



**LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA  
COMUNICACIÓN EN EL ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA DE  
SECUNDARIA: ANÁLISIS SOBRE EL USO, NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y  
ACTITUDES HACIA LAS TIC Y DE SUS POSIBLES APLICACIONES  
EDUCATIVAS**

**Carlos Ferreres Franco**

Dipòsit Legal: T-1805-2011

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tesisenred.net](http://www.tesisenred.net)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**Carlos Ferreres Franco**

**LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
Y DE LA COMUNICACIÓN EN EL ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA  
DE SECUNDARIA: ANÁLISIS SOBRE EL USO, NIVEL DE  
CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES HACIA LAS TIC Y DE SUS  
POSIBLES APLICACIONES EDUCATIVAS**

TESIS DOCTORAL

Dirigida por el Dr. Saturnino Gimeno Martín

Departamento de Pedagogía



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

TARRAGONA

2011

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN EL ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA  
DE SECUNDARIA: ANÁLISIS SOBRE EL USO, NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES HACIA LAS TIC Y DE SUS POSIBLES  
APLICACIONES EDUCATIVAS

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

## ACREDITACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE TESIS

### **Departamento de Pedagogía**

Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad Rovira i Virgili

Campus Sescelades

Ctra. de Valls s/n

43007 Tarragona

Telf. 977558077

Fax. 977558078

HAGO CONSTAR que el presente trabajo, titulado **“La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas”**, que presenta Carlos Ferreres Franco para la obtención del título de Doctor, ha sido realizado bajo mi dirección en el Departamento de Pedagogía de esta Universidad

Tarragona, de            de 2011

El director de la tesis doctoral

Dr. Saturnino Gimeno Martín



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a mi esposa Blanca, por su inmensa generosidad, paciencia y comprensión. Ella ha llevado el peso de la familia durante “mis escapadas”. Gracias por aguantar esos ratos y ayudarme a superar mis momentos de desánimo, y por compartir también mis alegrías. Gracias de todo corazón.

A Diego, mi hijo, motivo por el que valía la pena poner punto final a esta tesis. Por los momentos que le he robado y que no podré devolverle.

A mis padres, Jose y Milagros, por apoyarme en los momentos en que lo necesitaba y por transmitirme con su educación que las cosas que valen realmente la pena se consiguen con mucho esfuerzo. Los valores que me han transmitido han sido una gran influencia sobre mi forma de entender la educación.

A mi querido tío Vicente Ferreres, quien a pesar de su ausencia, sé que ha estado a mi lado en cada uno de los pasos dados en esta investigación.

A mi querido director de Tesis, Saturnino, por su comprensión, sus consejos y su entusiasmo cada vez que me transmitía sus ideas referentes al trabajo de tesis. Las visitas a su despacho de la URV, los correos electrónicos y las llamadas a su teléfono móvil me han permitido descubrir, no solo un buen director, sino también un buen amigo.

A todos los profesores y expertos voluntarios que participaron en la investigación, por sus aportaciones desinteresadas y su disponibilidad en todo momento. A todos y cada uno de ellos, muchas gracias

A la Universidad Rovira i Virgili y a todas aquellas personas que allí trabajan: personal administrativo, profesores, equipo directivo, etc., por todas las facilidades que me han proporcionado para llevar a cabo con éxito esta investigación.

*“En un mundo en constante movimiento,  
el que se queda en el mismo lugar  
retrocede”*

*Lewis Carroll*

La integración de las Tecnologías de la Información  
y de la Comunicación en el área de la Educación Física  
de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos  
y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones  
educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
**Universidad Rovira i Virgili**

# PRESENTACIÓN

Las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entendidas como aquellos avances tecnológicos que giran alrededor del mundo de la informática, las telecomunicaciones y de las tecnologías audiovisuales, están ejerciendo una creciente influencia en las diferentes esferas económicas, sociales y culturales de la sociedad actual y sus múltiples efectos se pueden apreciar claramente en gran parte de las actividades que desarrollan los ciudadanos en su vida diaria. Este vertiginoso avance de las Nuevas Tecnologías (NNTT) ha provocado que, en la sociedad actual, el conocimiento y la cultura sean fácilmente accesibles para cualquier persona y la información tenga un ciclo de renovación continuo mucho más corto que en el pasado.

El nuevo panorama social e informacional definido por las TIC demanda un cambio en la concepción educativa tradicional y en los roles que han venido desempeñando en las aulas los profesores y los estudiantes. La nueva idea educativa se basa en formar a un ciudadano con capacidad para aprender a lo largo de su vida y en una nueva metodología didáctica donde el estudiante cambia su tradicional papel de receptor pasivo de la información por un nuevo rol que le permite desarrollar tareas activas de exploración y de búsqueda de información guiadas y facilitadas por el profesor.

Pero parece que las instituciones educativas, lejos de adaptarse a estas nuevas exigencias, se están alejando cada vez más de una sociedad fuertemente informatizada en todos sus sectores. La asignatura de la Educación Física (EF) de Secundaria, como área incluida dentro del currículo educativo, no puede permanecer impasible ante la nueva realidad social de las TIC. A pesar de poseer un carácter fundamentalmente práctico, el área de la EF no debe ignorar las múltiples ventajas y posibilidades que ofrecen las Nuevas Tecnologías para la enseñanza de sus contenidos curriculares.

Las Nuevas Tecnologías suponen, para esta área educativa, además de una fuente de información primordial, una potente herramienta de comunicación de los contenidos educativos y un excelente vehículo para el intercambio de materiales y de experiencias didácticas entre el profesorado. En contraste con las prestaciones que ofrecen instrumentos educativos más tradicionales como la pizarra o el vídeo,

las nuevas herramientas pueden ayudar, al docente de la EF, a transmitir los contenidos educativos de una manera más eficiente, a mejorar la organización de la asignatura, y a generar espacios virtuales de aprendizaje donde poder compartir reflexiones, materiales y experiencias didácticas con otros compañeros de profesión.

Además, el empleo educativo de los nuevos instrumentos tecnológicos va a permitir, al profesional de la EF, conectar su labor educativa con las grandes transformaciones que se están viviendo en la nueva Sociedad del Conocimiento e integrar didácticamente ese entorno virtual tan presente en la vida diaria de los estudiantes, facilitando que los procesos de enseñanza-aprendizaje del área se desarrollen en contacto con la cultura de la sociedad actual y no con la cultura del pasado.

La alfabetización digital del alumnado le va a permitir alcanzar las competencias básicas de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, especialmente la que hace referencia al “Tratamiento de la información y la Competencia digital”. Por último, la actual situación de desmotivación y de falta de interés del alumnado ante los contenidos teóricos e incluso procedimentales de la asignatura, hace imprescindible que nuestra área utilice para la enseñanza aquellas herramientas tecnológicas que el alumno utiliza diariamente fuera de la escuela y que nos permiten que el alumno se sienta más interesado por los contenidos, tanto teóricos como prácticos, de la asignatura de la EF.

El objetivo fundamental del presente estudio de tesis se centra en conocer **el tratamiento que han de recibir las TIC en el área de la Educación Física de Secundaria, profundizando en aquellos aspectos que pueden aportar mayores beneficios a la materia de la Educación Física de Secundaria, tanto desde la perspectiva del profesorado como del alumnado.** A este objetivo se intenta dar respuesta a través de la información recogida por medio de técnicas cuantitativas (cuestionarios) y cualitativas (entrevistas a expertos y grupos de discusión). El cuestionario compuesto por 48 preguntas y aplicado a una muestra de 47 profesores de Educación Física de Secundaria que trabajaban en los 17 centros educativos de las comarcas de Terres de l'Ebre (Tarragona), proporcionó al investigador una aproximación real respecto al uso, conocimientos y actitudes hacia las TIC por parte del profesorado de Educación Física. Por otra parte, para completar estos datos y

determinar los requerimientos necesarios para una incorporación óptima de las TIC en el área de Educación Física de Secundaria, se creó un grupo de discusión de maestros y profesores de EF y se realizaron entrevistas semiestructuradas a siete expertos en Nuevas Tecnologías educativas de las CCAA de Valencia y Cataluña.

El presente estudio se estructura en tres partes, cada una de las cuales posee un propósito diferente.

La primera parte de la investigación se divide en siete capítulos y se dedica al marco teórico y referencial de la investigación.

El primer capítulo presenta la introducción, los objetivos e hipótesis de investigación, así como los antecedentes bibliográficos consultados que sirvieron como punto de partida inicial del estudio.

El capítulo dos contiene, en primer lugar, la clarificación de los conceptos estudiados. Ponemos especial atención en definir el concepto de las TIC y de su vertiente educativa más moderna, las denominadas Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), así como la relación existente entre el fenómeno de la red Internet y el mundo educativo, para poder analizar, posteriormente, el impacto que han supuesto los avances tecnológicos en la actual Sociedad del Conocimiento y cuáles han sido sus efectos en los contextos formativos.

En el tercer capítulo, se abordan las características más relevantes de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. En este apartado, se muestra un panorama detallado sobre los nuevos códigos y lenguajes virtuales de la Sociedad del Conocimiento que obligan a los ciudadanos a un nuevo tipo de capacitación para poder acceder a la nueva cultura audiovisual y para seleccionar y generar mensajes con sentido crítico empleando para ello los nuevos instrumentos tecnológicos. En este capítulo, también nos referimos a los rasgos más relevantes de la competencia digital y a la existencia de la denominada brecha digital, analizando cómo la falta de formación en el empleo de los nuevos avances tecnológicos supone, para los ciudadanos, un motivo de exclusión social.

El capítulo cuatro complementa la información proporcionada en el capítulo anterior mediante el análisis de los efectos de las TIC en la educación del siglo XXI y en

cómo estos nuevos medios suponen un auténtico desafío para las formas pedagógicas tradicionales y una verdadera revolución en la forma de enseñar los contenidos escolares. Dicho análisis, también, se centra en las diversas iniciativas llevadas a cabo por las distintas administraciones en los últimos años con el objeto de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de profesores y estudiantes de Educación Secundaria y en las nuevas herramientas y posibilidades educativas que ofrecen las TIC al profesorado.

El quinto capítulo presenta y analiza los cambios que ha provocado la integración educativa de las TIC en los roles y en las funciones docentes, deteniéndonos en estudiar el papel que desempeñan las actitudes y las creencias del profesorado en el uso didáctico de las TIC.

Una vez vistos los principales cambios que genera el uso de las TIC en los procesos educativos, en el capítulo seis nos introducimos en los diversos aspectos referidos a la formación del profesorado de EF -tanto inicial como permanente- relacionada con las NNTT. Respecto a la formación inicial, se analizan las demandas educativas planteadas por el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y los cambios metodológicos que el nuevo sistema de créditos implica en el ámbito de la enseñanza universitaria. Partiendo del análisis previo de los actuales planes de estudio del título de grado en ciencias de la actividad física y del deporte, se presentan los principales enfoques y estrategias de los planes de formación continua del profesorado sobre el uso de las TIC, detallando qué organismos imparten, actualmente, formación tecnológica al colectivo docente de Secundaria, así como la influencia de los nuevos Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) como vía de formación permanente del profesorado de EF.

Atendiendo a los objetivos que se propone la investigación, el capítulo siete presenta y analiza las relaciones existentes entre el mundo tecnológico y el ámbito deportivo, y detalla las posibles aplicaciones educativas de las nuevas herramientas tecnológicas en la asignatura de la EF de Secundaria.

La segunda parte del estudio está referida al marco aplicado, donde se describen las principales características de la metodología mixta escogida para averiguar el adecuado tratamiento que han de tener las TIC en el marco de la asignatura de la

EF de Secundaria. También se detalla el diseño de los tres instrumentos empleados en la investigación: un cuestionario, una entrevista y un grupo de discusión.

El cuestionario, aplicado a 47 profesores de los 17 centros públicos de las comarcas de Terres de l'Ebre de Tarragona, pretende conocer el nivel de conocimiento, uso y actitudes hacia las TIC que presenta el profesorado de EF de Secundaria, tanto a nivel personal como profesional, centrándose en la utilización de las NNTT como herramienta de gestión y organización y como recurso didáctico con el alumnado del área. También se indaga en la valoración que los docentes hacen de las TIC y cuáles son las mayores limitaciones que aprecian para que se integren estas nuevas herramientas en la asignatura.

Para profundizar en las respuestas obtenidas a través de los cuestionarios, se formó un grupo de discusión compuesto por ocho maestros y profesores de EF. De las cuestiones planteadas, se produjeron debates interesantes donde se percibió, además de las numerosas inquietudes que despiertan en los docentes del área la incorporación tecnológica en la EF, una cierta actitud de resistencia al cambio pedagógico, circunstancia muy generalizada en el colectivo docente.

Siendo necesario obtener una información más precisa sobre la integración de las TIC en el ámbito educativo de Secundaria, se procedió a entrevistar a siete expertos que conocían en profundidad este tema de actualidad educativa lo que permitió contrastar los datos obtenidos a través de los cuestionarios y el grupo de discusión. Una vez aplicados estos tres instrumentos, en el capítulo nueve se recopilan todos los datos obtenidos y se procede a su análisis mediante software estadístico, para los datos cuantitativos, y software de análisis de categorías, para el análisis de los datos cualitativos obtenidos mediante las entrevistas y el grupo de discusión.

Por último, tras el análisis en profundidad de los datos de la investigación, en el capítulo diez del estudio se presentan las conclusiones de la investigación a partir del análisis de los puntos fuertes detectados en el estudio así como de algunos puntos débiles u obstáculos que, claramente, dificultan la integración de las TIC en el área de la EF. Finalmente, teniendo en cuenta estas fortalezas y debilidades detectadas, se ofrecen algunas propuestas y recomendaciones que quizá puedan ayudar a resolver algunos de los problemas detectados, además de reforzar los



elementos positivos que permitan poder seguir avanzando en el camino de la integración tecnológica en la asignatura de la EF de Secundaria.

Tras la presentación de las limitaciones del estudio realizado y las posibles líneas de investigación futuras, en el capítulo once se recoge una amplia bibliografía acerca del tema de estudio así como los anexos de la investigación.

## Tabla de Contenidos

	<u>Página</u>
Página de licencias.....	I
Página de aprobación.....	II
Agradecimientos.....	III
Presentación.....	IV
Índice de figuras, tablas y gráficos.....	XIV
Acrónimos.....	XXI
<b>Capítulo 1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificación y origen de la investigación.....	1
1.2. Identificación del problema.....	3
1.3. Antecedentes bibliográficos.....	8
1.4. Objetivos de la investigación.....	13
1.5. Hipótesis de la investigación.....	15
<b>PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL</b>	
<b>Capítulo 2. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.....</b>	<b>18</b>
2.1. Ciencia, tecnología y desarrollo tecnológico.....	18
2.2. Técnica, Tecnologías y Tecnología educativa.....	20
2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	24
2.4. Características de las TIC.....	27
2.5. Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento.....	32
2.6. La red Internet y la Web 2.0.....	33
2.7. Internet y sus posibilidades educativas.....	40
2.7.1. Internet como medio de comunicación y expresión.....	40
2.7.2. Internet como medio para compartir y publicar información.....	45
2.7.3. Internet como fuente de información y conocimiento.....	49
<b>Capítulo 3. La Sociedad de la Información y del Conocimiento.....</b>	<b>51</b>
3.1. La era de los intangibles.....	51
3.2. La brecha digital.....	57
3.3. Nuevos códigos y lenguajes.....	61

3.4. Nuevas competencias y habilidades.....	65
3.4.1. Sobre el término competencia.....	65
3.4.2. Competencias básicas.....	67
3.4.3. La competencia digital.....	71
<b>Capítulo 4. La educación en la Sociedad del Conocimiento.....</b>	<b>78</b>
4.1. La necesidad de una nueva escuela.....	78
4.2. Impacto e irradiaciones de las TIC en la educación.....	84
4.2.1. Nuevos escenarios de formación.....	84
4.2.2. Cambios en los objetivos de la educación.....	87
4.2.3. Cambios en el concepto de alfabetización.....	89
4.2.4. Nuevos modelos de organización e infraestructuras en los centros.....	93
4.2.5. Cambios en los roles y en la metodología docente.....	95
4.2.6. Nuevas necesidades de formación del profesorado.....	97
4.2.7. Nuevas herramientas y contenidos digitales.....	98
4.3. Políticas para la integración de las TIC en los centros educativos.....	103
4.3.1. Iniciativas europeas.....	103
4.3.2. Iniciativas de la Administración central.....	105
4.3.3. Iniciativas de las administraciones autonómicas.....	113
4.4. Normativas de integración de las TIC en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.....	121
<b>Capítulo 5. El profesorado y las Tecnologías de la Información y la Comunicación..</b>	<b>129</b>
5.1. Los nuevos roles y funciones del docente ante las TIC.....	129
5.2. Actitudes y percepciones del profesorado ante el uso didáctico de las TIC.....	136
<b>Capítulo 6. La formación en el uso de las TIC por parte del profesorado.....</b>	<b>142</b>
6.1. Formación del profesorado y Nuevas Tecnologías.....	142
6.2. La formación inicial del profesorado de EF y las Nuevas Tecnologías.....	146
6.2.1. El nuevo EEES y las TIC.....	146
6.2.2. Las TIC en el nuevo plan de estudios de EF.....	149
6.3. La formación permanente del profesorado de Educación física en TIC.....	153
6.3.1. El Programa de Informática Educativa (PIE) y XTEC.....	156
6.4. Enfoques y estrategias para la formación del profesorado en TIC.....	159
6.5. Los entornos virtuales como escenario para la formación y el desarrollo profesional del docente .....	165

**Capítulo 7. Las TIC en el área de Educación Física.....170**

7.1. Tecnología y deporte.....	170
7.2. La Educación Física y las Nuevas Tecnologías.....	174
7.3. Recursos tecnológicos para el área de la EF.....	180
7.3.1. Aplicaciones educativas de Internet.....	183
7.3.2. Programas de software.....	214
7.3.3. Recursos de Hardware.....	232

**SEGUNDA PARTE: MARCO APLICADO****Capítulo 8. Metodología de la investigación.....240**

8.1. Diseño de la investigación.....	240
8.2. Tipo y nivel del estudio.....	242
8.3. Metodología mixta de la investigación.....	242
8.3.1. Metodología cuantitativa.....	245
8.3.2. Metodología cualitativa.....	246
8.4. Fases de la investigación.....	248
8.5. Temporalización y cronograma de actividades.....	250
8.6. Instrumentos y técnicas de recogida de la información.....	251
8.6.1. Cuestionario de la investigación.....	251
8.6.2. Entrevistas semiestructuradas.....	266
8.6.3. Grupo de discusión.....	280
8.7. Criterios de rigor científico. Calidad de la investigación.....	287

**Capítulo 9. Análisis de los resultados de la investigación.....293**

9.1. Análisis de la información de los cuestionarios.....	294
9.1.1. Técnica de análisis de los datos cuantitativos.....	294
9.1.2. Codificación de las variables.....	294
9.2. Análisis de la información cualitativa: transcripción y análisis informático de la información.....	334
9.2.1. Técnica de análisis de los datos cualitativos.....	334
9.2.2. Transcripción de las entrevistas y del grupo focal: procedimiento, criterios y reglas de transcripción.....	335
9.2.3. Software de análisis cualitativo: QSR Nvivo 8.....	337

9.3. Análisis de los datos de las entrevistas a expertos.....	338
9.4. Análisis de la información del grupo de discusión.....	440
9.5. Análisis de las hipótesis a partir de los datos de la investigación.....	462

## **TERCERA PARTE: CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA**

### **Capítulo 10. Conclusiones de la investigación.....474**

10.1. Fortalezas y debilidades detectadas en la investigación.....	474
10.1.1. Fortalezas.....	475
10.1.2. Debilidades.....	477
10.2. Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación.....	479
10.2.1. Objetivos específicos.....	479
10.2.2. Objetivo general.....	491
10.3. Reflexiones y recomendaciones del estudio.....	493
10.3.1. Orientaciones generales para el profesorado de EF.....	502
10.4. Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación.....	503

### **Capítulo 11. Bibliografía.....506**

### **Anexos.....536**

- Anexo I. Cuestionario TIC para el profesorado
- Anexo II. Transcripciones de las entrevistas a expertos
- Anexo III. Transcripción del grupo de discusión
- Anexo IV. Análisis univariable del cuestionario
- Anexo V. Solicitud de colaboración dirigida a los expertos en TIC

## Índice de Figuras, Gráficos y Tablas

### Página

### FIGURAS

<b>Figura 2.1.</b> El entorno artificial del hombre.....	19
<b>Figura 2.2.</b> Satisfacción de las necesidades humanas a través de los productos tecnológicos.....	20
<b>Figura 2.3.</b> Relación Tecnología, Técnica, Ciencia y contexto socioeconómico.....	21
<b>Figura 2.4.</b> Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNUD, 2002).....	25
<b>Figura 2.5.</b> Tecnologías de la Información y la Comunicación (Marqués, 2000c).....	27
<b>Figura 2.6.</b> Características de las TIC.....	28
<b>Figura 2.7.</b> Componentes de las TIC.....	32
<b>Figura 2.8.</b> Diferencias entre la Web 1.0 y la Web 2.0.....	36
<b>Figura 2.9.</b> Uso educativo de los blogs (Lara, 2005).....	46
<b>Figura 3.1.</b> Evolución de los entornos/escenarios sociales.....	53
<b>Figura 3.2.</b> La Convergencia Sectorial en el Multimedia.....	54
<b>Figura 3.3.</b> Características de la Sociedad de la Información. Cabero (2002:32).....	55
<b>Figura 3.4.</b> Características de la Sociedad del Conocimiento. Marqués (2000b).....	56
<b>Figura 3.5.</b> Evolución de la cultura.....	62
<b>Figura 3.6.</b> Componentes de una competencia.....	67
<b>Figura 3.7.</b> Competencias clave para la vida (Parlamento Europeo, 2006).....	69
<b>Figura 3.8.</b> Competencias básicas en el currículo (González Soto, 2005).....	70
<b>Figura 3.9.</b> Competencias para los estudiantes del siglo XXI (Consortio de habilidades indispensables para el siglo XXI, 2007).....	72
<b>Figura 3.10.</b> Competencia digital (Bogan, 2007).....	74
<b>Figura 3.11.</b> Dimensiones de la Competencia digital (ISTE, 2007).....	74
<b>Figura 4.1.</b> Tensiones entre la escuela tradicional y el entorno virtual.....	82
<b>Figura 4.2.</b> Consecuencias de la implantación de las nuevas tecnologías en los centros.....	84
<b>Figura 4.3.</b> Características de los nuevos entornos virtuales (Gisbert, Cabero y Llorente, 2007).....	87
<b>Figura 4.4.</b> Paradigma de enseñanza tradicional y emergente (Santamaría, 2006).....	96
<b>Figura 4.5.</b> Evolución de las TIC en la educación (Vivancos, 2008).....	100
<b>Figura 4.6.</b> Ejes de actuación del Plan Avanza (SETSI, 2009).....	110
<b>Figura 4.7.</b> Ejes de actuación y objetivos del Plan Avanza2 (SETSI, 2009).....	111

<b>Figura 4.8.</b> Competencias básicas del currículo educativo.....	126
<b>Figura 5.1.</b> Nuevas funciones del profesor (Cebrián de la Serna, 2000).....	132
<b>Figura 5.2.</b> Barreras para el uso educativo de las TIC (Zhao et al., 2002).....	137
<b>Figura 6.1.</b> Página Web del Servicio de Formación en Red del ITE.....	154
<b>Figura 6.2.</b> Página Web de Formación Permanente del Departament d'Educació de Catalunya.....	158
<b>Figura 6.3.</b> Competencias TIC para docentes (UNESCO, 2008).....	162
<b>Figura 7.1.</b> Relaciones entre la tecnología y la actividad física y el deporte (Arévalo, 2007).....	172
<b>Figura 7.2.</b> Página Web del proyecto colaborativo “Valors en joc”.....	187
<b>Figura 7.3.</b> Página Web del proyecto colaborativo “Esport.net”.....	189
<b>Figura 7.4.</b> Página Web del proyecto colaborativo “Deixem el racisme Fora de joc”.....	189
<b>Figura 7.5.</b> Página Web de la red social Facebook.....	194
<b>Figura 7.6.</b> Página de inicio personal de iGoogle.....	198
<b>Figura 7.7.</b> Página Web del portal Flickr.....	199
<b>Figura 7.8.</b> Página Web del Banco e imágenes del ITE.....	200
<b>Figura 7.9.</b> Página Web del portal Issuu.....	201
<b>Figura 7.10.</b> Página Web del portal Goeat.....	202
<b>Figura 7.11.</b> Página Web del portal Youtube (canal Ullesportiu).....	203
<b>Figura 7.12.</b> Página Web del portal Edu3.....	204
<b>Figura 7.13.</b> Página Web del portal Slideshare.....	205
<b>Figura 7.14.</b> Página Web del portal Google maps.....	205
<b>Figura 7.15.</b> Página Web del portal Delicious.....	206
<b>Figura 7.16.</b> Página web del portal Zoho.....	208
<b>Figura 7.17.</b> Página Web del buscador especializado Googlefi.....	210
<b>Figura 7.18.</b> Página Web del portal Inde formación.....	211
<b>Figura 7.19.</b> Página Web del portal Compartiendoeducacionfisica.....	212
<b>Figura 7.20.</b> Página Web del portal Jclie.....	214
<b>Figura 7.21.</b> Inicio del programa Hot Potatoes.....	216
<b>Figura 7.22.</b> Pantalla del programa informático Eurofit.....	220
<b>Figura 7.23.</b> Pantalla del programa informático Animation&Dance.....	221
<b>Figura 7.24.</b> Pantalla del programa informático E-Física.....	222
<b>Figura 7.25.</b> Pantalla del software OCAD.....	223
<b>Figura 7.26.</b> Pantalla del programa informático Carreras de Orientación Escolares.....	224
<b>Figura 7.27.</b> Pantalla del software de nutrición DIAL.....	226
<b>Figura 7.28.</b> Imagen del programa informático Handball Test.....	229
<b>Figura 7.29.</b> Imagen del software de análisis deportivo Video Stat 2.0.....	231

<b>Figura 7.30.</b> La Pizarra Digital Interactiva.....	233
<b>Figura 7.31.</b> Imagen del juego Wii Fit Plus.....	238
<b>Figura 8.1.</b> Diseño de la investigación.....	241
<b>Figura 8.2.</b> Estrategias de integración metodológica.....	243
<b>Figura 8.3.</b> Triangulación metodológica de la investigación.....	244
<b>Figura 8.4.</b> Fases de la Investigación.....	248
<b>Figura 8.5.</b> Temporalización de la investigación.....	250
<b>Figura 8.6.</b> Localización de los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria seleccionados.....	255
<b>Figura 8.7.</b> Áreas de contenido del cuestionario de investigación.....	257
<b>Figura 8.8.</b> Dimensiones temáticas de la entrevista a expertos.....	269
<b>Figura 8.9.</b> Perfil de los informantes seleccionados.....	274
<b>Figura 8.10.</b> Localización de los expertos en TIC entrevistados.....	276
<b>Figura 8.11.</b> Criterios de rigor científico del proceso de investigación.....	292
<b>Figura 9.1.</b> Perfil medio del profesorado de la muestra.....	301
<b>Figura 9.2.</b> Características de los centros educativos seleccionados.....	304
<b>Figura 9.3.</b> Equipamiento tecnológico doméstico del profesorado encuestado.....	307
<b>Figura 9.4.</b> Formación permanente en TIC del profesorado de la muestra.....	311
<b>Figura 9.5.</b> Uso de las TIC del profesorado.....	315
<b>Figura 9.6.</b> Utilización de las TIC en la Educación Física.....	319
<b>Figura 9.7.</b> Creencias y opiniones del profesorado sobre las TIC en la Educación Física.....	333
<b>Figura 9.8.</b> Opiniones del profesorado sobre la incorporación de las TIC en la EF.....	333
<b>Figura 9.9.</b> Esquema del proceso de análisis y del tratamiento de los datos obtenidos en la investigación.....	335
<b>Figura 9.10.</b> Nodos/apartados iniciales de la entrevista.....	339
<b>Figura 9.11.</b> Síntesis de la meta-categoría TIC y educación.....	356
<b>Figura 9.12.</b> Síntesis de la meta-categoría TIC y EF.....	396
<b>Figura 9.13.</b> Síntesis de la meta-categoría Profesorado de EF y TIC.....	407
<b>Figura 9.14.</b> Síntesis de la meta-categoría Formación y competencia digital del profesorado de EF.....	440



**TABLAS****Página**

<b>Tabla 1.1.</b> Preguntas iniciales de la investigación.....	7
<b>Tabla 3.1.</b> Consecuencias de la Sociedad de la Información (Marqués y Majó, 2002).....	56
<b>Tabla 3.2.</b> Instrumentos de comunicación y tipos de culturas.....	63
<b>Tabla 3.3.</b> Tipos de competencias (Guerrero, 1999).....	67
<b>Tabla 3.4.</b> Componentes de la competencia en Manejo de la Información, Medios y TIC (Consortio de habilidades indispensables para el siglo XXI, 2007).....	73
<b>Tabla 3.5.</b> Dimensiones de la competencia Digital (Ardid y otros, 2000).....	75
<b>Tabla 3.6.</b> Dimensiones de la Competencia digital (Área, 2009).....	76
<b>Tabla 3.7.</b> Dimensiones y capacidades de la Competencia digital (Adell, 2007).....	76
<b>Tabla 3.8.</b> Dimensiones de la Competencia Digital (Boris Mir, 2009).....	77
<b>Tabla 4.1.</b> Políticas autonómicas de integración tecnológica en educación (Fundación AUNA, 2004).....	114
<b>Tabla 4.2.</b> Competencias y capacidades del currículo.....	126
<b>Tabla 5.1.</b> Nuevas tareas del profesorado en la Sociedad de la Información (Blázquez, 1994).....	133
<b>Tabla 6.1.</b> Materias sobre tecnologías en los planes de estudio de CCAFD (Arévalo, 2007).....	151
<b>Tabla 6.2.</b> Cursos de formación tecnológica ofertados por el ITE (2010-2011).....	155
<b>Tabla 6.3.</b> Oferta formativa en TIC del portal XTEC (2010-2011).....	158
<b>Tabla 6.4.</b> Propuesta de la materia TIC del nuevo plan de estudios (RUTE, 2008).....	164
<b>Tabla 7.1.</b> Recursos tecnológicos en el área de la EF (Ruiz, 2006).....	180
<b>Tabla 7.2.</b> Tecnologías aplicables al ámbito de la Educación Física (Núñez, 2007).....	181
<b>Tabla 7.3.</b> Recursos tecnológicos en la materia de EF (Ciscar, 2003).....	181
<b>Tabla 7.4.</b> Recursos tecnológicos para la Educación Física (Capllonch, 2005).....	182
<b>Tabla 7.5.</b> Recursos TIC para el área de la EF de Secundaria.....	183
<b>Tabla 7.6.</b> Revistas electrónicas de Educación Física.....	211
<b>Tabla 7.7.</b> Portales Web de contenidos de Educación Física.....	213
<b>Tabla 7.8.</b> Software para el control y la planificación del entrenamiento deportivo.....	232
<b>Tabla 8.1.</b> Metodología de la investigación.....	244
<b>Tabla 8.2.</b> Etapas en el procedimiento de la investigación.....	249

<b>Tabla 8.3.</b> Esquema general del proceso de elaboración y validación del cuestionario.....	253
<b>Tabla 8.4.</b> Comarcas, localidades, centros y profesores seleccionados.....	256
<b>Tabla 8.5.</b> Áreas de contenido y variables del cuestionario (área 1).....	258
<b>Tabla 8.6.</b> Áreas de contenido y variables del cuestionario (áreas 2, 3, 4 y 5).....	259
<b>Tabla 8.7.</b> Áreas de contenido y variables del cuestionario (área 6 y 7).....	260
<b>Tabla 8.8.</b> Valores de Cálculo del Coeficiente de Alfa de Cronbach (Ruiz, 1998).....	264
<b>Tabla 8.9.</b> Relación temas y subtemas del guión de la entrevista a expertos.....	269
<b>Tabla 8.10.</b> Relación temas, subtemas y preguntas del guión de la entrevista a expertos.....	271
<b>Tabla 8.11.</b> Guión de la entrevista a expertos.....	272
<b>Tabla 8.12.</b> Características de los expertos entrevistados.....	275
<b>Tabla 8.13.</b> Temas y subtemas del guion del grupo de discusión.....	286
<b>Tabla 8.14.</b> Criterios de rigor científico en el paradigma positivista y en el paradigma emergente (Bartolomé, 1994).....	287
<b>Tabla 9.1.</b> Relación temática de los cursos&Origen de formación.....	310
<b>Tabla 9.2.</b> Relación Utilización de las TIC para planificar la tarea docente&Utilización de las TIC con el alumnado.....	317
<b>Tabla 9.3.</b> Relación Bloques de contenidos&Actividades donde el profesorado aplica las TIC.....	327
<b>Tabla 9.4.</b> Problemas y limitaciones para la integración de las TIC en el área de EF.....	331
<b>Tabla 9.5.</b> Conjunto del corpus de datos del estudio.....	337
<b>Tabla 9.6.</b> Unidades de significado de las entrevistas a expertos.....	340
<b>Tabla 9.7.</b> Códigos y descripción de las categorías de las entrevistas semiestructuradas.....	344
<b>Tabla 9.8.</b> Códigos y Meta-categorías de las entrevistas.....	345
<b>Tabla 9.9.</b> Relación de meta-categorías y categorías de las entrevistas a expertos.....	345
<b>Tabla 9.10.</b> Meta-categorías y categorías del grupo de discusión.....	441
<b>Tabla 10.1.</b> Fortalezas detectadas en la investigación.....	475
<b>Tabla 10.2.</b> Debilidades detectadas en la investigación.....	477
<b>Tabla 10.3.</b> Recomendaciones del estudio.....	494
<b>Tabla 10.4.</b> Orientaciones generales para el profesorado de EF.....	502

**GRÁFICOS****Página**

<b>Gráfico 2.1.</b> Evolución de los usuarios de internet en el mundo (Fundación Telefónica, 2009).....	33
<b>Gráfico 2.2.</b> Usuarios de internet en España (Fundación Telefónica, 2009).....	34
<b>Gráfico 2.3.</b> Evolución de usuarios activos de Internet que han realizado alguna vez las siguientes actividades (Fundación Telefónica, 2009).....	37
<b>Gráfico 2.4.</b> Usuarios activos de Internet que han realizado alguna vez las siguientes actividades (Fundación Telefónica, 2009).....	38
<b>Gráfico 2.5.</b> Perfiles en las redes sociales de los españoles (Internet World Stats, 2009)...	38
<b>Gráfico 9.1.</b> Sexo del profesorado.....	296
<b>Gráfico 9.2.</b> Edad del profesorado encuestado.....	297
<b>Gráfico 9.3.</b> Nivel de estudios del profesorado.....	297
<b>Gráfico 9.4.</b> Relación del Nivel de estudios&Edad.....	298
<b>Gráfico 9.5.</b> Estabilidad profesional del profesorado.....	299
<b>Gráfico 9.6.</b> Años de antigüedad del profesorado.....	300
<b>Gráfico 9.7.</b> Localización del profesorado.....	300
<b>Gráfico 9.8.</b> Tamaño del centro educativo.....	301
<b>Gráfico 9.9.</b> Relación de la Distribución del equipamiento&Ratio alumno/ ordenador.....	302
<b>Gráfico 9.10.</b> Disponibilidad de página web del centro educativo.....	303
<b>Gráfico 9.11.</b> Ayuda del coordinador informático al profesorado.....	303
<b>Gráfico 9.12.</b> Disponibilidad de ordenador en el Departamento de EF.....	304
<b>Gráfico 9.13.</b> Disponibilidad de ordenador en casa.....	305
<b>Gráfico 9.14.</b> Tipo de ordenador en casa.....	306
<b>Gráfico 9.15.</b> Disponibilidad de conexión a internet en casa.....	306
<b>Gráfico 9.16.</b> Frecuencia de formación en TIC.....	309
<b>Gráfico 9.17.</b> Opinión sobre la oferta de cursos TIC del Departamento de Educación.....	310
<b>Gráfico 9.18.</b> Frecuencia de uso del ordenador.....	311
<b>Gráfico 9.19.</b> Preferencia en las tareas con el ordenador.....	312
<b>Gráfico 9.20.</b> Lugares de utilización del ordenador.....	313
<b>Gráfico 9.21.</b> Nivel de conocimiento TIC del profesorado.....	314
<b>Gráfico 9.22.</b> Frecuencia de formación TIC relacionada con la Educación Física.....	315
<b>Gráfico 9.23.</b> Opinión sobre la utilidad de los cursos TIC para las clases de EF.....	316
<b>Gráfico 9.24.</b> Utilización de las TIC para planificar la tarea docente.....	316
<b>Gráfico 9.25.</b> Tipos de actividades con el alumnado donde se utilizan las TIC.....	317
<b>Gráfico 9.26.</b> Disponibilidad para compartir experiencias.....	318

<b>Gráfico 9.27.</b> Opinión sobre la oferta de programas y recursos de internet relacionados con la EF.....	319
<b>Gráfico 9.28.</b> Conocimiento sobre recursos y herramientas TIC específicas de EF.....	320
<b>Gráfico 9.29.</b> Conocimiento de herramientas y recursos específicos de la EF. Webquest.....	321
<b>Gráfico 9.30.</b> Conocimiento de herramientas y recursos específicos de la EF. Pizarra digital.....	322
<b>Gráfico 9.31.</b> Opinión sobre la importancia de las TIC en la tarea docente del profesorado.....	323
<b>Gráfico 9.32.</b> Opinión sobre la compatibilidad del uso de las TIC en la EF.....	324
<b>Gráfico 9.33.</b> Opinión del profesorado sobre si la utilización de las TIC facilita los aprendizajes del alumnado.....	324
<b>Gráfico 9.34.</b> Tratamiento de las TIC en el marco de la Educación Secundaria Obligatoria.....	326
<b>Gráfico 9.35.</b> Tipos de contenidos donde utilizar las TIC.....	327
<b>Gráfico 9.36.</b> Situaciones/tareas donde es más aplicable el uso de las TIC.....	328
<b>Gráfico 9.37.</b> Partes de la sesión de EF donde sería más útil el uso de las TIC.....	329
<b>Gráfico 9.38.</b> Opinión sobre la preparación del profesional de EF para introducir las TIC en las clases.....	330
<b>Gráfico 9.39.</b> Problemas y limitaciones para la integración de las TIC en el área de EF...	332

## **Acrónimos**

**CAP:** Certificado de Aptitud Pedagógica

**CEFIRE:** Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos

**CCAA:** Comunidad Autónoma

**CP:** Colegio Público

**EEES:** Espacio Europeo de Educación Superior

**EF:** Educación Física

**ESO:** Educación Secundaria Obligatoria

**EVA:** Entorno Virtual de Aprendizaje

**IES:** Instituto de Educación Secundaria

**NTIC:** Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

**NNTT:** Nuevas Tecnologías

**PDI:** Pizarra Digital Interactiva

**PFC:** Proyectos de Formación en Centros

**RUTE:** Red Universitaria de Tecnología Educativa

**TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación

**TAC:** Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento

La integración de las Tecnologías de la Información y de La Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, actitudes y nivel de conocimiento de los docentes y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**

Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 1

## Introducción

- 1.1. Justificación y origen de la investigación
- 1.2. Identificación del problema
- 1.3. Antecedentes bibliográficos
- 1.4. Objetivos de la investigación
- 1.5. Hipótesis de la investigación

## 1.1. Justificación y origen de la investigación.

En el origen de esta investigación nos apoyamos en una serie de consideraciones personales que fueron las que, finalmente, nos animaron a enfocar el presente estudio hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación y de sus aplicaciones dentro del área de la Educación Física de Secundaria.

En 2005, al iniciar los cursos de doctorado en Educación Física, decidí centrar el estudio en el ámbito de la Educación Secundaria. Por un lado, mi trabajo como profesor de EF en este nivel educativo me facilitaba recopilar información para el estudio, y, por otro lado, considero que esta etapa educativa posee una especial importancia en la contribución formativa del adolescente ya que cuando el estudiante acaba la etapa, debe haber adquirido las competencias básicas que le permitan integrarse con éxito en la sociedad o, si lo desea, continuar sus estudios de forma especializada.

Si bien en un principio tenía claro el nivel educativo hacia el cual aspiraba a dirigir la investigación, me encontraba con un amplio abanico de temas para abordar. Surge preguntar, ¿por qué se dirige esta investigación hacia las Nuevas Tecnologías aplicadas al área de la Educación Física de Secundaria?; ¿qué es lo que me llevo a centrar esta investigación en las Nuevas Tecnologías y sus posibilidades en la EF?.

Mi interés por las TIC y las repercusiones que tienen en la vida diaria de las personas, viene ya de lejos. En 1998, iniciada mi andadura como estudiante de EF en el INEF de Valencia tras algún que otro curso de formación en mantenimiento y reparación de ordenadores, comencé a realizar mis primeros intentos de conexión a la red de internet con los antiguos servidores de la Universidad de Valencia. Creo que ver el nacimiento de algo te une más a ese acontecimiento y, desde luego, la vivencia de los primeros latidos de internet y, posteriormente, su gran explosión como fenómeno mundial y globalizador, ha sido, sin duda, una de las experiencias más interesantes de mi vida.

Todo ello me llevó a inclinarme por el tema informático aplicado al ámbito de la enseñanza, y, en concreto, a la “didáctica del movimiento” con la que estoy a diario en contacto en mi centro de trabajo. Además, la curiosidad por descubrir cómo vivían mis compañeros de profesión la problemática tecnológica también fue un acicate para seguir la línea de investigación que ahora se presenta. En este sentido, un peso importante en las decisiones iniciales fueron mis compañeros de trabajo, quienes mostraron una buena acogida e interés ante el planteamiento (en conversaciones informales) de dirigir la investigación hacia las Nuevas Tecnologías aplicadas a la enseñanza de la Educación Física. Todo contribuyó a reafirmar mi interés por aplicarlo en este ámbito de trabajo.

Llegó el comienzo del curso académico 2005-2006 y con ello la posibilidad de cursar los estudios de doctorado “Educación Física y Deporte: didáctica y desarrollo profesional” previsto para el bienio 2005-2007. Fueron las clases de NTIC de Luis Marqués y de Jordi Díaz Lucea las que pusieron las primeras “semillas” para esta investigación que, unidas a mis inquietudes informáticas, me llevaron finalmente a elegir la temática tecnológica y su posible aplicación didáctica en el área de la EF de Secundaria. Todo ello me indujo un buen día, a comunicar a mi tutor de tesis, Saturnino Gimeno, mi interés por conducir la investigación hacia este tema, para mí, complicado desde el punto de vista educativo, pero, a la vez, apasionante y lleno de posibilidades.

La raíz, entonces, de esta investigación está íntimamente vinculada, tanto al momento inicial de los estudios de doctorado comentado, como a mi afición personal hacia las Nuevas Tecnologías y a la posibilidad de realizarla en el ámbito laboral en el cual trabajaba.

Una vez que tuve claro el tema central de investigación, decidí centrar el estudio en los 17 departamentos de Educación Física de los diferentes Institutos de Educación Secundaria de la comarca de Terres de l'Ebre. Las razones que justificaron esta decisión fueron:

- Como ya he comentado, nuestra condición de profesor de EF de Secundaria, que nos permitía el conocimiento y la participación en la realidad investigada.



- La posibilidad cierta de acceso a abundante información documental sobre el tema de estudio y a los sujetos de la investigación.

Al comienzo de mi investigación, detecté que la información relacionada con el tema objeto de estudio era algo escasa, posiblemente por la controversia que, en principio, parece conllevar la motricidad con un elemento aparentemente “sedentario” y opuesto a ella, como son las NTIC. A medida que fui indagando y descubriendo nuevos puntos de conexión entre ambos elementos, mi planteamiento inicial se enriqueció y descubrí nuevas perspectivas y enfoques para la integración tecnológica en el “marco de motricidad” que caracteriza al área de la Educación Física. En este sentido, las múltiples aportaciones y experiencias educativas, tanto nacionales como internacionales, relacionadas con las NNTT que fui conociendo durante el periodo de investigación, no hicieron sino incrementar en mí la pasión hacia las posibilidades educativas de las TIC y sus potenciales aplicaciones dentro del marco de la EF de Secundaria.

Antes de adentrarnos en este estudio quisiera, por último, destacar mi deseo de que este trabajo permita al lector una reflexión profunda sobre el papel que han de desempeñar las TIC en el área de la Educación Física, así como proporcionar criterios y guías, para reorientar nuestra labor docente en un momento de incertidumbre ante los continuos cambios educativos, sociales y tecnológicos que se están produciendo en la actual Sociedad del Conocimiento.

## **1.2. Identificación del problema.**

A lo largo de la historia, los centros educativos se han visto afectados por infinidad de cambios y de reformas educativas cuyo propósito ha sido la de introducir, en el ámbito de la enseñanza formal, aquellos elementos que permitieran mejorar la eficacia de los procesos formales de enseñanza-aprendizaje e incrementaran el rendimiento académico de los estudiantes. En la actualidad, la innovación educativa se está produciendo a través de la aplicación al contexto educativo de las denominadas TIC, entendidas como aquellas herramientas tecnológicas audiovisuales, informáticas y telemáticas,

que se han convertido, hoy en día, en uno de los elementos diferenciadores de la nueva Sociedad del Conocimiento.

Esta innovación educativa, para los educadores, supone una verdadera revolución y un reto similar a la que se produjo en el pasado con la introducción en las aulas de elementos, ahora tan imprescindibles para el profesorado, como la pizarra, el libro de texto o el video. En la actualidad, se está produciendo en los centros educativos una fuerte paradoja: por un lado, se está dotando a los espacios educativos de los medios y recursos tecnológicos necesarios, pero por otro lado, estos nuevos instrumentos, aún no están siendo incorporados por el profesorado del área para mejorar los aprendizajes de sus estudiantes. En este sentido, no parece que se haya promovido todavía un uso habitual de estas nuevas herramientas por parte de los alumnos y de los profesores<sup>1</sup> en la asignatura de la Educación Física de Secundaria y tampoco que su utilización haya desencadenado cambios significativos en los objetivos educativos y en la forma en “cómo los alumnos aprenden los contenidos del área”.

Al igual que aquellos educadores que vieron en el libro de texto o en el video la pérdida del monopolio informativo, en la actualidad, los profesionales parece que se niegan a emplear las nuevas herramientas educativas con el alumnado. Estas nuevas herramientas han irrumpido en el escenario educativo como algo imprescindible e innovador para la enseñanza, pero su introducción se ha llevado a cabo sin contar con un profesorado bien formado y sin un cambio metodológico que afecte a los roles que, docente y estudiante, deben desempeñar en el proceso educativo con las TIC. La actual capacidad para crear, procesar y difundir información a través de las redes virtuales, ha provocado que pasemos de una situación donde el conocimiento era un bien escaso, a una sociedad donde la información es un recurso abundante y donde

---

(1) Con estos términos no referiremos, obviamente, tanto a alumnas y alumnos, como profesoras y profesores. A lo largo de este estudio, utilizaremos las formas alumnos y profesores sin que este uso gramatical pretenda realizar ninguna discriminación sexista. Estos términos los emplearemos en su vertiente más neutra y alejada de cualquier connotación de género.

la causa principal de la falta de conocimiento es el exceso de información y la incapacidad de las personas para seleccionar y procesar, adecuadamente, toda esa información. Ante esta situación, es fundamental que el profesorado del área actúe como intermediario y seleccionador crítico de la información virtual para el alumnado.

Por otra parte, la utilización educativa de estos nuevos medios se ha justificado simplemente mediante frases del tipo “hemos de usarlas” o “tenemos que incorporarlas”, sin que detrás de ellas haya un verdadero cambio en los métodos pedagógicos y, tampoco, un proceso de planificación y de reflexión por parte del profesorado.

El empleo de estos nuevos instrumentos en los procesos de enseñanza-aprendizaje permite alfabetizar digitalmente al estudiante de EF y hace posible que alcance las competencias básicas de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, especialmente la que hace referencia al “*Tratamiento de la información y la Competencia Digital*”. Ante la falta de formación tecnológica el estudiante se enfrentará a una nueva situación de discriminación y de exclusión social. En efecto, las TIC son capaces de potenciar la comunicación y la interconexión en red entre aquellas personas formadas digitalmente, pero por otro lado, también son capaces de causar más exclusión y segmentación entre aquellas personas que no pueden acceder a las nuevas herramientas o, simplemente, no están capacitadas para su uso. En nuestra opinión, al marginar las TIC de los procesos de enseñanza-aprendizaje del área, corremos el riesgo de dejar excluida a una parte importante de la población del acceso a la nueva cultura audiovisual de las nuevas formas de comunicación virtual, impuestas por los nuevos instrumentos, en todos los sectores de la sociedad actual.

Junto a esta necesidad de alfabetización tecnológica de los estudiantes nos encontramos también con una gran desmotivación y falta de interés del alumnado hacia todo aquello que se relaciona con los contenidos educativos. Esta gran desmotivación del alumnado implica la búsqueda de nuevas formulas educativas a través de las nuevas vías de comunicación virtuales, aplicando nuevos métodos de enseñanza que ayuden al profesorado a motivar al

estudiante hacia los contenidos propios del área y le permitan conectar su vida educativa con la vida cotidiana del alumnado, atrayendo así su atención hacia los objetivos de la asignatura.

Es una realidad que, en la asignatura de la EF, la aplicación de las TIC entra en conflicto con las finalidades motrices y vivenciales del área. Actualmente, el profesorado de Educación Física parece que emplea las NNTT en tareas relacionadas, fundamentalmente, con la gestión y la organización de la asignatura y que las utiliza de forma ocasional con los estudiantes cuando los factores de tipo meteorológico le obligan a ello. Esta situación nos lleva a pensar que el profesorado ve, en las TIC, un recurso valioso para la administración de la asignatura, si bien considera que es incompatible con el aprendizaje de los contenidos propios del área.

Atendiendo a las diversas investigaciones relacionadas al respecto, en este estudio, partimos de la idea de que la EF es una materia curricular capaz de emplear las TIC para transmitir los contenidos de la asignatura de una manera más eficiente que con los métodos didácticos tradicionales. Las TIC podrían ofrecer un amplio campo lleno de posibilidades y de recursos específicos para el profesional de la EF para mejorar la presentación y asimilación de los contenidos del área. Para ello, sería necesario que el colectivo docente del área transitara, de un uso de las NNTT para la gestión de la asignatura, al empleo de estos nuevos instrumentos para vehicular los aprendizajes de los estudiantes.

Este cambio de perspectiva en el uso de las TIC implica una revisión metodológica en la forma de impartir el conocimiento desde la materia de la Educación Física de Secundaria. Pensamos que el uso de las TIC implica que el docente del área cambie la forma habitual en que transmite los contenidos educativos, especialmente aquellos referidos al ámbito conceptual. En este sentido, las NNTT podrían ofrecer, a la EF, un nuevo espacio educativo caracterizado por una mayor flexibilidad y personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante.

Además, creemos que las TIC también facilitan la formación y el desarrollo profesional de los docentes de la EF ya que permiten el contacto entre

profesionales del área y el intercambio de materiales y de experiencias didácticas a través del trabajo colaborativo.

Las incertidumbres o interrogantes que se generan al relacionar el fenómeno de las TIC con el ámbito de la EF de Secundaria, trataremos de resolverlos respondiendo a las cuestiones que se presentan en la siguiente tabla:

Preguntas iniciales de la Investigación
1. ¿El profesional de la Educación Física utiliza las TIC para organizar y gestionar su actividad docente?
2. ¿Se utilizan las NNTT durante las clases de Educación Física de Secundaria?
3. ¿Con qué limitaciones o problemas se encuentran los profesores al introducir las TIC en la asignatura de Educación Física de Secundaria?
4. ¿De qué manera podría utilizar el profesorado de Educación Física de Secundaria las Nuevas Tecnologías para mejorar su labor docente?
5. ¿Qué utilización habrían de tener las TIC como herramienta de aprendizaje en el área de la EF?
6. ¿Qué medidas son necesarias adoptar para lograr integrar las TIC en la materia de la Educación Física de Secundaria?
7. ¿Qué características habrían de poseer los recursos y materiales digitales dirigidos al área de la EF de Secundaria?
8. ¿Qué percepción tienen los docentes de Educación Física de Secundaria respecto a su nivel de formación y de dominio de las TIC?
9. ¿Qué actitud habrían de tener los profesionales del área frente al uso educativo de las NNTT?
10. ¿Se encuentran preparados los profesionales de la Educación Física de Secundaria para introducir las Nuevas Tecnologías en sus clases?
11. ¿Es suficiente la formación inicial y permanente que recibe el profesorado de EF de Secundaria en relación con las NNTT y su aplicación al aula?

**Tabla 1.1.** Preguntas iniciales de la investigación

Partiendo de estos interrogantes, en el presente trabajo de investigación, se analiza en qué medida el profesorado de Educación Física de Secundaria de los centros públicos de las comarcas de Terres de l'Ebre (Tarragona), utiliza las TIC en su labor docente, estudiando las actitudes, percepciones y el grado de competencia tecnológica que posee este colectivo docente y, cómo, el uso didáctico de los nuevos medios, se ve condicionado por estos factores. El estudio se orienta, también, a analizar si los profesionales de la EF están

preparados para la integración de las NNTT en su labor docente, tanto para la gestión y organización de la asignatura como para su uso como medio didáctico con el alumnado. Todos estos datos, obtenidos mediante cuestionarios, son completados cualitativamente a través de la información obtenida mediante otros dos instrumentos: las entrevistas a expertos en Tecnología educativa y el grupo de discusión formado por maestros y profesores de EF.

Las conclusiones, obtenidas del análisis de la información recogida, ayudarán al investigador a resolver uno de los retos que se plantea este estudio: **descubrir un nuevo modelo de Educación Física que incorpore, de forma natural, las TIC en los objetivos educativos del área, integrando estas nuevas herramientas tecnológicas sin que afecte, negativamente, al compromiso motor del alumnado y se aprovechen las ventajas que ofrecen las NNTT para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en la asignatura.** Para ello, partiendo del análisis del uso, nivel de conocimientos y actitudes que muestran hacia las TIC el profesorado de EF de Secundaria, en el estudio se reflexiona sobre las posibilidades educativas que ofrecen las TIC en el área de la EF de Secundaria, estudiando las nuevas funciones docentes y las nuevas herramientas tecnológicas en la búsqueda de nuevas propuestas pedagógicas que contribuyan a una óptima incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica docente de la EF de Secundaria.

### **1.3. Antecedentes bibliográficos. Estado de la cuestión.**

El presente estudio partió de ciertos trabajos que constituyeron los antecedentes bibliográficos de la investigación. Estos trabajos nos ayudaron a establecer los supuestos básicos que más tarde orientaron las primeras preguntas en el presente estudio. Tal es el caso del estudio de Tesis de Capllonch Bujosa (2005) "**Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Física de primaria: estudio sobre sus posibilidades educativas**", dirigida por Lleixá y Gros. El objetivo último de esta investigación se centra en "*Averiguar el adecuado tratamiento que deben*

---

*tener las TIC, tanto desde la perspectiva del profesorado como del alumnado, en la Educación Física de la Escuela Primaria, entendida ésta como un área, la especificidad de la cual radica en su relación con la actividad motriz*". Intención a la que se intenta dar respuesta a través de la información recogida por medio de diferentes técnicas cuantitativas y cualitativas. En este trabajo, unas entrevistas realizadas a expertos en NNTT educativas aportan datos sobre las circunstancias que rodean el uso de las TIC en el ámbito educativo; los cuestionarios aplicados a maestros de Educación Física de la Ciudad de Barcelona permiten a la autora una aproximación real sobre el uso que hacen los maestros de Educación Física de las TIC; la información aportada por dos grupos de discusión y por los foros telemáticos de profesionales proporcionan información sobre las experiencias existentes, así como las necesidades de incorporación de las TIC en la Educación Física de Primaria. Entre sus conclusiones más destacadas, se apunta que las TIC no pueden ni deben sustituir la actividad motriz en la Escuela Primaria, pero que pueden representar una buena estrategia para ganar horas para el área y para fomentar ciertas actitudes o procesos de reflexión en el alumnado. No obstante, afirma que cualquier iniciativa al respecto ha de ser fruto de la reflexión y de la planificación didáctica del profesorado y no, exclusivamente, del imperativo tecnológico.

Respecto a la relación de las TIC con el ámbito educativo, de entre todos los autores consultados durante la investigación bibliográfica, se encontró información valiosa en los artículos "**Incorporación de las TIC a la docencia universitaria: una experiencia concreta**" (Fandos, M.; Jiménez, J. y González Soto, A.P., 2003) y "**Dos aproximaciones a la gestión de la formación en entornos virtuales a través del análisis de experiencias de docencia universitaria**" (Henríquez y Fandos, 2003). Igualmente, enriquecedora para este estudio ha sido la lectura de la publicación de Gonzalez Soto junto a Fandos y Jiménez (2002) "**Estrategia didácticas en el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación**", donde estos autores plantean los aspectos más relevantes en relación al proceso de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como instrumentos para la enseñanza y el aprendizaje.

En el trabajo **“Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos”** (Martínez, 2006) se realiza un análisis comparativo de las políticas autonómicas en materia tecnológica en el campo educativo. Con este objetivo se estudian la orientación de las diferentes políticas educativas en materia de TIC de las consejerías educativas autonómicas.

Respecto a la temática de la formación tecnológica del profesorado, resultaron útiles para el estudio los artículos **“La tecnología educativa en el marco de la didáctica”** (Chacón Medina, 2007) y **“Las TIC y la formación del profesorado en la Enseñanza Secundaria)”** (Sánchez, L. Lombardo, J.M., Riesco, M., Joyanes, L., 2004). En el primero de ellos se realiza una aproximación al concepto de las NNTT y se abordan las características de las nuevas herramientas tecnológicas que pueden incidir en el campo de la educación y en la integración curricular de las TIC. En el segundo, se analiza el nuevo papel del profesor y la necesidad de contar con una formación tecnológica adecuada que le permita conectar los actuales materiales tecnológicos con la estructura cognitiva de los alumnos.

En la comunicación **“Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación permanente del profesorado de Educación Física”**, de Pérez y Fernández (2005), se analizan las necesidades de formación tecnológica de este colectivo docente que le facilite la creación de contextos de enseñanza-aprendizaje más flexibles e individualizados empleando para ello las TIC. También resultó de interés para el estudio el documento **“Competencias tecnológicas en el Espacio Europeo de Educación Superior. Propuesta de formación del maestro especialista en Educación Física”** (Blasco, J.E., Mengual, S., Roig, R., 2007), donde se analizan las competencias tecnológicas que todo futuro docente debe emplear durante su etapa de formación y práctica profesional.

Estos estudios, conjuntamente con otros que a continuación citaremos, constituyeron el punto de partida bibliográfico y documental de la investigación que ahora se presenta:



- **“Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Física”** (2006): artículo de Antonio Ruiz Munuera donde describe el panorama actual del área de la Educación Física y las posibilidades de utilización de las TIC en el área.
- **“Las Webquest como recurso didáctico en Educación Física”** (2007): Comunicación de Nuria Castro Lemus, profesora de la Universidad de Sevilla y miembro del Grupo de investigación de Educación física y deporte de la universidad de Sevilla. Esta autora desarrolla el tema de las Webquest, dirigido a los profesionales de la Educación Física, describiendo el panorama educativo de este recurso tecnológico y sus aportaciones al mundo de la Educación Física.
- **Las comunicaciones “Utilización de aplicaciones informáticas para valorar el proceso educativo en Educación Física”** (Martínez y Zagalaz) y **“Excel y PDA, un complemento perfecto para el control de datos en Educación Física”** (Martínez y La Torre), presentadas en el II Congreso Nacional de Formación del Profesorado en TIC (Jaén, 2, 3 y 4 de Diciembre de 2004): En la primera comunicación se presenta una propuesta de evaluación del proceso a través del análisis previo de los datos de los alumnos y de su tratamiento informático a través de la hoja de cálculo Excel 2000. En la segunda comunicación del congreso, se relaciona la EF con la utilización informatizada de una aplicación dirigida al análisis de datos y las posibilidades de extender su utilización e información entre los estudiantes. La publicación analiza las posibilidades de utilizar el PDA (*“Personal Digital Assistant”*) para realizar la recogida de datos durante las pruebas de evaluación y control en las clases de Educación Física.
- **“Aplicación de las TIC en la Educación Física: aspectos básicos”** (2004): en este estudio, Sánchez Barrera (especialista en Educación Física) del CEIP Huerta Retiro, muestra las diferentes opciones disponibles para aplicar las TIC en las clases de Educación Física.
- **“Las TIC en el área de Educación Física”** (2008): en este artículo del maestro de EF Fernando Trujillo Navas, se citan las principales

aplicaciones de las Tecnologías en el ámbito de la materia de Educación Física.

- **“Cómo aprende el alumnado Educación Física a través de las TICs: Aprendizaje autorregulado y colaborativo” (2007, octubre):** Comunicación de Guillén y Vera en la que se describe cómo el alumnado de Educación Física aprende a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación utilizando el aprendizaje autorregulado y el colaborativo. En esta propuesta, aplicada al bloque de contenidos de Habilidades Gimnásticas y equilibrios corporales, las TICs proporcionan, por un lado, un aprendizaje vicario intenso y variado al alumnado, y, por otro, son el eje desde el que se vertebra la metodología propuesta.

En el ámbito internacional, se encontraron los siguientes documentos relacionados con las TIC y la Educación Física:

- **“ICT in schools: The impact of government initiatives (Secondary Physical Education, Mayo 2004)”:** En este estudio llevado a cabo por el OFSTED (Office Standards in Education) se ofrece un panorama de la asignatura de Educación Física de Secundaria en relación con el impacto de las iniciativas políticas en TIC puestas en marcha entre Abril de 2002 y Diciembre de 2003 en el Reino Unido.
- **“Virtual forum as a learning strategy in physical education and its effects in interaction, cooperation and interdisciplinary learning” (2009, julio):** Esta comunicación de Guillén et al. nos muestra una experiencia de trabajo interdisciplinar entre el área de Lengua y la Educación Física desarrollada sobre una muestra de ochenta estudiantes de dos escuelas de Primaria. En esta experiencia, se emplea un foro virtual como apoyo para el aprendizaje interdisciplinario y como vehículo para la interacción y el trabajo colaborativo entre los estudiantes de la asignatura de EF.
- **“Embedding ICT@Secondary- Use of interactive whiteboards in physical education”, BECTA (British educational Communications and Technology Agency) (2005)**

## 1.4. Objetivos de la investigación

Partiendo del análisis bibliográfico del tema de estudio y de las cuestiones, inicialmente planteadas, definimos el objetivo general del presente trabajo de investigación:

**1. Determinar el nivel de uso y de conocimientos sobre las TIC del profesorado de EF de Secundaria y establecer las necesidades de incorporación, posibles aplicaciones y los requerimientos necesarios para la utilización beneficiosa de las NNTT en el área de la EF de Secundaria.**

- **Argumento:** Se pretende describir la utilización y conocimiento sobre NNTT que posee el profesorado de EF de Secundaria y determinar qué medidas y actuaciones se habrían de llevar a cabo para que el uso de las TIC fuera beneficioso para la enseñanza de la EF de Secundaria, es decir, conocer el modo en que las NNTT podrían mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado de esta materia y si esta aplicación supondría ventajas para el profesorado del área.

Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos del estudio:

**1.1. Identificar el uso que hace de las TIC el profesorado de EF de Secundaria, tanto en su ámbito personal como en el profesional.**

- **Argumento:** pretendemos aproximarnos al uso real de las TIC por parte del profesorado de EF de Secundaria, incluyendo los diferentes factores, competencias y expectativas que rodean este uso.

### **1.2. Determinar el grado de presencia de las TIC en las clases de la Educación Física de Secundaria.**

- Argumento: conocer las circunstancias que rodean el uso didáctico de las NNTT en las clases de EF de Secundaria.

### **1.3. Determinar el nivel de conocimientos en TIC que posee el profesorado de Educación Física de Secundaria.**

- Argumento: describir el nivel de conocimiento que posee el profesorado de EF en relación con las nuevas herramientas digitales.

### **1.4. Analizar la formación digital que recibe el profesional de la EF de Secundaria.**

- Argumento: Se trata de estudiar el tipo y grado de capacitación digital que recibe el profesorado de la asignatura.

### **1.5. Conocer las percepciones y actitudes personales que muestran los profesionales de la EF de Secundaria respecto al uso pedagógico de las TIC.**

- Argumento: estudiar las opiniones y sentimientos que despierta en el profesorado de EF el uso de las TIC como recurso didáctico para la asignatura de la EF de Secundaria.

### **1.6. Conocer las principales limitaciones y problemas que presenta la integración de las TIC en el área de la EF de Secundaria.**

- Argumento: se pretende estudiar qué barreras y dificultades aparecen cuando tratamos de introducir las NNTT en el área de la EF de Secundaria.

### **1.7. Determinar las necesidades y requerimientos de formación digital del profesional de la EF de Secundaria tanto en su periodo de formación inicial y/o en los procesos de formación permanente o continua.**

- **Argumento:** averiguar que competencias digitales habrían de poseer los profesores de EF para poder emplear las TIC desde una perspectiva didáctica y establecer qué medidas se habrían de llevar a cabo para mejorar la formación tecnológica del profesorado del área desde el ámbito de capacitación inicial y de formación permanente.

### **1.8. Averiguar el adecuado tratamiento que han de tener las TIC en las clases de EF de Secundaria.**

- **Argumento:** pretendemos determinar las posibles aplicaciones educativas de las NNTT en la EF de Secundaria y qué medidas se habrían de llevar a cabo para potenciar la utilización de las TIC como recurso didáctico en las clases.

## **1.5. Hipótesis de la investigación**

Las hipótesis que se presentan a continuación partieron de las preguntas iniciales y objetivos de nuestra investigación e intentaron responder tentativamente a las diversas cuestiones que nos formulamos al comienzo del proceso investigador. Estas hipótesis actuaron como hilo conductor en el presente estudio y como herramientas orientadoras que nos ayudaron a delimitar el problema de investigación de una forma más clara y concreta.

Nuestro estudio parte de la hipótesis general de que “el profesorado piensa que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) resulta beneficiosa para el área de la Educación Física de Secundaria.”

Teniendo en cuenta este planteamiento inicial de la investigación, las hipótesis específicas del estudio son:

### **Hipótesis 1. En relación con el uso general de las TIC por parte del profesorado**

- **1.1. El profesorado de Educación Física utiliza frecuentemente las TIC en su vida diaria.**
- **1.2. El profesorado utiliza las TIC preferentemente en casa y no en el centro.**

### **Hipótesis 2. En relación con la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la EF**

- **2.1. El profesorado de Educación Física no emplea las TIC en sus clases.**
- **2.2. El profesorado piensa que la utilización de las TIC optimiza los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado.**

### **Hipótesis 3. En relación con el uso de las TIC por parte del profesorado como herramienta para la planificación y organización de su actividad docente**

- **3.1. La mayoría del profesorado utiliza las TIC como recurso para la gestión y organización de la asignatura y como herramienta para el diseño de clases y de materiales de aula.**
- **3.2. El nivel de formación y de conocimientos sí que es un factor favorable hacia la utilización de las TIC como herramienta de trabajo.**
- **3.3. La existencia de espacios específicos con recursos TIC para el profesorado es un factor que favorece claramente el uso de estas herramientas.**
- **3.4. El profesorado opina que el tratamiento de las TIC en el área debe ser como tema transversal, y que los contenidos referidos al bloque de capacidades condicionales y los deportes son los que mejor se adaptan a la aplicación educativa del ordenador dentro de la Educación Física.**

#### **Hipótesis 4. En relación con la formación en TIC del profesorado**

- **4.1. El nivel de formación y de conocimientos del profesorado no es un factor decisivo para utilizar las TIC en el aula, pero sí lo es una actitud positiva hacia las mismas.**
- **4.2. El profesorado piensa que los profesionales de la Educación Física no están preparados para introducir con garantías de éxito las NNTT.**
- **4.3. El profesorado en activo cuenta con una formación básica o media en TIC.**
- **4.4. La oferta formativa de cursos relacionados con las TIC es insuficiente y en su mayoría no son útiles para los profesionales de la Educación Física.**

#### **Hipótesis 5. En relación con el conocimiento y valoración de las posibilidades educativas de las TIC en la Educación Física**

- **5.1. El profesorado piensa que es compatible el uso de las TIC con la Educación Física de Secundaria.**
- **5.2. El profesorado piensa que su falta de formación en TIC y la naturaleza motriz y procedimental del área son los principales problemas para el uso didáctico de las TIC en el área.**

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**

Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 2

## Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

- 2.1. Ciencia, tecnología y desarrollo tecnológico
- 2.2. Técnica, Tecnología y Tecnología Educativa
- 2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
- 2.4. Características de las TIC
- 2.5. Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)
- 2.6. La red Internet y la Web 2.0



Acabamos de exponer en el capítulo anterior el estado de la cuestión así como los objetivos que dirigieron los pasos del investigador en su aproximación al fenómeno de las TIC en la Educación Física de Secundaria. Sin embargo, ya que las definiciones sobre el término TIC son diversas y, algunas veces, incluso contradictorias, creemos necesario especificar claramente cuáles son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las que nos referiremos a lo largo del presente estudio de investigación.

En este capítulo resaltaremos las circunstancias y los elementos característicos que diferencian a las TIC frente a otras tecnologías consideradas más tradicionales. Estableceremos las relaciones entre el campo de la ciencia, la técnica y la tecnología y, de qué manera, el proceso de desarrollo tecnológico también ha tenido su resonancia en el ámbito formativo a través del campo de la Tecnología educativa.

### **2.1. Ciencia, tecnología y desarrollo tecnológico**

Hoy en día es una realidad que la tecnología es el motor que modela el mundo en el que vivimos y la que marca el ritmo de los avances y del progreso de la humanidad. Este largo camino de desarrollo tecnológico responde al impulso del ser humano por conocer e indagar su entorno natural y actuar sobre él, llevando a cabo las adaptaciones necesarias para satisfacer sus necesidades y hacer de su entorno de vida, un lugar más confortable y seguro.

Dentro de las acciones humanas encaminadas a comprender y a adaptar su entorno inmediato, podemos diferenciar dos grandes campos: el campo de la ciencia (investigación) y el campo de la técnica y la tecnología (aplicación).

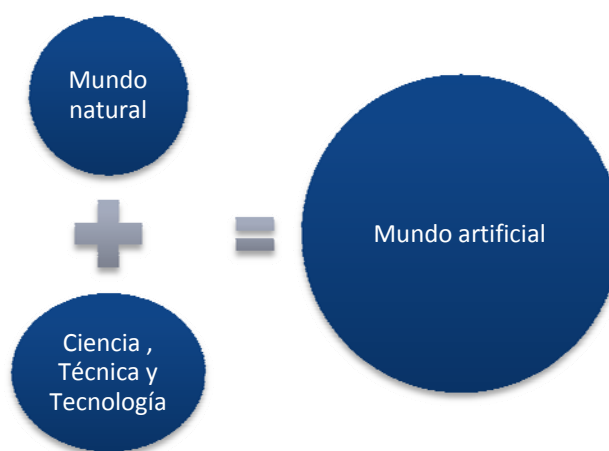
El campo de la ciencia responde al deseo del ser humano de conocer y comprender, racionalmente, el mundo en el que vive y los fenómenos que en él se producen. Este impulso científico lleva al ser humano a conocer e investigar la naturaleza y los fenómenos que en ella se producen. A diferencia de la técnica y la tecnología, cuyo propósito es cambiar y adaptar la naturaleza a las

necesidades humanas, la ciencia se propone únicamente conocer la realidad y explicarla a través de la formulación de leyes científicas

El campo de la acción humana se guía, fundamentalmente, por el impulso del hombre que le lleva a transformar su entorno próximo para satisfacer sus necesidades y deseos. La actividad humana, resultante de este propósito, sería la que denominamos técnica y tecnología. A través de este campo el ser humano, en su afán por mejorar su calidad de vida, transforma el medio en el que vive para satisfacer sus necesidades y expectativas, creando un nuevo entorno vital que podemos denominar “mundo artificial”.

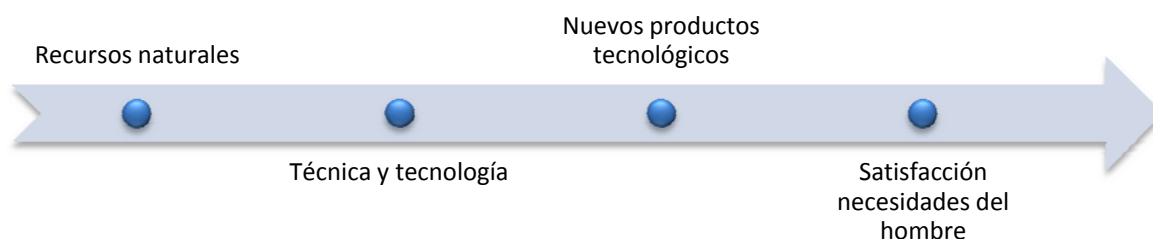
Al respecto de este nuevo entorno artificial, creado por las transformaciones tecnológicas del ser humano, Herbert Simon (1978) nos indica:

*El mundo en el que actualmente vivimos es más un mundo creado por el hombre, un mundo artificial, que un mundo natural. Casi todos los elementos que nos rodean dan testimonio del artificio humano. [...] empleo el término artificial, como el más neutro posible para indicar algo hecho por el hombre.*



**Figura 2.1.** El entorno artificial del hombre

En las últimas décadas, el gran desarrollo de este mundo artificial ha contribuido a mejorar la calidad de vida del ser humano. La técnica y la tecnología se han constituido, en este sentido, en los intermediarios entre las necesidades y deseos del hombre y los recursos del entorno natural, a través de la creación de los nuevos artefactos y productos tecnológicos.



**Figura 2.2.** Satisfacción de las necesidades humanas a través de los productos tecnológicos

El gran desarrollo de la técnica y la tecnología actual ha permitido al hombre, no sólo mejorar sus condiciones de vida, sino también dominar la naturaleza que le rodea y romper las barreras que le imponen las leyes naturales. En la actualidad, como afirma Schumacher (1978), *“el hombre no se siente parte de la naturaleza sino más bien una fuerza externa destinada a dominarla y conquistarla”*. En este sentido, la satisfacción de las necesidades humanas a través de los medios tecnológicos no siempre ha resultado positiva para la humanidad, pues esta satisfacción también conlleva, en ocasiones, la aparición de nuevas necesidades y de nuevos peligros para el planeta. Hoy, es evidente que el uso irreflexivo de la tecnología está provocando graves daños para el planeta en el que vivimos. Tienen en el cambio climático una de sus consecuencias más evidentes e imprevisibles:

*(...) los progresos de la ciencia y la tecnología durante los últimos siglos han sido tales que los peligros han crecido aún más rápidamente que las soluciones. Ya existe una evidencia abrumadora de que el gran sistema de equilibrio de la naturaleza se está convirtiendo persistentemente en desequilibrio particularmente en ciertas áreas y puntos críticos. (Schumacher, 1978)*

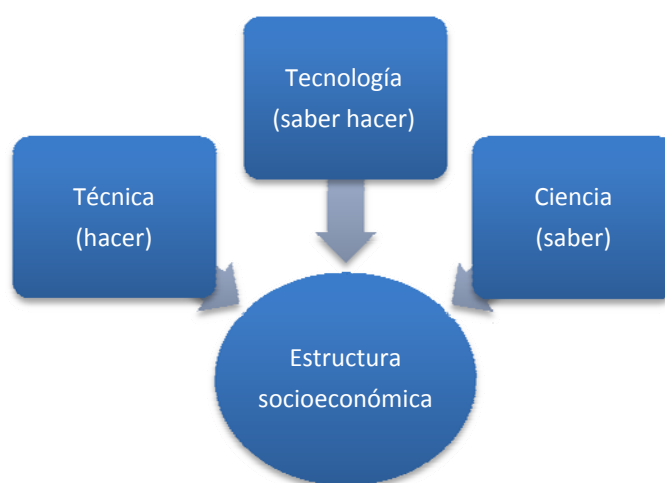
## 2.2. Técnica, Tecnología y Tecnología Educativa

Antes de profundizar en el tema objeto de estudio, con el fin de evitar la confusión a la hora de emplear los términos técnica, tecnología y tecnología educativa, es preciso que definamos claramente estos conceptos.

Para Álvarez, Martínez y Méndez (1993) la técnica supone aquellas *“acciones dirigidas a satisfacer necesidades del ser humano y el animal, aprovechando los*

*medios disponibles o construyéndolos, con lo cual queda definida, en sentido amplio, como esquemas de acción.*”. En este sentido, la técnica, entendida como un conjunto de procedimientos que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, supone una herramienta que el ser humano ha utilizado desde siempre para adaptar la naturaleza a sus capacidades y necesidades con el objetivo de alcanzar su bienestar. La técnica supone “*la adaptación del medio al sujeto*” (Ortega y Gasset, 1989:31).

La reflexión sobre la técnica provoca su conversión en tecnología. La tecnología es definida por Bunge, M. (2001) como “*el desarrollo de la actividad científica aplicada al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales*” y, se sitúa en un punto intermedio en el continuo de la ciencia y la técnica. A diferencia de la técnica, a quien le importan únicamente los procedimientos puestos en práctica, la tecnología trata más bien de procesos, que involucran técnicas, conocimientos científicos y el marco sociocultural y económico donde se desarrollan estos procesos tecnológicos.



**Figura 2.3.** Relación Tecnología, Técnica, Ciencia y contexto socioeconómico

La tecnología nace de la relación que se establece entre la técnica y la ciencia dentro del espacio definido por la estructura socioeconómica en la que se desarrolla dicha tecnología. En este sentido, la tecnología se compone de un conjunto ordenado de técnicas, conocimientos y procesos, que se emplean para el diseño y producción de objetos para satisfacer las necesidades

humanas teniendo en cuenta el contexto social en el que se emplean. A diferencia de la técnica, que únicamente comprende los conocimientos teóricos y las herramientas técnicas, la tecnología también tiene en cuenta la estructura sociocultural y productiva en la que se desarrolla. Por ello, no podemos aislar la tecnología, propia de una época, del contexto sociocultural en el que se desarrollan los nuevos instrumentos.

Además, la tecnología, al sobrepasar la satisfacción de las necesidades elementales del hombre, pertenece al orden de la cultura, pasando a formar parte, junto a la técnica, de un sector de la cultura denominado cultura material. Teniendo en cuenta, como hemos comentado que la tecnología está íntimamente vinculada con la estructura sociocultural, también lleva implícitos ciertos valores sociales, de manera que, podríamos afirmar que, no es ni social ni políticamente neutral. Como apunta Galtung (1979:6) *“una forma ingenua de entender la tecnología sería considerarla meramente como una cuestión de herramientas (equipos) y aptitudes y conocimientos (programas)”*.

En la década de los cincuenta, la aplicación de las tecnologías en el ámbito educativo con el fin de solucionar los problemas educativos a través de la aplicación de las diferentes concepciones y teorías educativas apoyadas en las TIC, dio lugar al nacimiento, en Estados Unidos, de las denominadas Tecnologías educativas. De Pablos (1996:28) nos indica que la Tecnología Educativa, surgida durante la segunda guerra mundial, tiene como meta resolver los problemas diarios a los que se enfrentan los docentes, y además *“es un espacio específico que se ocupa no sólo de aspectos aplicados (diseño de medios y materiales, diseño curricular), sino también de reflexionar y teorizar sobre lo que representan para la enseñanza los medios desde un punto de vista didáctico, [...] un espacio de práctica”*.

Esta tecnología educativa, en palabras de Fainholc (1999) supone *“el conjunto de principios y procedimientos de acción educativa resultantes de la aplicación del conocimiento científico organizado para la solución de los problemas educacionales”*. Del mismo modo, Chadwick (1985:14) define este término como *“un medio que permite organizar, comprender más fácilmente y manejar las múltiples variables de una situación de enseñanza-aprendizaje con el propósito de aumentar la eficacia de este proceso en un sentido amplio.”* La tecnología en su evolución educativa dio

lugar en su momento a la aparición de diferentes enfoques o tendencias como la enseñanza audiovisual, la enseñanza programada, la tecnología instruccional, el diseño curricular o la tecnología crítica de la enseñanza.

De Pablos, J. (1994), distingue cinco periodos históricos en el desarrollo de los elementos tecnológicos aplicados a la educación:

1. Durante la década de 1940, el desarrollo de la tecnología educativa se dirigió hacia el mundo militar a través de medios audiovisuales.
2. En la década de 1950, Skinner desarrollo los trabajos sobre condicionamiento operante aplicados a la enseñanza programada.
3. En la década de 1960, se inició el desarrollo y expansión de los medios de comunicación, atendiendo a la nueva teoría de la comunicación que promovía la aplicación de los medios tecnológicos en la educación.
4. La década de 1970 supuso el desarrollo de la informática y la implantación de la enseñanza asistida por ordenador (EAO) y de la enseñanza programada.
5. El desarrollo de los soportes informáticos y audiovisuales continuaron, durante la década de 1980, mejorando los procesos de interacción persona-sistema a través de nuevos soportes y de las redes telemáticas que, ya en los años noventa cobraron un especial auge a través de la red internet ofreciendo nuevos escenarios formativos a la educación.

Por su parte, Cabero (2001) diferencia dos grandes momentos respecto a la introducción de los medios y materiales tecnológicos en la enseñanza en cualquiera de sus formatos (audiovisuales, analógicos, digitales, telemáticos, etc.):

1. Un primer momento, caracterizado por la introducción de medios en la educación que no necesitaban ningún tipo de apoyo técnico para transmitir la información (pizarra, tiza, libros, etc.)

2. Un segundo momento, caracterizado por aquellos medios que necesitaban un instrumento técnico para la transmisión de la información (tecnologías audiovisuales, ordenadores, y telemática, también denominadas NNTT)

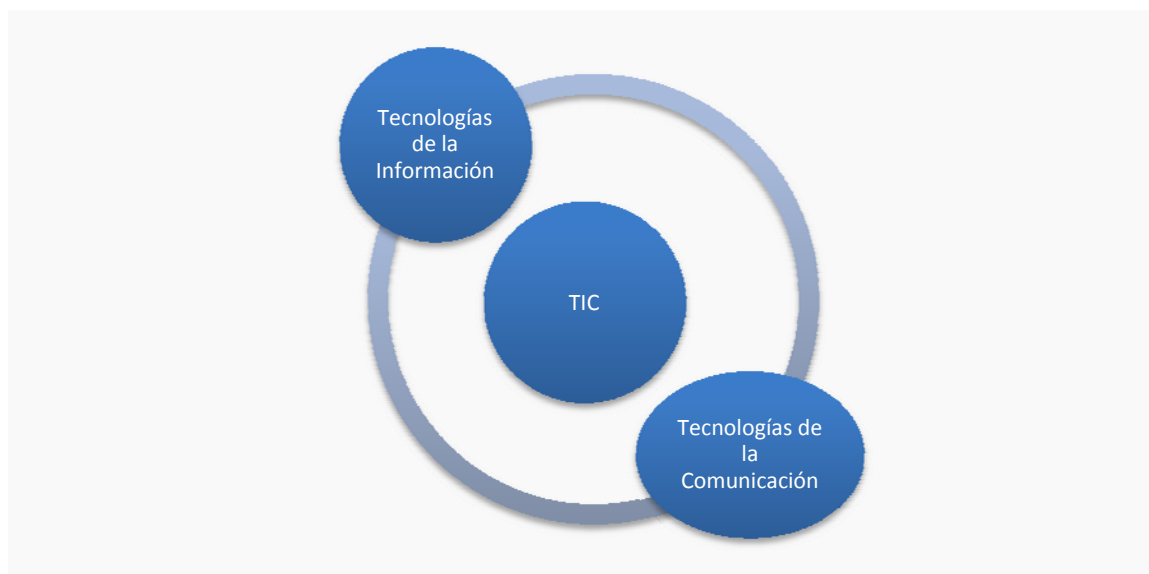
Como síntesis, antes de adentrarnos por completo en el concepto TIC, podemos decir que la evolución y la reflexión sobre la técnica condujo, en su momento, a la aparición de las denominadas tecnologías y, posteriormente, a la aparición de las denominadas tecnologías educativas en su aplicación al ámbito de la enseñanza. Recientemente, hemos presenciado el surgimiento de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como uno de los elementos diferenciadores de la nueva Sociedad del Conocimiento.

### **2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Para centrar aun más el tema que nos ocupa y poder comprender cuál es la situación actual de las TIC en la educación, es necesario definir, en primer lugar, qué entendemos por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) o por Nuevas Tecnologías (NNTT) y cuáles son las características que diferencian a estos instrumentos tecnológicos modernos de las demás tecnologías convencionales.

El concepto TIC es un concepto que supera, como apunta De Pablos (1996), el definido por las tecnologías audiovisuales como la televisión y el video. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2002) señala en su Informe sobre Desarrollo Humano que las TIC representan:

*(...) el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).*



**Figura 2.4.** Tecnologías de la Información y la Comunicación

**Fuente:** PNUD, 2002

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2002), desde una perspectiva más pragmática, define las TIC como *“aquellos dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios”*.

Según la Comisión del Consejo y el Parlamento Europeo (2001, diciembre), las Tecnologías de la Información y de la Comunicación *“son un término que se utiliza actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones”*.

Diversos autores también han intentado conceptualizar el término TIC, que, como se puede comprobar, no posee una definición precisa y uniforme. Así, Adell (1997) afirma que las NNTT son *“el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de los datos”*. Según Mena y Marcos (1996), las NNTT suponen *“aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información a grandes velocidades y en grandes*

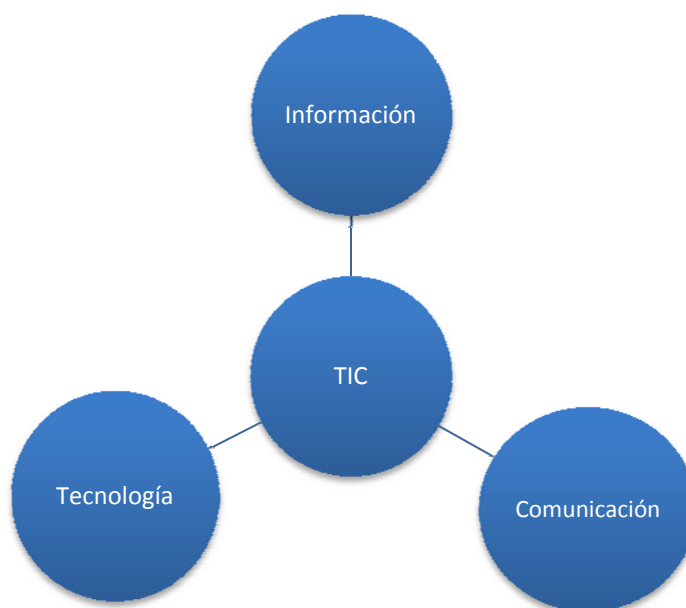


*cantidades*". Para Bartolomé (1989:11), las TIC se refieren a los "últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones en la escuela, centrándose en los procesos de comunicación, que se agrupan en tres grandes áreas: la informática, el vídeo y las telecomunicaciones". En esta misma línea Tejedor y Valcárcel (1996:191) ve, en las NNTT, "tres grandes sistemas de comunicación: el vídeo, la informática y la telecomunicación, y no sólo a los equipos (hardware) que hacen posible esta comunicación sino también al desarrollo de aplicaciones (software) que facilitan la comunicación".

Como afirma Cabero (2001), el paradigma actual de las Nuevas Tecnologías "son las redes informáticas, que nos permiten en la interacción de los ordenadores ampliar la potencia y funcionalidad que tienen de forma individual, permitiéndonos no solo procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos". Parafraseando la definición de González, Gisbert y otros (1996:413), por NNTT entendemos "el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Su característica más visible es su radical carácter innovador y su influencia más notable se establece en el cambio tecnológico y cultural, en el sentido de que están dando lugar a nuevos procesos culturales".

Finalmente, queremos resaltar el desglose terminológico que realiza Marqués Graells (2000c) sobre el concepto TIC:

- Tecnología: Aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas.
- Información: Datos que tienen significado para determinados colectivos.
- Comunicación: Transmisión de mensajes entre personas.



**Figura 2.5.** Tecnologías de la Información y la Comunicación

**Fuente:** Marqués, 2000c

## 2.4. Características de las TIC

Para ayudarnos a entender con mayor profundidad a qué nos referimos cuando hablamos de TIC, más que las múltiples definiciones vistas sobre Nuevas Tecnologías, resultará más clarificador el análisis de las diferentes características que presentan los nuevos instrumentos tecnológicos. Atendiendo a las principales características propuestas por Cabero (1996b) y Chacón (2007), podemos sintetizar los principales aspectos diferenciadores de las NNTT en las siguientes características: inmaterialidad, digitalización, interconexión, interactividad instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, nuevos códigos y lenguajes, penetración en todos los sectores y diversidad.

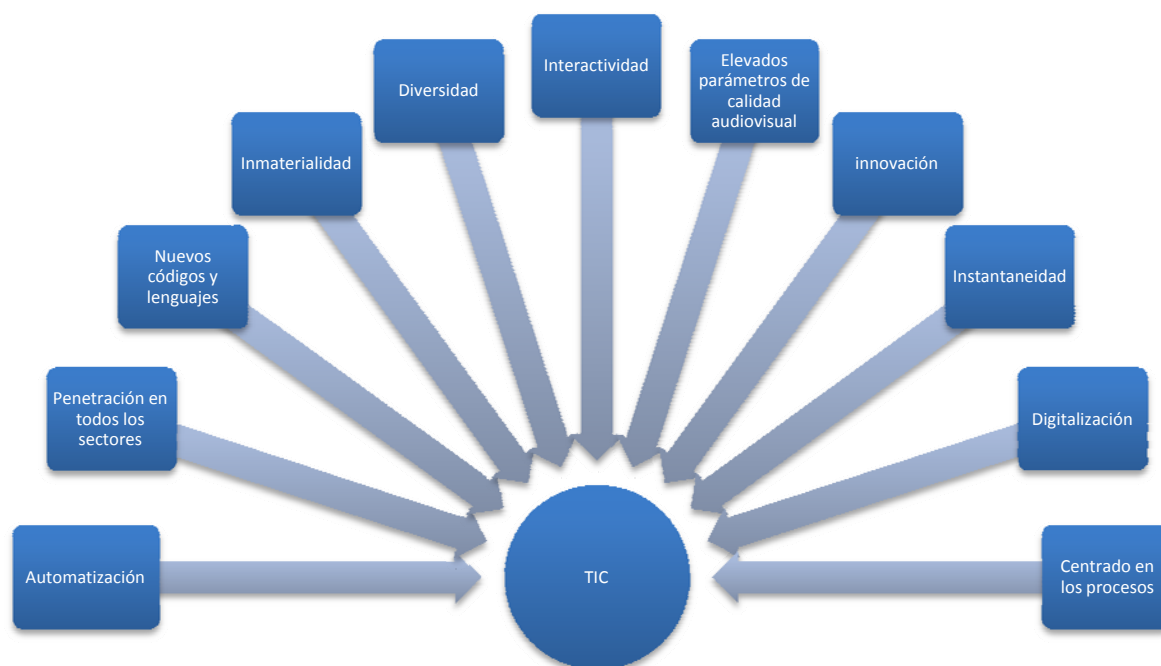


Figura 2.6. Características de las TIC

- **Inmaterialidad:** La materia prima de las NNTT es la información, un elemento intangible e inmaterial gracias al proceso de digitalización de la información contenida en los soportes físicos. Esta característica nos permite almacenar grandes cantidades de información, en dispositivos físicos de dimensión reducida (discos, CD, memorias USB, etc.). A su vez, los usuarios pueden acceder a la información ubicada en dispositivos electrónicos lejanos gracias a su transmisión transparente e inmaterial a través de las redes de comunicación.
- **Digitalización:** Se puede considerar la digitalización como una de las características fundamentales de los nuevos instrumentos tecnológicos. La digitalización permite superar las limitaciones que presentan los soportes físicos, favoreciendo la interactividad y la integración de diversos lenguajes (textos, gráficos, sonidos e imagen) que una vez digitalizados, pueden ser fácilmente modificados, editados y combinados entre sí. Como afirma Gutiérrez Martín (1997) "*el espectacular desarrollo de los procesadores en los ordenadores personales ha hecho posible que los textos, los sonidos y las imágenes que se registraban en los distintos medios*

*(papel, cinta magnética, celuloide, etc.) encuentren un lenguaje común (el lenguaje digital de ceros y unos) y un soporte único”.*

- **Interconexión:** Hace referencia a la posibilidad de combinar diversas tecnologías individuales para formar una red, ofreciendo la posibilidad de construir nuevas realidades expresivas y comunicativas. Así, encontramos que surgen NNTT de la unión de sistemas tecnológicos diferentes. Por ejemplo, cuando la informática se une al vídeo da lugar al ámbito del vídeo interactivo, o también cuando se produce la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, ésta da lugar al campo de la telemática.
- **Interactividad:** Es quizá la característica más importante de las TIC en su aplicación al campo educativo. La mayoría de los medios de comunicación convierten al usuario en un mero receptor de mensajes elaborados por otros. Al contrario, la interactividad que ofrecen las TIC desplaza el control de la comunicación del emisor al receptor, permitiendo a este último construir y transmitir mensajes superando las estrategias de comunicación unidireccionales.
- **Instantaneidad:** Esta característica hace referencia a la rapidez en el acceso a la información, rompiendo, además, las barreras espacio-temporales. Actualmente, las redes de comunicación y su integración con la informática, posibilitan el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información entre lugares alejados físicamente y de una forma rápida e instantánea.
- **Innovación:** La innovación es la característica que, por principio, cualquier tecnología persigue. Como señala Cabero (1994:16), las NNTT persiguen como objetivo *“la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de su predecesora, y por ende de las funciones que estas realizaban”*. En la mayoría de los casos la innovación tecnológica completa y potencia a sus predecesoras al permitir realizar las mismas operaciones no sólo con más fiabilidad, sino también con un menor

volumen de esfuerzo. Esta capacidad de innovación la determina, en palabras de Negro Ponte (1995:97), *“no tanto los avances científicos (el transistor, el microprocesador o la fibra óptica) como las nuevas aplicaciones: la informática móvil, las redes globales y los multimedia.”*

- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:** Otra de las características de las TIC fruto de la digitalización de la información (visual, sonora y datos) es la gran calidad técnica de las imágenes y sonidos, lo cual facilita la manipulación y distribución de la información sin perder sus niveles de calidad. En este sentido, debido a las últimas mejoras en la transferencia de datos, es posible, hoy en día, realizar la transmisión de mensajes sin presentar los típicos fallos y ruidos que dificultaban hace años la transferencia de los mensajes digitales.
- **Influencia más sobre los procesos que sobre los productos:** En el empleo de las TIC no sólo es importante el producto final que nos ofrece (la información final que se localiza), sino que también es esencial el proceso que se sigue para alcanzarla así como las habilidades que los sujetos desarrollan con el empleo de estas nuevas herramientas.
- **Automatización:** Otra de las características de las NNTT es la tendencia a la automatización, referida ésta a la realización de actividades controladas desde dentro del propio sistema. Cada vez más, los nuevos instrumentos tecnológicos se dotan de nuevos recursos que permiten la ejecución automática de ciertas actividades sin la intervención directa del hombre. Estos mecanismos de regulación, control y toma de decisiones propios de las NNTT permiten generar procesos educativos individuales entre usuarios y máquinas.
- **Penetración en todos los sectores:** Si hasta hace unos años la influencia de las NNTT se centraba fundamentalmente en ámbitos como el militar, el bancario y los medios de comunicación de masas, hoy en día su impacto ha alcanzado a todos los sectores de la sociedad (enseñanza, medicina, arte, investigación, etc.). Como afirma

Negroponte (1995:20) *“la informática ya no se ocupa de los ordenadores sino de la vida misma. Este impacto se adentra en todos los ámbitos de la vida, desde el entorno laboral hasta los servicios de ocio, y en las formas de relacionarnos con los demás”*. Los efectos producidos por las NNTT se extienden a todos los habitantes, grupos e instituciones y producen importantes cambios sociales. Los propios conceptos "Sociedad de la Información" o "globalización" tratan de referirse a este proceso de penetración tecnológica.

- **Nuevos códigos y lenguajes:** Las TIC crean sus códigos y lenguajes propios como el hipertexto, los multimedia y la hipermedia. Estos nuevos lenguajes crean nuevas realidades expresivas y generan en la sociedad la necesidad de aprender nuevos dominios alfabéticos más allá de la alfabetización tradicional en lectoescritura. En este sentido, las TIC exigen al sujeto el aprendizaje de nuevas habilidades específicas que le capaciten para organizar, combinar y entender las diversos códigos y lenguajes digitales.
- **Diversidad:** Esta característica se refiere al amplio abanico de tecnologías disponibles y a la gran diversidad de funciones que pueden desempeñar, desde un simple tratamiento de texto, a la búsqueda y visualización de información o la interacción entre usuarios a través de videoconferencia. Esta capacidad permite, además, desarrollar sistemas flexibles y adaptados a las características individualidades de los sujetos a través de la creación de procesos formativos más particulares.

Vistas ya las diversas definiciones del concepto TIC y de las características más importantes de los nuevos instrumentos, podemos concretar a qué tecnologías nos referiremos en este estudio cuando hablemos de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC o NNTT). Nos decantamos por la propuesta de Marqués Graells (2000c), quien considera las TIC como aquellos avances tecnológicos relacionados con la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales y que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los mass

media, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Este conjunto de tecnologías nos proporcionan básicamente información, herramientas para su procesamiento nuevos canales de comunicación social.

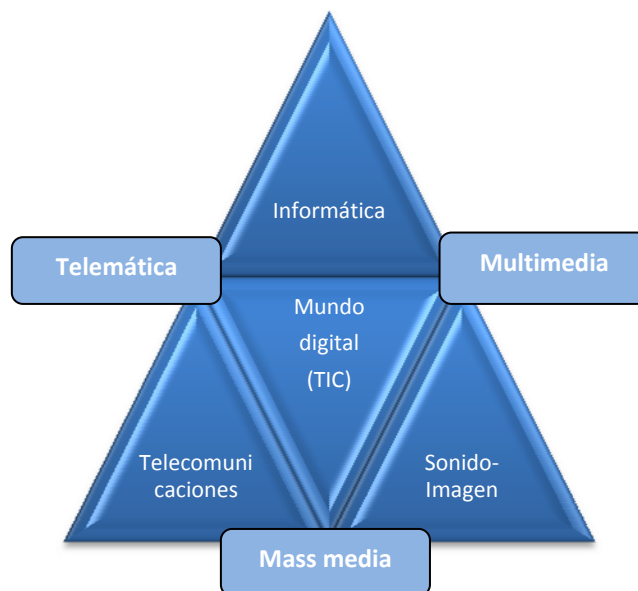


Figura 2.7. Componentes de las TIC

## 2.5. Las Tecnologías del Aprendizaje y de la Comunicación (TAC)

El término TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) es un nuevo concepto que trata de orientar el uso de las TIC hacia su empleo para la mejora de los aprendizajes, tanto desde la perspectiva del alumno como del profesor.

Hasta hace unos años, el término TIC se empleaba para hacer referencia al uso instrumental de las nuevas herramientas en contextos formativos. En este sentido, la formación bajo el concepto TIC se orientaba al dominio básico de los nuevos instrumentos y muy poco a sus aplicaciones pedagógicas en contextos concretos de enseñanza.

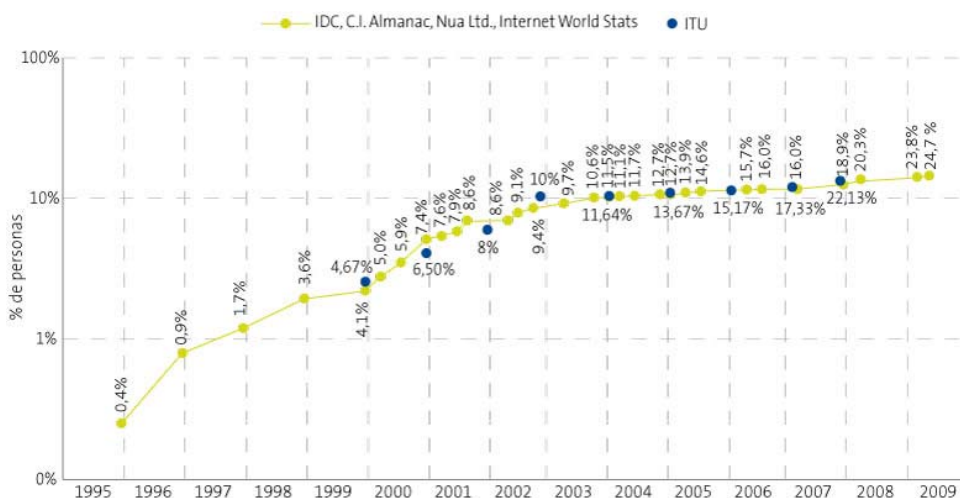
Sin embargo, poco a poco, ha sido necesario emplear un término que aludiera al uso educativo de las TIC y que poseyera unas connotaciones metodológicas que resultaran más adaptadas y concretas en el ámbito educativo. En esta dirección, el concepto TAC constata una nueva mentalidad en el empleo educativo de las TIC, destacando la importancia de los aspectos metodológicos y didácticos a la hora de emplear las nuevas herramientas presentes en los

centros educativos. Así, el nuevo término va más allá de las TIC y se refiere también a los posibles usos didácticos que las TIC ofrecen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto supone un nuevo marco de uso de las TIC donde se cambia el concepto de “enseñar tecnología” por un uso más innovador y actual referido a “aprender con la tecnología”, permitiéndonos asociar los nuevos instrumentos (hardware y software) a los procesos educativos que se desarrollan en las aulas

## 2.6 La red Internet y la Web 2.0

Antes de acabar con este apartado dirigido a concretar el fenómeno de las TIC, debemos adentrarnos en uno de los fenómenos tecnológicos mundiales que ha cambiado de forma radical el modo de vida en la nueva sociedad del Conocimiento: la red Internet, también conocida como la “World Wide Web” (tela de araña mundial) o la “nube”.

La red Internet representa el nuevo escenario tecnológico y cultural que, cada vez más, constituye una parte fundamental en la vida de los ciudadanos. La gran evolución en el número de usuarios de internet a nivel mundial se recoge en el Informe de la Fundación Telefónica “La Sociedad de la Información en España” (2009), donde se señala que “casi la cuarta parte de los habitantes del mundo son ya usuarios de Internet, lo que supone superar la barrera de 1.500 millones de usuarios”.

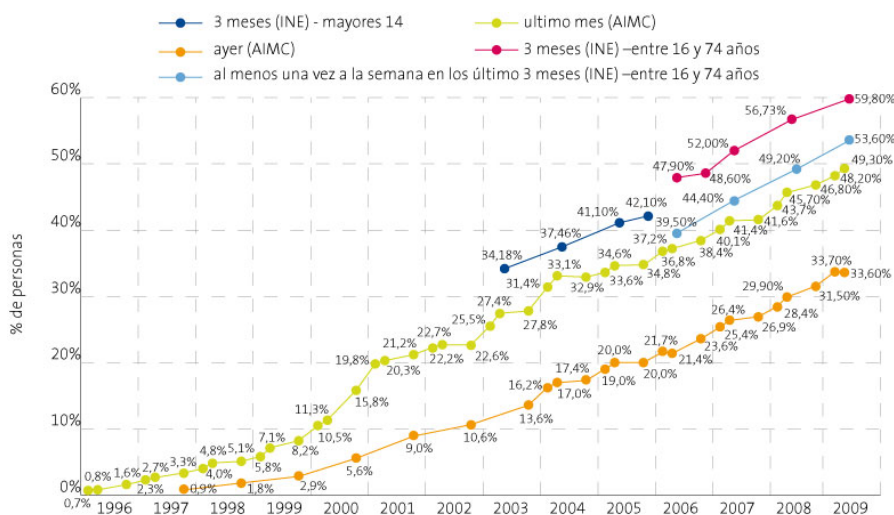


**Grafico 2.1.** Evolución de los usuarios de internet en el mundo

**Fuente:** Informe “La Sociedad de la Información en España” (Fundación Telefónica, 2009)



En el contexto español, este mismo informe también muestra una intensificación en el uso de Internet en España. Indica que *“la población española es cada vez más fiel, prácticamente el 90% de los usuarios se conectan semanalmente”* y que *“la gran mayoría de los internautas accede diariamente”*:



**Gráfico 2.2.** Usuarios de internet en España

**Fuente:** Informe “La Sociedad de la Información en España” (Fundación Telefónica, 2009)

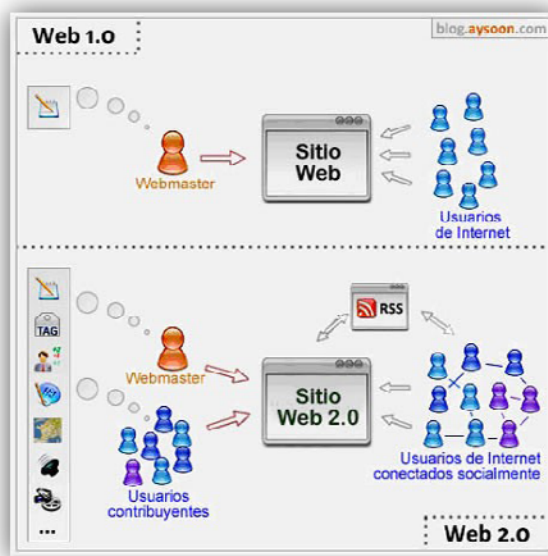
Internet genera en la vida de las personas un nuevo espacio social donde poder comunicarse con los demás. Como indica Echeverría (2000a), la web es un instrumento tecnológico que presenta unas características que le son propias y particulares:

El espacio telemático, cuyo mejor exponente es la red Internet, no es presencial, sino representacional, no es proximal, sino distal, no es sincrónico, sino multicrónico, y no se basa en recintos espaciales con interior, frontera y exterior, sino que depende de redes electrónicas cuyos nodos de interacción pueden estar diseminados por diversos países.

La red de internet o “la nube”, como algunos la denominan, tuvo su origen en el proyecto ARPANET del Departamento de defensa de Estados Unidos, cuya finalidad era comunicar todos los centros militares del país ante un posible ataque nuclear. Los años transcurridos entre 1983 y 1993 supusieron un enorme crecimiento de la red de Internet y ha experimentado un gran auge hasta nuestros días.

En los últimos años hemos presenciado el nacimiento de un nuevo fenómeno en Internet: la denominada web 2.0 o web social, que ha supuesto un giro radical en el modo de relacionarse con la información que hasta entonces suponía la antigua web 1.0. El término “web 2.0” lo acuñó oficialmente Dale Dougherty (Anderson, 2008) en 2004 refiriéndose a las novedosas y llamativas aplicaciones y servicios basados en la red: blogs, wikis, sindicación de contenidos (RSS), podcast, servicios de etiquetado (tagging) y repositorios de contenidos multimedia. Este nuevo modo de relación con la red representa el fin del software como producto y el principio del software como servicio, un servicio que aprovecha la inteligencia colectiva de los usuarios mediante una arquitectura de participación donde ya no hay simples consumidores de información, sino que, aparte de consumir, los usuarios son también productores de la información virtual.

La nueva web 2.0 o “web de las personas”, representa, más que una simple tecnología, una nueva actitud que configura un espacio dinámico, caracterizado por la interactividad, la participación y la colaboración. En esta web son los propios usuarios los que crean, publican y comparten los contenidos de manera colaborativa. Como afirma Freire (2007), este nuevo fenómeno de internet se podría definir como un conjunto de tecnologías para la creación social de conocimiento, incorporando tres características esenciales: tecnología, conocimiento y usuarios. El nuevo paradigma creado por la web 2.0 se caracteriza por la creación colectiva de contenidos, el establecimiento de recursos compartidos y el control de la calidad de forma colaborativa entre los usuarios (Ribes, 2007). A diferencia de la web 1.0, conformada por páginas estáticas que mostraban una información predeterminada y no modificable, la nueva web 2.0 defiende un conocimiento libre y surge del deseo por compartir y crear conocimiento, adaptando los contenidos disponibles en la red.



**Figura 2.8.** Diferencias entre la Web 1.0 y la Web 2.0.

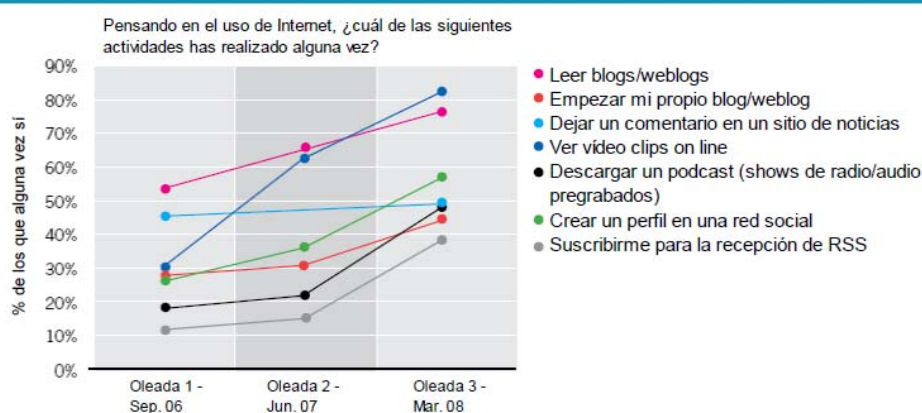
**Fuente:** <http://aysoon.fr/Le-Web20-illustre-en-une-seule-image>

Esta nueva web propicia el desarrollo de nuevas capacidades y competencias como la colaboración, el trabajo en equipo o el conocimiento abierto. Según Bruns y Humphreys (2005), las herramientas 2.0 generan espacios de comunicación idóneos para el desarrollo de las actitudes propias de un nuevo tipo de alfabetización tecnológica crítica, colaborativa y creativa; generando un nuevo marco práctico idóneo para la socialización y la culturización de los jóvenes (Pérez Tornero, 2008), a través de nuevas tecnologías participativas y colaborativas como los blogs, wikis, redes sociales o feeds.

La gran relevancia social que han llegado a alcanzar los nuevos servicios 2.0 se refleja en el estudio realizado en 2009 por la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), donde se indica que el 50% de los internautas encuestados forma parte de alguna red social, y más del 75% declara haber accedido a algún blog en los últimos treinta días. Del mismo modo, estos nuevos recursos también han comenzado a emplearse en el ámbito educativo. Así lo confirma el ranking elaborado por el Centre for Learning & Performance Technologies acerca de las herramientas tecnológicas más utilizadas para el aprendizaje durante el año 2008, la mayoría de las cuales representan tecnologías 2.0: Delicious, Google Reader, Google Docs, Skype, Moodle, Slideshare, Twitter, Ning, Youtube o Flickr, entre otras.

También el informe de la “*Sociedad en red 2009*” (Ureña, 2009), señala que actividades como leer blogs o weblogs son realizadas en alguna ocasión por más del 70% de los usuarios activos de Internet; crear o gestionar un perfil en una red social, prácticamente duplica su porcentaje en dos años, alcanzando casi al 60% de los usuarios en 2008. Estos datos demuestran que el número de adeptos a las actividades 2.0 basadas en el intercambio de contenidos digitales propios ha acelerado su crecimiento. En el siguiente gráfico se presentan estos datos:

#### Evolución de usuarios activos de Internet que han realizado alguna vez las siguientes actividades



Base: Usuarios activos de Internet (acceden a la Red diariamente o cada dos días)

Fuente: "Power to the people - Social Media Tracker Wave 3", Universal McCann 2008

**Grafico 2.3.** Evolución de usuarios activos de Internet que han realizado alguna vez las siguientes actividades

**Fuente:** Informe “La Sociedad de la Información en España” (Fundación Telefónica, 2009)

En este mismo informe se señala la gran expansión de las redes sociales siendo uno de los exponentes más destacados de la nueva web 2.0 como muestra el siguiente gráfico:

### Usuarios activos de Internet que han realizado alguna vez las siguientes actividades, 3ª oleada-marzo 2008



Base: Usuarios activos de Internet (acceden a la Red diariamente o cada dos días)

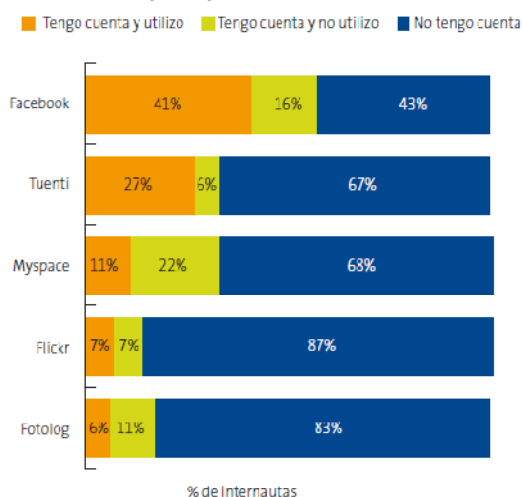
Fuente: "Power to the people - Social Media Tracker Wave 3", Universal McCann 2008

**Grafico 2.4.** Usuarios activos de Internet que han realizado alguna vez las siguientes actividades

Fuente: Informe "La Sociedad de la Información en España" (Fundación Telefónica, 2009)

Del mismo modo, la World Internet Users habla de unas cifras en España impensables hace unos años: más de 20 millones de usuarios en la red, de los cuales un 80% pertenece a alguna red social y un 60% las utiliza todos los días.

Figura 1-64. PERTENENCIA A REDES SOCIALES (ESPAÑA).



Fuente: The cocktail analysis, Teletienda 2.0. Datos de abril de 2009.

**Grafico 2.5.** Perfiles en las redes sociales de los españoles

Fuente: Internet World Stats, 2009

Dentro del nuevo paradigma de la web 2.0, cobra especial importancia la licencia de software conocida como GPL (General Public License), también

conocida como software libre, un planteamiento que afecta a la producción, distribución y mantenimiento de los programas. Stallman (2004:123-139) indica al respecto que la base del software libre son las cuatro libertades que ofrece al usuario: libertad de uso, libertad para acceder al código fuente, libertad para modificar el programa y libre redistribución de las modificaciones para el beneficio de otros usuarios.

Este tipo de programas de código abierto, en su aplicación al ámbito educativo ofrecen múltiples ventajas frente al denominado software propietario. Estas aplicaciones favorecen el intercambio de documentos entre las diferentes administraciones, permiten la libertad en la distribución de copias, con lo cual el alumnado puede tener “en sus domicilios” los mismos programas que sus profesores, y reducen los costes económicos al permitir ahorrar en la adquisición de programas y licencias. Además, este tipo de software es auditable (ya que permite leer el código del programa y saber cómo funciona), ofrece la posibilidad de realizar las modificaciones necesarias para adaptarlo a las circunstancias particulares del profesorado.

En los últimos años, junto a las políticas formativas en tecnología, uno de los factores para lograr la igualdad de condiciones en cuanto al acceso de la información y la comunicación es la apuesta de las administraciones educativas por este tipo de software y de Linux en particular. En el entorno español, destacan las experiencias de software libre GNU/Linux (Extremadura) y Guadalinux (Andalucía). También son destacables las experiencias Linkat en Cataluña, Molinux en Castilla-La Mancha, MAX en Madrid, Lliurex en Valencia, o Medusa en Canarias.

Derivada de las licencias GPL, con el fin de facilitar el uso de contenidos documentales, literarios y artísticos de la red, en los últimos años han surgido en la red las denominadas licencias Creative Commons. Estas nuevas licencias surgen con el objetivo de poder aplicar los conceptos jurídicos del software libre a diferentes tipos de obras (fotografías, textos, videos, etc.), de manera que ofrecen al autor de una obra un amplio abanico de opciones, a partir de las cuales, poder confeccionar una licencia a medida. Al romper con las ataduras tradicionales del sistema del copyright, este tipo de licencias, impulsadas por

Lawrence Lessing en 2001, se han ido extendiendo vertiginosamente en los últimos años para facilitar la distribución y el uso de los contenidos informáticos en internet.

Las diferentes licencias de Creative Commons se basan en combinar las siguientes propiedades o cláusulas:

- Reconocimiento (Attribution): obliga a citar las fuentes de esos contenidos. El autor debe figurar en los créditos.
- No Comercial (Non commercial): Obliga a que los contenidos no puedan usarse comercialmente sin autorización.
- Sin Obra Derivada (No Derivate Works): Obliga a que esa obra sea distribuida inalterada, literalmente, sin cambios.
- Compartir Igual (share-alike): Obliga a que todas las obras derivadas se distribuyan siempre bajo la misma licencia del trabajo original. Es el equivalente a la cláusula copyleft del software.

## **2.7. Internet y sus posibilidades educativas**

En su aplicación al ámbito educativo la red Internet ofrece múltiples servicios que pueden ser aprovechados para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, podemos distinguir tres enfoques respecto a las posibilidades educativas de Internet: como medio de comunicación, como medio para compartir y publicar información, y como herramienta de búsqueda de información.

### **2.7.1. Internet como medio de comunicación y expresión**

La evolución de la web 1.0 estuvo enfocada especialmente en sus funciones de búsqueda y de almacén de información, pero solo recientemente, con la aparición de la nueva web 2.0, se ha comenzado a descubrir todo el potencial que ofrece la denominada “web de personas” como herramienta social de

comunicación y de trabajo colaborativo. En este sentido, es una evidencia que Internet facilita la comunicación y la colaboración entre las personas a través de los nuevos canales de transmisión de textos y archivos y de comunicación por medio de voz y video en tiempo real. La red Internet, ofrece nuevos y atractivos sistemas que alumnos y profesores pueden aprovechar para comunicarse e intercambiar información, a través de las múltiples herramientas disponibles.

En los últimos años, las múltiples posibilidades de contacto social y de comunicación que ofrecen las NNTT han significado la aparición y el desarrollo de los denominados “Entornos Virtuales de Aprendizaje” (EVA). Estos nuevos espacios sociales conforman, no solo elementos tecnológicos interconectados entre sí, sino una verdadera red de personas, de relaciones y de interacciones humanas. Al respecto, los docentes han encontrado en estos nuevos canales de comunicación un excelente recurso formativo a través del cual poder relacionarse con profesionales de otros centros y con el que poder compartir materiales y experiencias didácticas, favoreciendo la resolución de problemas de forma colaborativa.

A continuación describimos las características de los principales servicios de comunicación que ofrece Internet aplicables al contexto educativo:

#### **2.7.1.1. El servicio de Correo electrónico (e-mail).**

Este servicio, ha transformado radicalmente el modo en que las personas se comunican entre sí, debido a sus múltiples ventajas respecto a otros medios de comunicación tradicionales (bajo coste económico, inmediatez en el envío y en la respuesta, etc.). A través de la contratación de una cuenta gratuita de correo electrónico en alguno de los múltiples portales o webmails, el usuario puede enviar y recibir mensajes e incluso gestionar el correo electrónico mediante alguno de los programas gestores de correo como pueden ser Eudora o Outlook. Además, este servicio ofrece la posibilidad de adjuntar a los mensajes archivos de todo tipo (audio, imagen, video), permitiéndonos enviar una información muy gráfica y precisa. En su aplicación al ámbito educativo, esta herramienta permite que los alumnos se comuniquen con el profesor (tutoría



telemática) y con sus compañeros de clase o de otros lugares, solucionando sus dudas, trabajando en la elaboración de un proyecto cooperativo, o enviando los trabajos de la asignatura.

### **2.7.1.2. Listas de distribución (mailing list).**

Este servicio web, que permite una comunicación asíncrona (sin coincidencia temporal), consiste en un grupo de usuarios con acceso al servicio de correo electrónico, quienes se suscriben a una lista en la que cualquier mensaje enviado por uno de los miembros de la lista llega a todos los inscritos en la misma gracias a una aplicación residente en el servidor. Esta herramienta facilita el intercambio de opiniones y el debate entre profesionales y potencia la comunicación grupal contribuyendo, de esta manera, a generar comunidades virtuales de aprendizaje a través de la formación de grupos de usuarios con intereses comunes. Hoy en día podemos encontrar una gran diversidad en cuanto a las temáticas que se tratan en este tipo de listas y, además, casi todas las listas son gratuitas y abiertas. Entre los programas administradores de listas de distribución más conocidos se encuentran Listserv y RedIris. También destacan los servicios de Edulist (sobre educación general), Edutec-I (sobre tecnología educativa) o Hiperespiral (sobre educación y tecnologías de la información y la comunicación).

### **2.7.1.3. Listas de noticias (newsgroups).**

Este servicio, también conocido como “news”, está formado por grupos de discusión agrupados según una temática en particular y organizados a modo de conferencias independientes. A cada conferencia se le denomina grupo. Esta herramienta, al igual que las listas de discusión, permite una comunicación asíncrona y la principal diferencia con este servicio es que los mensajes que genera la lista de noticias no se distribuyen automáticamente a los buzones de correo de sus miembros, sino que se depositan ordenadamente en un espacio virtual denominado “tablón de anuncios”. En este espacio virtual cada miembro del grupo puede publicar aquella noticia o información que considere relevante para el colectivo.

#### **2.7.1.4. Foros de discusión**

Esta herramienta de comunicación asíncrona permite los debates o discusiones sobre un tema en concreto a través de internet. Los foros de debate se desarrollan en el espacio web, de manera que el acceso a estos foros se ha de realizar a través de un navegador. En su aplicación educativa, esta herramienta es un excelente espacio para que los alumnos reflexionen sobre algún tema o contenido de clase propuesto por el profesor o por algún compañero de clase.

#### **2.7.1.5. Chats.**

También denominados IRC (Internet Relay Chat), este recurso permite la comunicación simultánea en tiempo real entre las personas mediante escritura, aunque también permite la transmisión de voz (audioconferencia) aumentando así la calidad de la información que recibe el destinatario. Este tipo de programas, ofrecen al usuario comunicación verbal, telemática y simultánea, están creciendo y perfeccionándose cada día, poniendo al alcance del usuario la comunicación telefónica tradicional con cualquier parte del mundo con un ahorro de coste económico considerable. Entre sus posibilidades educativas, esta herramienta permite una comunicación rápida y de calidad entre profesor y alumno de manera que los estudiantes pueden resolver sus dudas sobre la asignatura utilizando este servicio.

#### **2.7.1.6. Videoconferencia.**

Esta herramienta permite la comunicación en tiempo real así como el visionado de los interlocutores que participan en la conversación. Su principal característica es el elevado grado de presencialidad que proporciona, ya que permite añadir información no verbal al mensaje emitido. Para que se produzca esta interacción cara a cara de los usuarios, es imprescindible que éstos dispongan de una cámara web conectada a su ordenador. Entre sus posibles aplicaciones educativas destaca la posibilidad de realizar reuniones virtuales entre profesores o seguir las clases magistrales de un profesor a distancia (Oliver, 1998) a través de programas como el *WebCT*, que facilita la creación de estos entornos de teleformación. Esta modalidad de enseñanza a distancia es especialmente indicada en el ámbito de la enseñanza superior. Un claro

ejemplo lo encontramos en la Universidad de Harvard, donde algunos profesores no tienen clases programadas, que ponen a disposición de los estudiantes todos los contenidos de sus asignaturas (tanto textuales como audiovisuales), ubicándolos en la red. De esta forma, los estudiantes que asisten a las clases presenciales no emplean este tiempo en la toma de apuntes sino que participan de manera más activa en las sesiones y la “herramienta” les permite prepararlas con anterioridad. En relación a este aspecto, recientemente Apple Computer ha puesto en marcha “iTunes U”, un servicio gratuito que permite distribuir clases y material didáctico, facilitando de esta manera el acceso a todo tipo de contenidos didácticos.

### 2.7.1.7. Redes sociales

Las redes sociales han revolucionado en pocos años la forma de comunicarse y de compartir la información entre la personas. Estas nuevas plataformas de comunicación (software social), basadas en la web, ofrecen multitud de servicios: mensajería instantánea, correo electrónico, blogs, foros, galerías para compartir fotos, videos y archivos, etc. Para García (2007) *“la filosofía de las redes sociales se basa en el principio de comunidad abierta y no jerarquizada, que vincula a los usuarios mediante un tema o actividad común y una plataforma web que permite a los usuarios operar de manera sencilla e intuitiva en lo que se conoce como ‘ámbito de las 3Cs’: contenido, construcción y colaboración”*. Estas redes sociales también se denominan “comunidades virtuales de aprendizaje”, un tipo particular de comunidad virtual conformada por *“grupos de personas que interactúan, a través de la red, de forma continuada para intercambiar información, ideas y experiencias con el objetivo de velar por el desarrollo personal y profesional de los miembros que la componen”* (Rubio, 2005:76). Existen multitud de redes sociales, algunas de las cuales se han incorporado al entorno laboral y suponen una ventana abierta a la interacción entre los profesionales que mejoran su productividad laboral:

- Facebook: esta red social nació para apoyar a distintas redes universitarias en los campus americanos (Santamaría, 2008).
- LinkedIn: se autodefine como una red “profesional”, orientada a establecer contactos de tipo laboral y comercial (*networking*).

- Xing: es la pionera en el uso de las redes sociales orientadas al ámbito laboral y profesional.
- Gnos: es otra red dirigida especialmente a profesionales.
- Viadeo: Es una red social enfocada al entorno laboral. Actualmente es una de las tres redes sociales profesionales más importantes de Europa.
- Yammer: Se trata más bien de una red social más cerrada en la que una comunidad/empresa pueda desarrollar su día a día. Parte de su éxito surge de la comunicación instantánea que ofrecen los mensajes cortos al grupo (*microblogging*) y que sustituyen al correo electrónico de toda la vida.
- Twitter: Es el paradigma del gran valor del *microblogging* (publicación de mensajes breves) como medio de intercambio y de comunicación entre profesionales de la educación. Un punto de encuentro para los docentes donde poder debatir ideas y proyectos y aprender diariamente de los demás y de todo aquello que acontece cada minuto.

Existen otros sistemas o plataformas que permiten la creación, por parte del usuario, de sus propias redes sociales o comunidades, como son Ning o Elgg. A causa del gran interés que las redes sociales suscitan entre los estudiantes, un creciente número de instituciones educativas y universidades han comenzado a investigar la forma de utilizar pedagógicamente estos nuevos sistemas. Un claro ejemplo del impacto educativo de las redes sociales lo encontramos en la incorporación de la asignatura “Ciencia de redes” en el plan de estudios en una universidad pública española, en concreto, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones de la Universidad Politécnica de Madrid, trasladando de esta forma el impacto de las redes sociales al aula de estudio.

## **2.7.2. Internet como medio para compartir y publicar información**

### **2.7.2.1. Edublogs**

El edublog es un blog o bitácora con fines educativos que recopila textos o artículos (posts) y aparecen en orden cronológico inverso. Este recurso tecnológico ha experimentado un gran desarrollo en el ámbito educativo en los

últimos años, hoy lo podemos encontrar en multitud de blogs de profesores y de alumnos en la red. Según la autoría del blog, Tiscar Lara (2005) los clasifica en tres modelos diferentes: modelo docente innovador (blogs de alumnos), modelo mixto (blog grupal) y modelo docente tradicional (blog del profesor).

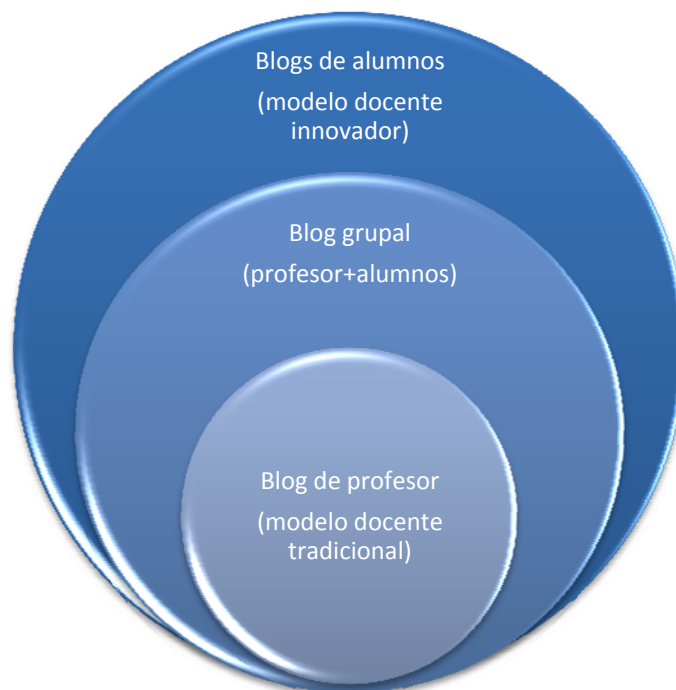


Figura 2.9. Uso educativo de los blogs

Fuente: Lara, 2005

Los denominados Edublogs pueden ser creados fácilmente por estudiantes y profesores. Estos instrumentos pueden ser utilizados para publicar y compartir materiales didácticos, tanto en formato textual como multimedia (videos, fotografías, etc.), intercambiar ideas, compartir información y trabajar en equipo. Además, la creación de blogs por parte del alumnado permite al profesorado encargarse de tareas dirigidas a sintetizar la abundante información localizada en internet.

### 2.7.2.2. Wikis

La wiki es una herramienta interesante para el trabajo colaborativo ya que permite la construcción colectiva de un documento web que puede ser editado por diferentes usuarios. En este sentido, las wikis suponen una herramienta colaborativa en la que diferentes usuarios pueden crear, modificar y enlazar

páginas web sin herramientas adicionales ni conocimientos de programación, permitiéndoles generar documentos y materiales a través de un método de trabajo colaborativo sin que los miembros tengan que estar en un mismo espacio físico. Al igual que los blog, son espacios on-line muy fáciles de crear y donde la inclusión de textos, imágenes, vídeos, sonidos es un proceso sencillo. Además, suelen incluir un buscador interno y permiten la sindicación de contenidos. Un claro ejemplo de este tipo de recurso es la enciclopedia libre Wikipedia, construida con las diferentes aportaciones de los usuarios.

Las wikis se organizan por páginas con etiquetas (sin orden cronológico). Están más orientadas a la creación de textos conjuntos y a la negociación de contenidos y significados entre varias personas. Los blogs permiten que los visitantes dejen comentarios; las wikis, no permiten que los visitantes dejen comentarios (a no ser que estén registrados).

### **2.7.2.3. RSS: Sindicación de contenidos**

Los canales RSS, también conocidos como feeds, son un formato para distribuir fácilmente los contenidos a través de internet. Esta herramienta web supone un servicio que recopila las últimas novedades aparecidas en la red. Para ello, tras suscribirse a un canal RSS de interés, el usuario puede conocer los últimos contenidos y actualizaciones a través de un lector de RSS (Bloglines o Google Reader) encargado de visitar el sitio web que ofrece el “feed” al que se ha suscrito. En este sentido, este servicio supone un ahorro de tiempo ya que avisa, por medio del lector RSS, de que hay nuevos contenidos actualizados o publicados sin tener que visitar la página web que ofrece esa información. En su aplicación educativa, el alumno suscrito al canal RSS ofrecido por el profesor, recibe las últimas novedades de la asignatura (fechas de exámenes, contenidos que se trataran en las sesiones, etc.) que publica el profesor en su blog o pagina web.

Esta herramienta, uno de los motores de la enorme difusión de los blogs, permite tanto al profesorado como al alumnado conocer el contenido actualizado de aquellos sitios que le interesan, realizando un seguimiento de

los sitios web favoritos y ver todas las actualizaciones desde un único punto de forma fácil y práctica.

Este recurso tecnológico, ofrece un enorme potencial en su aplicación al proceso de enseñanza-aprendizaje, al funcionar como una bandeja de entrada personalizada para toda la web. Además posee una enorme capacidad de trabajo colaborativo, pues permite compartir los elementos favoritos del profesorado con otros compañeros de profesión o con el alumnado. De entre todos los recursos de sindicación (RSS) podemos destacar los servicios Google Reader, Bloglines o Feedburner.

#### **2.7.2.4. Podcast/Videocast.**

Los podcast son un servicio 2.0 consistente en la creación y distribución de ficheros de audio (codificados generalmente en MP3) o video (también llamados videocasts o vodcasts). Son distribuidos por la red mediante sindicación de contenidos (RSS). Este recurso proporciona a los alumnos un método innovador de aprendizaje y una nueva forma de enseñar para los docentes ya que permite al estudiante descargar el archivo y reproducirlo en cualquier reproductor de mp3. La duración del archivo suele oscilar entre los 20-60 minutos (aunque se recomienda menos tiempo para aumentar su atractivo con el alumnado). En su aplicación educativa, el profesor puede elaborar un podcast/videocast sobre el contenido de la materia y distribuirlo fácilmente entre el alumnado de manera que éstos puedan aprender o reforzar los contenidos de la asignatura.

#### **2.7.2.5. Elaboración de páginas Web**

Cada página de Internet cuenta con su propia dirección URL (Uniform Resource Locator) que permite su localización entre la extraordinaria cantidad de páginas web existente en la red. Estas páginas están escritas en el lenguaje HTLM (HyperText Markup Langage) a través de programas como Frontpage o Dreamweaver, aunque hoy en día programas de fácil manejo como el Word de Microsoft también permiten elaborar paginas de una manera sencilla. La elaboración, por parte del profesor, de la “pagina web de la asignatura” supone proporcionar al alumnado una guía a través de la cual el estudiante pueda

planificar la preparación de la materia: objetivos, metodología, criterios de evaluación, así como apuntes, actividades propuestas, páginas web de interés para los contenidos que se están impartiendo, bibliografía y otros artículos de interés.

### **2.7.3. Internet como fuente de información y conocimiento.**

La red de internet representa una impresionante fuente de información multimedia que está contenida y almacenada en la “telaraña” conformada por los ordenadores conectados en red. Según el formato en el que se estructure esta información podemos diferenciar los siguientes servicios:

#### **2.7.3.1. Servicio World Wide Web (WWW)**

La multitud de páginas web de la red son accesibles de una manera no secuencial (no lineal) a través de programas “navegadores” como los conocidos Internet Explorer o el Mozilla Firefox. Las páginas web se basan en un sistema de publicación y de distribución electrónica de información basado en el hipertexto, un concepto aparecido a principios de los 90 a raíz de un proyecto del CERN (Laboratorio Europeo de Partículas Físicas). En este proyecto se utilizó la tecnología del hipertexto para enlazar, de manera conjunta, documentos como si fueran una telaraña y se implementó un sistema de navegación de hipertexto permitiendo a los usuarios moverse libremente entre documentos sobre la red, independientemente de su localización. La mayor popularidad de la web WWW se alcanzó a partir de 1992 convirtiéndose en un servicio de distribución hipermedia incluyendo no solo enlaces de texto sino también imágenes en movimiento y sonido.

El servicio WWW es bidireccional, de manera que no solo permite acceder a la información sino también enviarla a través del protocolo Http (Hypertext Transfer Protocol) y diseñar páginas mediante el lenguaje de programación Html (Hypertext Markup Language).

A través de la multitud de portales educativos y de los denominados “buscadores Web” como los conocidos Google o Yahoo, el alumnado puede



buscar información que le ayude en la elaboración de sus trabajos y estudios. Además, el profesor puede prepararse mejor sus clases consultando información actualizada en la web sobre los contenidos a tratar en el aula y, a través de un cañón proyector, puede mostrar al alumnado las páginas localizadas en internet que contengan información relevante para el estudio.

#### **2.7.3.2. El servicio FTP (File Transfer Protocol)**

Este protocolo permite la transferencia de toda clase de archivos, independientemente de que éstos se hallen comprimidos o empaquetados. Estos archivos son ficheros convencionales situados en servidores FTP remotos a los que se accede a través de programas especializados e incluso por medio de los tradicionales programas navegadores de Internet. Este servicio lo emplean sobre todo instituciones como las universidades para permitir a los usuarios acceder a sus archivos de información.

#### **2.7.3.3. Los grupos de noticias y las listas de discusión**

Estos servicios, aparte de constituir, como hemos comentado, un excelente medio de comunicación, también proporcionan información valiosa sobre una determinada temática a través del intercambio de mensajes en los tablones de anuncios o de los mensajes recibidos vía correo electrónico.

#### **2.7.3.4. El servicio Telnet**

Este servicio permite la conexión de un ordenador local con otros ordenadores remotos de manera que permite apropiarse de una consola a la que se accede para abrir y ejecutar diversos servicios de internet (localizadores de información en Internet, acceso a bases de datos especializadas, etc.). Telnet también permite acceder a los fondos bibliográficos de las bibliotecas convencionales, facilitando la localización de libros y la solicitud de reservas. Además, existe la posibilidad, en algunas bibliotecas electrónicas, de acceder a los libros que están digitalizados.

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**

Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 3

## La Sociedad de la Información y del Conocimiento

- 3.1. La nueva era de los intangibles
- 3.2. La brecha digital
- 3.3. Nuevos códigos y lenguajes
- 3.4. Nuevas competencias y habilidades

En el capítulo anterior habíamos definido las herramientas tecnológicas a las que aludimos en este estudio realizado, específicamente, en el ámbito educativo específico de la Educación Física. Pero, para comprender mejor los múltiples efectos que están generando las TIC en nuestra sociedad, es preciso también atender a las repercusiones sociales de los nuevos avances tecnológicos. A la consideración de tal fin, dedicaremos, por ello, el siguiente capítulo.

### 3.1. La nueva era de los intangibles

Es evidente que a lo largo de la historia de la humanidad nunca la sociedad había estado tan condicionada por los instrumentos tecnológicos, tanto en el ámbito doméstico, como en el político o el cultural, sin olvidarnos del fuerte impacto que están teniendo las TIC en sectores como la educación y la formación de los ciudadanos. Así nos lo confirma Quintanilla (1989:19):

(.....) nunca había estado la sociedad en su conjunto tan articulada en torno a la actividad tecnológica, y nunca la tecnología había tenido tan fuertes repercusiones sobre la estructura social, y en especial sobre la estructura cultural de una sociedad.

Efectivamente, la revolución tecnológica actual ha transformado no solo los sistemas de producción y la esfera política, sino también la forma de relacionarse de las personas y la cultura en general. Para Tezanos (2001), esta gran transformación social generada por las NNTT se trata *“de una cadena de cambios que están transformando las empresas, está modificando la propia noción de trabajo, está alterando los papeles sociales básicos, está determinando nuevos marcos de posibilidades y oportunidades vitales, en suma, conduciendo a un nuevo paradigma social”*.

La profunda transformación social producida por las NNTT, nacidas en las últimas décadas del siglo pasado, ha sido tan profunda que, tal como apuntan Adell y Gisbert (1997:263), *“se ha equiparado a una segunda revolución industrial. Estamos pasando de una sociedad organizada alrededor de la producción y distribución de bienes a una sociedad postindustrial basada en el conocimiento”*.

Efectivamente, frente a una primera revolución industrial sustentada en la máquina de vapor y una segunda, apoyada en la utilización masiva de la electricidad, la actual tercera revolución tiene como núcleo básico y materia prima la información y la facilidad para crear, procesar y difundir dicha información (Castells,1997). Hemos evolucionado de forma vertiginosa de una sociedad fundamentada en tecnologías tradicionales e industriales, o de primera ola, como las denomina Toffler (1980), a una sociedad donde convergen multitud de tecnologías que van, desde la microelectrónica hasta la biotecnología pasando por las telecomunicaciones.

La nueva “*Sociedad Red*”, caracterizada fundamentalmente por la influencia de las TIC, el capitalismo y la desaparición del estatismo, ofrece la posibilidad de acceder de forma inmediata a volúmenes ingentes de información y de interconectarse en red con otros colectivos o ciudadanos fuera de los límites de espacio y tiempo gracias a los continuos avances científicos y tecnológicos.

Podemos afirmar que las TIC y, en especial, Internet, han configurado una nueva realidad social a la que se ha denominado de múltiples maneras: Sociedad del Conocimiento (enfaticando así la importancia de la elaboración de conocimiento funcional a partir de la información disponible), Sociedad del Aprendizaje (aludiendo a la necesidad de una formación continua para poder afrontar los constantes cambios sociales), o Sociedad de la Inteligencia (potenciada por la distribución de la inteligencia a través de las redes virtuales).

Esta nueva era tecnológica se caracteriza por la existencia y la producción creciente de un gran volumen de información en circulación. Como afirma Tezanos (2001:61), en la última década del siglo XX se ha producido mayor cantidad de conocimiento científico que en toda la historia previa de la humanidad. Podemos afirmar que estamos viviendo la revolución de la información, donde el poder ya no proviene del mundo físico y tangible sino mas bien del mundo virtual, o, como describe Negroponte (1995), de aquello que no se ve ni se puede tocar: los bits.

Al igual que la imprenta originó una nueva cultura escrita, los nuevos medios electrónicos han configurado una nueva cultura audiovisual y de la imagen, en

un nuevo espacio social denominado, según Echeverría (1999:14), como “*tercer entorno*”, un nuevo escenario “*que difiere profundamente de los entornos naturales y urbanos en los que tradicionalmente han vivido y actuado los seres humanos*”. Este nuevo entorno social se encuentra alejado de los entornos naturales (E1) y de los entornos urbanos (E2) y está conformado por las diversas formas y contenidos que representan las NNTT como creadoras de nuevas fuentes y vías de acceso al conocimiento, así como también de nuevas formas de comunicación, de organización, e incluso de trabajar o de divertirse.



**Figura 3.1.** Evolución de los entornos/escenarios sociales.

La gran revolución del conocimiento y de la cultura virtual ha sido posible gracias al gran desarrollo tecnológico que ha significado la digitalización de la información y la convergencia, en la década de los años 80, de tres sectores: las telecomunicaciones, la tecnología informática y el sector audiovisual. Esta convergencia definió una nueva generación de servicios, el sector multimedia, caracterizado por la posibilidad de acceder y usar información digitalizada de todo tipo (voz, datos, texto e imágenes) en cualquier momento y lugar.

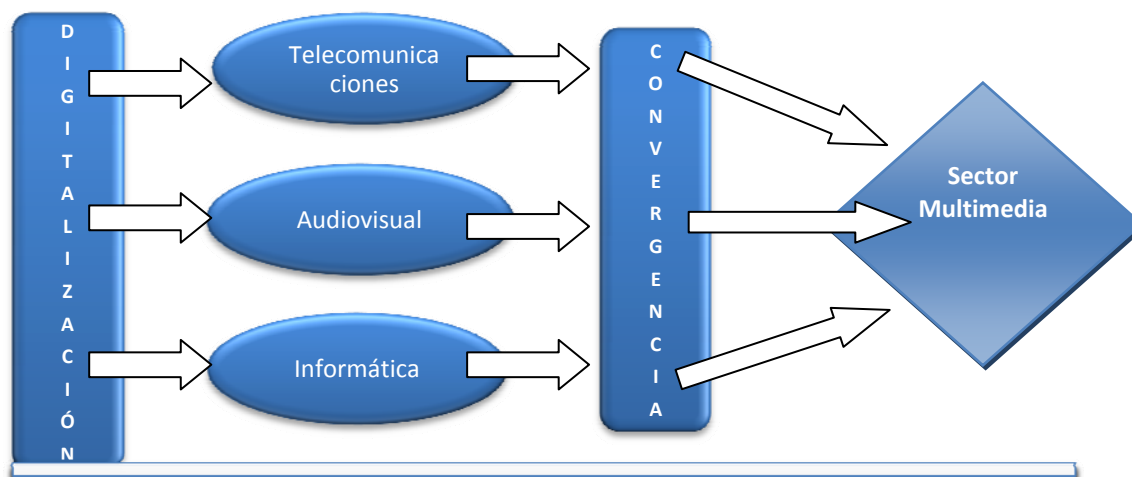


Figura 3.2. La Convergencia Sectorial en el Multimedia

Este proceso de convergencia, que continuó durante los años 90, permitió que cualquier tipo de información se transmitiera a una mayor velocidad en el espacio gracias al proceso de la codificación digital, consistente en asignar los valores “0” o “1” a la información analógica para transformarla en una señal digital capaz de transmitirse por el nuevo espacio virtual. Un buen ejemplo de este proceso digital son las mejoras que se realizan, constantemente, para aumentar la velocidad y la capacidad de “viajar la información” por las redes telefónicas, de manera que podemos conseguir “bajar” de un servidor a nuestro ordenador toda la Enciclopedia Británica en 1.2 segundos. A partir del momento en que surgió la capacidad de convertir en números cualquier tipo de información, ya sea texto, sonido, o imagen, la revolución digital de la información también pasó a ser la revolución y la democratización del conocimiento.

Efectivamente, la información digital y las redes de comunicación se han convertido, en una fuente de conocimiento y de productividad, de manera que han provocado no sólo la igualdad democrática entre los pueblos, sino también un efecto contrario: el aumento de las distancias entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo. En este sentido, si durante la revolución industrial fueron las fábricas la principal fuerza productiva y de riqueza de la sociedad, en la nueva era digital este lugar lo ocupan las nuevas redes de comunicaciones y la capacitación digital que poseen los ciudadanos de los países.

Esta revolución cultural y tecnológica, también denominada “*tercera ola*” (Toffler, 1980) o “*aldea global*” (McLuhan y Powers, 1995), se caracteriza por la primacía del conocimiento digital y de nuevas formas de comunicación social que constituyen las nuevas fuentes de riqueza y de poder, por encima incluso de las posesiones materiales de los países. En este panorama tecnológico, la capacitación tecnológica de los ciudadanos constituye uno de los factores clave para el desarrollo y el avance de las sociedades. En este sentido, Área (2001) indica que “*sin recursos humanos cualificados –también podríamos decir que alfabetizados- en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación no podrá existir y avanzar la sociedad de la información*”.

Multitud de autores se han esforzado en los últimos años por destacar los rasgos más notables de la nueva era tecnológica y los efectos más relevantes producidos por las nuevas redes de comunicación en la sociedad actual. Tomando como referencia a Cabero (2002:32) las características más significativas de la actual Sociedad del Conocimiento se resumen en la siguiente figura:



Figura 3.3. Características de la Sociedad de la Información (Cabero, 2002:32)

Completando estas características, Marqués (2000b) resume en diez los aspectos más importantes de la Sociedad del Conocimiento:



Figura 3.4. Características de la Sociedad del Conocimiento (Marqués, 2000b)

Estos efectos y atributos de la nueva era de los intangibles provocan una serie de consecuencias socioculturales, políticas y socioeconómicas que, siguiendo a Marqués y Majó (2002), podemos sintetizar en la siguiente tabla:

Ámbitos de la sociedad	Consecuencias
Aspectos socioculturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avances científicos continuados</li> <li>- Redes de distribución de información de ámbito mundial</li> <li>- Omnipresencia de los medios de comunicación de masas y Internet</li> <li>- Integración cultural</li> <li>- Aceptación del imperativo tecnológico</li> <li>- Formación de “megaciudades”</li> <li>- Baja natalidad, sobre todo, en países desarrollados</li> <li>- Nuevos modelos de agrupación familiar</li> <li>- Mayor presencia de la mujer en el mundo laboral</li> <li>- Necesidad de formación permanente</li> <li>- Relativismo ideológico</li> <li>- Disminución de la religiosidad</li> <li>- Grandes avances en medicina</li> </ul>



<b>Aspectos socioeconómicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desigualdades crecientes en el desarrollo de los países</li> <li>- Globalización económica</li> <li>- Medios de transporte rápidos y seguros</li> <li>- Cambios continuados a las actividades económicas</li> <li>- Uso de las nuevas tecnologías a casi todas las actividades humanas</li> <li>- Incremento de las actividades que se hacen a distancia</li> <li>- Valor creciente de la información y el conocimiento</li> <li>- Crecimiento del sector servicios a la economía</li> <li>- Consolidación del neoliberalismo económico</li> <li>- Cambios profundos en el mundo laboral</li> <li>- Aumento del paro y de los fenómenos de exclusión</li> <li>- Emigración creciente desde los países más pobres a los más ricos</li> <li>- Presa de conciencia de temas medioambientales</li> <li>- Consolidación del estado del bienestar</li> </ul>
<b>Aspectos políticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paz entre las grandes potencias, pero con múltiples conflictos locales</li> <li>- Se multiplican los focos de terrorismo</li> <li>- Consolidación de la democracia</li> <li>- Tendencia al agrupamiento de los países.</li> </ul>

**Tabla 3.1.** Consecuencias de la Sociedad de la Información (Marqués y Majó, 2002)

### 3.2. La brecha digital.

Respecto a las implicaciones de las TIC en el ámbito de la formación de las personas, podemos apreciar dos dimensiones diferenciadas pero que, en realidad, están estrechamente vinculadas entre sí: por un lado, el empleo de las TIC como elemento imprescindible en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, por otro, la denominada brecha digital, pues las TIC distribuyen un bien (la información) que, hoy, define la discriminación y las posibilidades de inclusión o exclusión social de los ciudadanos.

La desigualdad de oportunidades, en cuanto al acceso y uso de las TIC, provocó que, a principios de los años 90, se comenzara a emplear el término “brecha” o “fractura digital” para describir las diferentes posibilidades de acceder a la información a través de los instrumentos tecnológicos y como uno de los factores causantes de marginación entre personas, países y colectivos. Cabero (2004b:24) define la brecha digital como “la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en términos de la

---

*desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las NNTT”.*

En este sentido, la también denominada “ruptura digital” supone la aparición de una nueva forma de analfabetismo consistente en la imposibilidad de acceder a la nueva cultura digital transmitida a través de las nuevas herramientas. Esta distancia cultural se genera entre los ciudadanos que tienen acceso a la información digital y aquellos otros que no disponen de acceso o no están capacitadas para su uso ya que *“una cosa es la posibilidad de un libre acceso a la información y otra muy distinta la probabilidad de que los ciudadanos puedan hacer uso de ella”*. (Maldonado, 1999:19). Así, la también denominada “división” o “abismo” digital es entendida como la separación que existe entre aquellas personas, comunidades o países que utilizan las NNTT y aquellos que no tienen acceso a ellas, o que, teniendo acceso a estas nuevas herramientas, no están capacitados para utilizarlas.

Es una realidad que los niveles de pobreza se van ampliando y la separación, entre los países, supera a la de otros momentos históricos de la humanidad. Efectivamente, en el nuevo paradigma social generado por las NNTT, se ha producido un aumento de las diferencias económicas entre los países más desarrollados y los más pobres, donde los últimos informes de organismos como UNICEF, el PNUD o la ONU, apuntan hacia un futuro incremento de los índices de desigualdad entre las diferentes economías de los países desarrollados y subdesarrollados.

Parece que la incorporación de las TIC al mundo de la economía, del trabajo y de los sistemas de producción ha originado, a parte de un enorme crecimiento de la riqueza material, una profundización de las desigualdades sociales y la constitución de nuevas fronteras sociales. En este sentido, el continuo desarrollo tecnológico y sus múltiples efectos sociales y económicos auguran, en un futuro no muy lejano, un aumento en el número de individuos ricos y, por otra parte, una mayor cantidad de gente en paro. Al respecto, muchos autores han comenzado a emplear los términos de *“inforicos”* o *“infopobres”* refiriéndose al paso de un modelo de sociedad basado en el capital económico a un nuevo modelo social basado en el capitalismo informacional, donde las

informaciones son accesibles para un gran número de individuos pero son en realidad controladas por unos pocos. En este nuevo escenario social, las antiguas zonas de pobreza económica se transforman, ahora, en zonas de pobreza en relación con el manejo y dominio que poseen sus ciudadanos de los instrumentos tecnológicos de comunicación y de información.

Ante esta situación la UNESCO, a través del informe Delors (1996), formuló entre las recomendaciones encaminadas a evitar un aumento de la brecha digital entre los países, la de *“difundir las nuevas tecnologías de la sociedad de la información en favor de todos los países, a fin de evitar una agudización aún mayor de las diferencias entre países ricos y pobres”*. Del mismo modo, Kofi Annan, secretario general de Naciones Unidas en 2003, afirmó en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra (Suiza) que *“en la edad de la información, los medios electrónicos deben ser un vehículo para la paz, el progreso y la solidaridad”* (Diario El Clarin, 18/12/2003). Con esta afirmación, el secretario general de la ONU indicaba que las TIC y sus profundos cambios económicos, sociales y políticos, pueden, también, suponer un germen de separación y de exclusión social si no van acompañadas de medidas orientadas a permitir el acceso y el uso de las NNTT a los ciudadanos de los países.

Diversos autores, como Gutiérrez (2002:25-26), señalan en este sentido que:

(...) la alfabetización tecnológica es un pre-requisito de ciudadanía en la sociedad del conocimiento y de desarrollo profesional en la economía del conocimiento. Su contrapartida, la brecha digital se concibe hoy día como una barrera al desarrollo personal y social, y como una divisoria social de la misma importancia que la economía.

Así, en la nueva sociedad informacional, como afirma Área (1998), las personas no capacitadas tecnológicamente corren el peligro de quedarse al margen de la red comunicativa y de la nueva cultura digital que ofrecen las NNTT, lo cual dificulta, sin duda, su acceso al mercado laboral y les expone a la manipulación informativa de los medios.

Las TIC, lejos de vehiculizar los deseos y recomendaciones de Kofi Annan o Delors, están provocando que una parte de la población mundial se quede

excluida de la participación en los procesos tecnológicos y de los servicios que actualmente ofrecen las NTIC.

En el origen de esta fractura digital se encuentran, no sólo elementos tecnológicos, sino también otros aspectos de diversa naturaleza como son el idioma, el género, aspectos socioeconómicos, la dotación de infraestructuras, o el componente generacional. En relación a este último aspecto, Prensky (2001) presenta la brecha digital como el enfrentamiento entre dos generaciones: los “*nativos digitales*”, que han crecido rodeados de los dispositivos digitales y que ya no pueden concebir la vida sin ellos; y los “*inmigrantes digitales*”, una generación que aprendió de los libros y para los que los instrumentos tecnológicos les resultan extraños y amenazantes.

Efectivamente, en el nuevo paradigma social y educativo configurado por las TIC, los jóvenes están mucho más familiarizados con las NNTT que las personas de más edad y no les sorprenden las continuas innovaciones tecnológicas que surgen diariamente. Estos jóvenes son los denominados nativos digitales, unas “*mentes jóvenes que viven en tiempos acelerados*” (Schuschny, 2009) o “*consumidores sofisticados*” (Gerver, 2010) que aprenden todo lo que necesitan de la red y son capaces de “hablar” el lenguaje digital de los ordenadores, los videojuegos e internet.

En el lado opuesto se sitúan los denominados “inmigrantes digitales”, aquellos a los que les resulta extraña la tecnología digital por no haber crecido con ella, y que, inevitablemente, cuando aprenden a adaptarse al nuevo entorno configurado por las TIC, siempre conservan su “acento” de inmigrante o su “impronta” del pasado.

Ante la necesidad imperante de cerrar esta brecha tecnológica y disminuir la distancia digital entre los diversos países y ciudadanos, los estados democráticos han comenzado a planificar y desarrollar políticas que van, desde la simple dotación de infraestructuras tecnológicas, hasta la formación de los individuos para evitar que la desigualdad socioeconómica de las regiones y las personas se acentúe y aumente aún más esta brecha digital.

Estas iniciativas políticas dirigidas a disminuir los factores tecnológicos que generan desigualdades sociales y culturales en los grupos sociales más desfavorecidos, se han orientado, principalmente, hacia tres ámbitos: el ámbito educativo formal, el ocupacional y el ámbito no formal. En este sentido, los principales objetivos de estas políticas de igualdad tecnológica han ido encaminados a:

1. Desarrollar y permitir a todos los ciudadanos (jóvenes y adultos) el acceso a una educación o alfabetización para la cultura y tecnologías digitales.
2. Cualificar a los trabajadores para el acceso y uso de las NNTT en los contextos laborales.
3. Preparar y crear las condiciones para que, en las comunidades locales (pueblos, barrios), los ciudadanos, puedan acceder y ser partícipes de las nuevas tecnologías de la información, de modo que no queden marginados culturalmente ante las mismas.

### **3.3. Nuevos códigos y lenguajes**

A lo largo de su historia, el ser humano siempre ha buscado aquellos instrumentos que le permitieran satisfacer su necesidad natural de comunicarse con los demás y de transmitir la información y el conocimiento: la escritura jeroglífica, la invención del alfabeto, la imprenta y la aparición de la radio, el cine y la televisión. La invención de cada instrumento de comunicación siempre ha representado un gran avance en las formas de comunicación de la humanidad y, en la mayoría de ellos, la técnica y la tecnología han desempeñado un papel fundamental en su aparición. .

Podemos afirmar que la historia de la Humanidad es, en cierto modo, la historia de sus tecnologías. Estamos de acuerdo con Bueno (1996) en que el uso de cada medio de transmisión del conocimiento siempre ha configurado una nueva cultura propia de la época en que estos instrumentos han sido utilizados: *“Cultura oral, cultura escrita, cultura impresa y cultura electrónica son términos que*

expresan las fases de la historia de la civilización, caracterizadas esencialmente por el vehículo de difusión”.

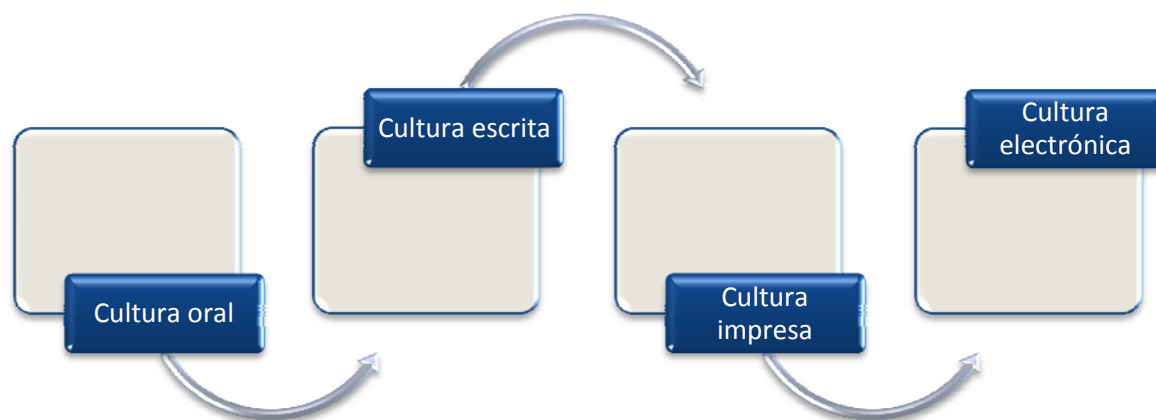


Figura 3.5. Evolución de la cultura

La aparición del lenguaje oral representó la primera gran revolución cultural de la Humanidad al permitir al hombre estructurar su pensamiento y transmitirlo a los demás (Bosco, 1995). La codificación del pensamiento mediante sonidos producidos por las cuerdas bucales y la laringe hizo posible, la referencia a objetos no presentes y la expresión de los estados internos de la conciencia. Según Bartolomé (2001), el lenguaje oral “*generó un tipo de documentos caracterizados por su brevedad, su métrica y el uso de recursos de pensamiento analógico, como las metáforas*”.

Posteriormente, como indica Cordeiro (1998), la invención primero de los números (ante la necesidad de contar) y, más tarde, de la escritura (cuneiforme y jeroglífica), constituyó uno de los fenómenos más característicos de la revolución agrícola originada alrededor del año 8000 a.C. Posteriormente, alrededor del año 1000 a.C, los fenicios, comerciantes natos, idearon el alfabeto, un instrumento de trabajo eficaz para su intensa actividad comercial ya que dotaron a las letras de una forma más asequible para su aprendizaje. La aparición del lenguaje escrito supuso, la segunda revolución cultural de la Historia al permitir registrar el habla mediante signos gráficos y poder así preservar el conocimiento oral para las futuras generaciones.

Alrededor del año 1440, la invención de la imprenta por Johannes Gutenberg marcó el tercer gran paso del hombre en su proceso comunicativo y supuso,

según Cordeiro (op. cit.), el inicio de la revolución industrial. Este nuevo instrumento significó una auténtica revolución cultural al permitir reproducir a gran escala los documentos de texto existentes aumentando notablemente la difusión del conocimiento y facilitando el acceso al a un mayor número de personas. Este medio de difusión cultural, también provocó la aparición a gran escala de los primeros analfabetos de la historia, aquéllos que no sabían leer ni escribir. En el contexto cultural determinado por la letra impresa, el aprendizaje de la lectura y la escritura fue, y aún sigue siendo, *“la puerta de acceso a la cultura y la vida social”* (Adell, 1997).

	1ª ERA	2ª ERA	3ª ERA	4ª ERA
INSTRUMENTO DE COMUNICACIÓN	Oral	Escritura	Imprenta	Electrónica
TIPO DE CULTURA	Oral	Escrita	Impresa	Audiovisual

Tabla 3.2. Instrumentos de comunicación y tipos de culturas

En la actualidad, nos encontramos inmersos en la cuarta revolución cultural. La también conocida como *“revolución de la inteligencia”* está basada en la transmisión de la información a través de los nuevos medios electrónicos que generan una nueva cultura, la cultura audiovisual, en una situación análoga a la que provocaron la imprenta y la cultura impresa en el pasado. La nueva revolución de la información digital supone, como indica Cordeiro (Op. cit.) *“la más grande revolución que haya conocido la humanidad hasta el momento”*; es decir, una nueva etapa de cambios tecnológicos acelerados fruto de la vertiginosa evolución de la informática y que tiene en el fenómeno de internet al mejor representante del nuevo salto evolutivo en la comunicación del ser humano.

Podemos afirmar que se ha producido la transición, de una sociedad donde la transmisión de información era fundamentalmente escrita, a una sociedad donde la transmisión cultural se produce a través de los nuevos soportes multimedia y del lenguaje audiovisual. Como apunta Simone (2001:41), las herramientas tecnológicas han desplazado de su puesto de honor a la escritura

como medio de transmisión cultural y han impuesto un nuevo orden donde predomina el lenguaje de la imagen:

La innovación tecnológica es capaz de activar efectos profundos en el sistema de formación y transmisión de cultural (....). En nuestro caso tendríamos que pensar que la enorme cantidad de estímulos auditivos y la cultura de la escucha que ha generado han hecho perder importancia a la visión alfabética y a su soporte más típico: el texto que ha cesado gradualmente de ser el terreno privilegiado al cual se aplica la acción del ojo y ha empezado a perder terreno.

La actual cultura audiovisual ha creado un nuevo orden de los sentidos donde predomina la imagen y el sonido por encima del texto, creando una nueva forma de acceder al conocimiento y a la cultura para los ciudadanos de la Sociedad del Aprendizaje. Esta nueva forma de acceder al conocimiento y a la cultura ha generado nuevas necesidades formativas en los ciudadanos. Éstos reclaman un nuevo tipo de capacitación relacionada con aquellas habilidades que les permitan acceder al nuevo conocimiento digital y aprovechar todas las ventajas que les ofrecen los nuevos entornos virtuales. Así se indica desde diversos organismos internacionales como la Unión Europea (2000):

Así como las sociedades industriales tenían la ambición de que el conjunto de los ciudadanos conociera las técnicas de base de la escritura, la lectura y el cálculo, el desarrollo de la sociedad del conocimiento supone que cada ciudadano debe poseer una Cultura digital y las aptitudes básicas para disponer de una mayor igualdad de oportunidades en un mundo en el que se está multiplicando la comunicación digital.

Del mismo modo la UNESCO (1982) señala que “*debemos preparar a la juventud para vivir en un mundo de imágenes, palabras y sonidos poderosos*”. Autores como Postman (1990) o Simone (2001) se han referido a la aparición, dentro del mundo audiovisual, de una nueva cultura televisiva que fomenta una peligrosa visión del aprendizaje y en la que, al parecer, sólo merece la pena aprender aquello que no exija demasiado esfuerzo y disciplina. Ante estas consideraciones, se hace necesario dotar a los ciudadanos de una cultura audiovisual que le permita desenvolverse en un mundo donde los mensajes audiovisuales cobran cada vez mayor relevancia.

Respecto a las nuevas habilidades esenciales para el ciudadano de la era digital, autores como Flecha, Gómez y Puigvert (2001) señalan la capacidad de



selección y de procesamiento de la información como uno de los aspectos formativos más demandados en la actual Sociedad del Conocimiento:

En la sociedad informacional, la fuente principal de éxito o fracaso de las personas, grupos e instituciones, es su capacidad de selección y procesamiento de la información relevante. En la economía internacional, la fuente de productividad y crecimiento es la generación de conocimiento mediante el procesamiento de la información. (...) Ya no podemos decir que quien tiene la información tiene el poder (...). El problema está situado en la selección de la información más relevante para cada momento y en su procesamiento para aplicarla adecuadamente a cada situación.

### **3.4. Nuevas competencias y habilidades necesarias**

Según el diagnóstico de la situación descrita anteriormente, los ciudadanos necesitan de la adquisición de nuevas competencias y habilidades que les permitan aprovechar todas las ventajas que ofrece el mundo digital. Este tipo de competencias digitales, tanto las tecnológicas como las informacionales, permiten a los ciudadanos que las poseen usar la tecnología correctamente y extraer el máximo potencial de estos nuevos instrumentos. Ante esta nueva necesidad formativa podemos preguntarnos: ¿qué entendemos por competencia digital?, ¿cuáles son las habilidades esenciales que permiten a cualquier ciudadano desenvolverse con éxito en el uso de las TIC?. Antes de responder a estas cuestiones, creemos importante definir el concepto de competencia y qué competencias pueden ser consideradas básicas o clave para la vida en la actual Sociedad de la Información y la Comunicación.

#### **3.4.1. Sobre el término competencia**

El término competencia ha sido objeto de múltiples intentos de definición. En el ámbito internacional, el proyecto DeSeCo (OCDE, 2002), en su labor por definir y seleccionar las competencias esenciales para la vida actual de las personas y para el buen funcionamiento de la sociedad, define la competencia como aquella capacidad que permite a las personas resolver de manera adecuada tareas complejas. Estas habilidades suponen la *“combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros*

---

*componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz."*

Para la Comisión Europea (2004), el término competente implica saber *"utilizar de forma combinada los conocimientos, destrezas, aptitudes y actitudes en el desarrollo personal, la inclusión y el empleo"*. Asimismo, el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, 2006) indica que la competencia se demuestra cuando *"se aplican los conocimientos adquiridos a las tareas y retos cotidianos y a los entornos extraescolares, previa valoración de distintas opciones y toma de decisiones"*.

Chomsky (1970) recoge las exigencias de actividad y de transformación que este concepto supone y nos indica que la competencia es aquella *"capacidad de creación y producción autónoma, de conocer, actuar y transformar la realidad que nos rodea, ya sea personal, social, natural o simbólica, a través de un proceso de intercambio y comunicación con los demás y con los contenidos de la cultura"*. Para Le Boterf (2001) la competencia supone, una construcción, como resultado de una combinación pertinente de varios recursos.

En nuestro contexto, Tejada (1999:27) define las competencias como:

Un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en el ejercicio profesional, definibles en la acción, donde la experiencia se muestra como ineludible y el contexto es clave (...). Estamos apuntando en la dirección del análisis y solución de problemas en un contexto particular en el que a partir de dicho análisis (y para el mismo) se movilizan pertinentemente todos los recursos (saberes) que dispone el individuo para resolver eficazmente el problema dado.

Tras el examen de las definiciones anteriores, podemos identificar una serie de ideas que se repiten continuamente: "combinación de conocimientos", "habilidades" y "actitudes", "movilización", "múltiples contextos" o "poner en juego". En síntesis, podemos deducir que el término competencia hace referencia a la utilización de unos recursos personales (conocimientos, capacidades y actitudes) para resolver, de forma adecuada una tarea, en un contexto definido. En este sentido, la competencia constituye la forma en la que se combinan, a través de procesos cognitivos, contenidos, tareas y contextos.

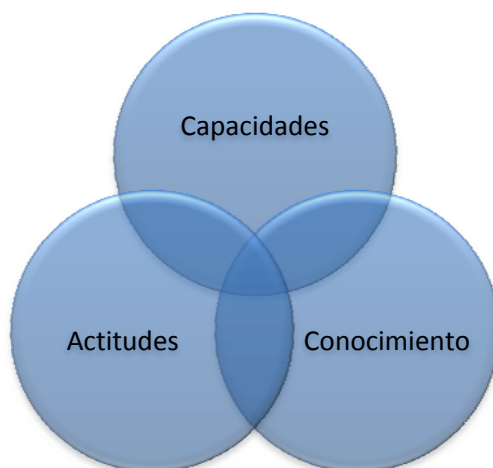


Figura 3.6. Componentes de una competencia

### 3.4.2. Competencias básicas

Llegados a este punto, es necesario definir qué características específicas ha de reunir una competencia para ser considerada básica o clave, de manera que se justifique su introducción en el currículo formativo de los ciudadanos.

Atendiendo a los diferentes tipos de competencias que se pueden identificar, Guerrero (1999) establece cuatro grupos:

TIPO DE COMPETENCIAS	DESCRIPCION
BÁSICAS	Son comunes a todas las ocupaciones e imprescindibles para incorporarse al mercado de trabajo. Deben ser facilitadas en la etapa de educación básica y en la formación inicial.
TÉCNICO-PROFESIONALES	Son específicas de una profesión y vienen facilitadas por la formación específica (profesional u ocupacional). Pueden ser técnicas, metodológicas, sociales y/o participativas.
TRANSVERSALES	Son las comunes a una determinada rama o familia de profesiones u ocupaciones de producción y/o servicios.
CLAVES	Son las esenciales en las nuevas formas de organización del trabajo. Aquellas que permiten aplicar conocimientos y capacidades en las situaciones de trabajo.

Tabla 3.3. Tipos de competencias (Guerrero, 1999)

Son diversos los organismos internacionales que han elaborado estudios con la misión de identificar estas habilidades esenciales para la vida de todo ciudadano en la Sociedad actual. Así, el proyecto DeSeCo (OCDE, 2002) establece tres criterios para catalogar una competencia como clave o esencial:

1. Que contribuya a obtener resultados de alto valor personal y social.
2. Que sean aplicables a un amplio abanico de contextos y ámbitos relevantes.
3. Que sean importantes para todas las personas para superar con éxito las exigencias complejas, es decir, que sean beneficiosas para la totalidad de la población.

De manera que, para que estas competencias sean consideradas básicas, deberían permitir a la persona:

- Utilizar herramientas de manera interactiva y eficaz.
- Funcionar (intervenir) en grupos socialmente heterogéneos y habilidad para manejar y resolver conflictos.
- Y actuar de manera autónoma defendiendo los propios intereses, derechos y proyectos de vida.

Según el informe elaborado por la Red Europea de Información sobre educación (Eurydice, 2003), las competencias básicas suponen un *“conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que cualquier individuo debe aprender para poder vivir de forma plena en la sociedad”*.

En cuanto a las recomendaciones del Parlamento europeo y del Consejo de la Unión Europea (2006), que sirven de marco de referencia en el ámbito educativo español para la elaboración de las competencias curriculares, se definen las competencias clave para la vida como *“una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Estas competencias clave son aquellas que precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”*. Siguiendo las recomendaciones de este mismo informe se establecen ocho competencias clave para la vida:



**Figura 3.7.** Competencias clave para la vida (Parlamento Europeo, 2006)

En este mismo documento se indica:

La competencia en las capacidades básicas fundamentales de la lengua, la lectura y la escritura, el cálculo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen el fundamento esencial para el aprendizaje, mientras que todas las actividades de aprendizaje se sustentan en la capacidad de aprender a aprender.

Este informe del Parlamento europeo señala que, en las ocho competencias clave identificadas, intervienen capacidades como *“el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos.”*

Zabala y Arnau (2007), en referencia a la introducción de las competencias básicas en el currículo educativo, indica:

(...) la competencia en el ámbito de la educación escolar, ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida. Por lo tanto, la competencia consistirá en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida, mediante acciones en las que se movilizan al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales.

En este sentido, al atender a los diversos ámbitos de la vida de la persona, las competencias básicas suponen una ayuda para definir lo importante del currículo, alejándose de los contenidos específicos de las diversas áreas curriculares y adoptando un carácter esencialmente transversal e interdisciplinar a las distintas materias curriculares.

Las competencias básicas no son, un contenido nuevo, sino una vía para lograr que el conocimiento sea usado de una forma eficaz. Estas competencias son “conocimiento en acción” y contribuyen a la resolución de una tarea en diferentes contextos y situaciones, de manera que nos permiten pasar del saber al saber hacer, aplicando los conocimientos y destrezas en las situaciones en que son necesarias.

Desde una perspectiva laboral, González Soto (2005) apunta que las competencias básicas en el currículo:

(...) intentan poner en relación los ámbitos formativo y laboral. Para ello el referente suele ser el ámbito profesional, que, en el caso universitario no se puede definir solamente por perfiles profesionales, sino también por perfiles científicos. Ambos perfiles (el profesional y el científico) deben dar lugar a la definición de competencias profesionales y al currículo formativo, que será el encargado de ayudar a que las personas que lo deseen puedan adquirir la formación necesaria para proyectarla en el ámbito laboral de que se trate.

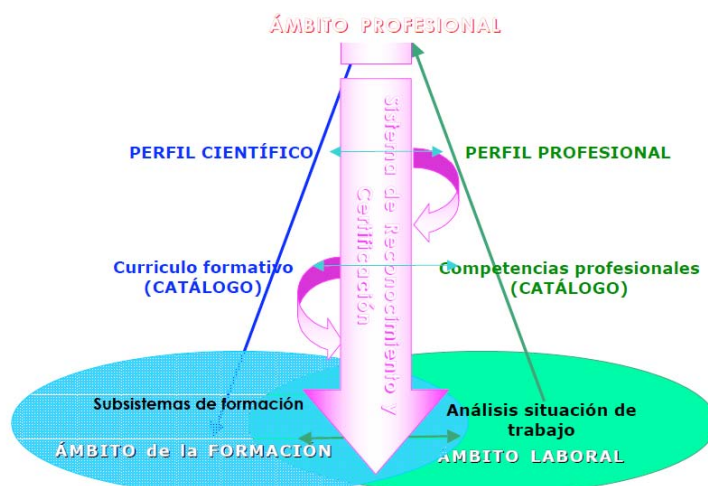


Figura 3.8. Competencias básicas en el currículo

Fuente : González Soto (2005)

Para Navio (2001:70) la competencia o competencias profesionales *“son un conjunto de elementos combinados (conocimientos, habilidades, actitudes, etc.) que se integran atendiendo una serie de atributos personales (capacidades, motivos, rasgos de personalidad, aptitudes, etc.) tomando con referencia las experiencias personales y profesionales y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto del trabajo”*.

También Rial (1998:299) contempla este término y lo define como la *“descripción minuciosa de todas las tareas, deberes, riesgos, obligaciones y responsabilidades que conlleva un puesto de trabajo, así como los requisitos exigidos a la persona ‘profesional’ que pretenda desarrollar ese trabajo”*. Del mismo modo, Levy-Levoyer (2003) indica que *“las competencias están ancladas en comportamientos observables en el ejercicio de un oficio o de un empleo y se traducen en comportamientos que contribuyen al éxito personal”*.

Tras el análisis de estos conceptos podemos afirmar que un rasgo característico de este tipo de competencias es que son transferibles y dinámicas ya que continúan construyéndose a lo largo de la vida en su aplicación a múltiples situaciones y contextos. En síntesis, estas competencias clave representan el conjunto de conocimientos (saber), procedimientos (hacer) y actitudes (querer) necesarios para el desarrollo personal, la participación social y el acceso al mercado laboral y suponen aquellos aprendizajes imprescindibles para que todo ciudadano pueda llevar una vida plena en la sociedad actual y en la futura.

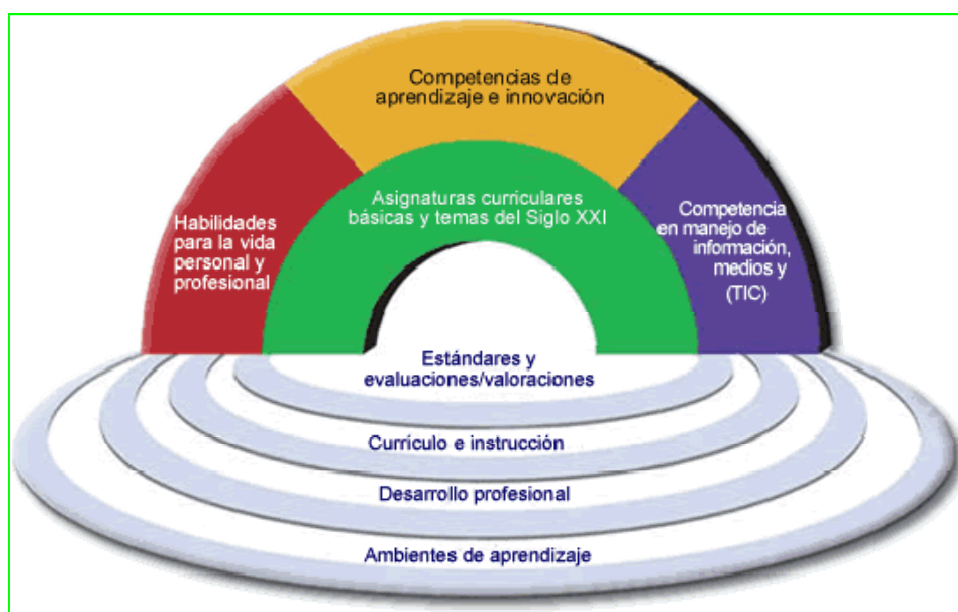
### **3.4.3. La competencia digital.**

Como hemos visto anteriormente, entre las competencias básicas necesarias para la vida se incluyen aquellas capacidades que posibilitan al individuo el manejo y aprovechamiento de los nuevos instrumentos tecnológicos. Este tipo de competencia básica, denominada “competencia digital”, supone, para el Parlamento Europeo (2006):

(...) el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir,

presentar e intercambiar información, así como para comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet.

En la guía “Logros indispensables para los estudiantes del Siglo XXI” (2007), elaborada por el Consorcio de Habilidades indispensables para el siglo XXI de Estados Unidos, se identifica, entre las competencias indispensables para el aprendizaje en el siglo XXI, la denominada “*Competencia en manejo de información, medios y tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*”



**Figura 3.9.** Competencias para los estudiantes del siglo XXI

**Fuente:** Consorcio de habilidades indispensables para el siglo XXI (2007)

En la misma guía, la competencia tecnológica se define como:

(...) el interés, la actitud y la habilidad de las personas para utilizar eficazmente las tecnologías digitales y las herramientas de comunicación con el objeto de acceder, manejar, integrar y evaluar información; construir nuevo conocimiento; y comunicarse con otros con el propósito de ser participantes efectivos en la sociedad.

Esta definición no sólo incluye una competencia técnica y limitada, sino que abarca aquellas habilidades intelectuales de orden superior como el pensamiento crítico y la utilización inteligente, creativa y ética de las TIC.

Dentro de esta competencia digital se distinguen tres tipos de componentes: Competencia en Manejo de Información (CMI), Alfabetismo en medios y



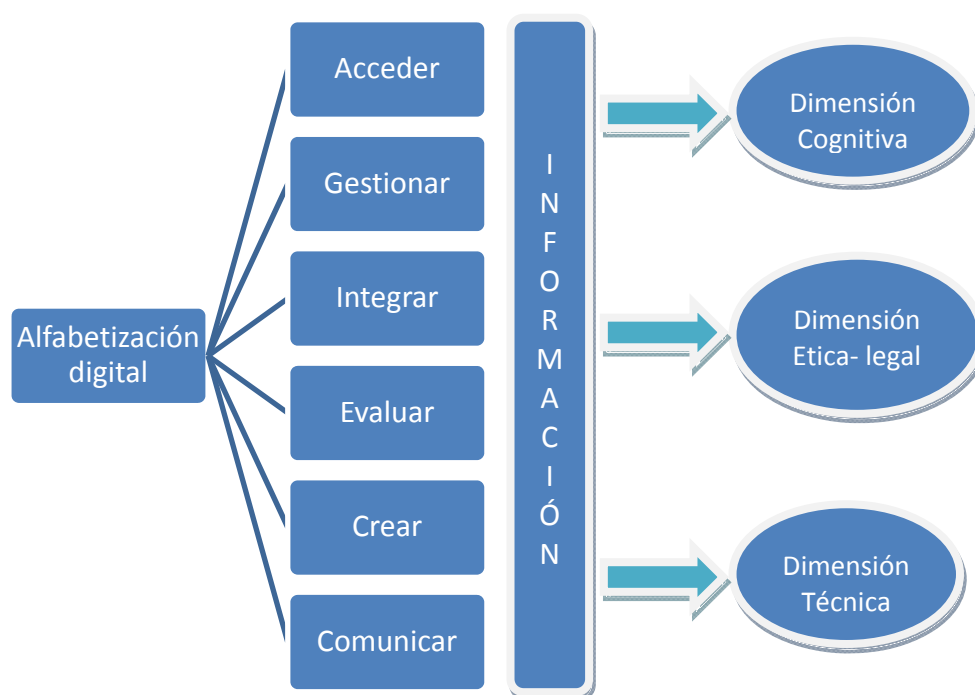
Competencia en TIC. En la siguiente tabla se delimitan estos componentes de la competencia tecnológica:

COMPONENTES	OBJETIVOS GENERALES
Competencia en Manejo de Información (CMI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceder a información de manera efectiva y eficiente, evaluarla crítica y competentemente y hacer uso de ella de manera acertada y creativa para el problema o tema que se está trabajando.</li> <li>• Tener conocimientos fundamentales de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información</li> </ul>
Alfabetismo en medios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender cómo se construyen los mensajes mediáticos, para qué propósitos y con cuáles herramientas, características y convenciones.</li> <li>• Examinar cómo las personas interpretan los mensajes de medios de manera diferente, cómo se incluyen o excluyen en ellos valores y puntos de vista y de qué manera pueden influenciar los medios en las creencias y comportamientos.</li> <li>• Tener conocimientos fundamentales de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información.</li> </ul>
Competencia en TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar adecuadamente tecnologías digitales (TIC), herramientas de comunicación o de redes para acceder, manejar, integrar, evaluar y generar información con el objeto de funcionar en una economía del conocimiento.</li> <li>• Utilizar las TIC como herramientas para investigar, organizar, evaluar y comunicar información además de poseer una comprensión fundamental de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información</li> </ul>

**Tabla 3.4.** Componentes de la competencia en Manejo de la Información, Medios y TIC

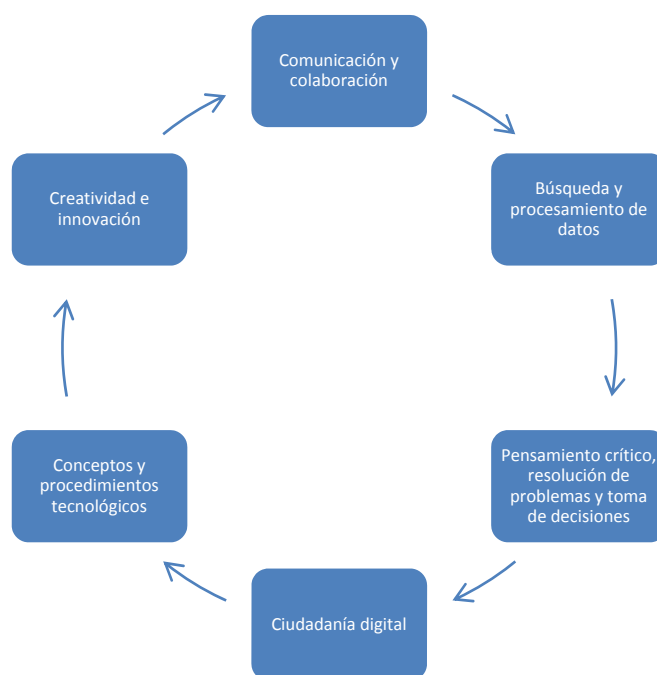
**Fuente:** Consorcio de habilidades indispensables para el siglo XXI, 2007

Por su parte, el programa iSkills (Bogan, 2007), del Educational Testing Service (ETS) de EEUU, define la competencia digital como aquella “*habilidad para usar la tecnología digital, las herramientas de comunicación y/o redes para acceder, gestionar, integrar, evaluar, crear y comunicar información ética y legalmente a fin de funcionar en una sociedad del conocimiento*”.



**Figura 3.10.** Competencia digital (Bogan, 2007)

La International Society for Technology in Education (ISTE, 2007) también profundiza en este término e identifica 6 dimensiones en la competencia digital:



**Figura 3.11.** Dimensiones de la Competencia digital (ISTE, 2007)

En nuestro contexto, en un estudio presentado por el grupo de trabajo de la Subdirección General de Tecnologías de la Información (Ardid y otros, 2000), se identifican cinco dimensiones en la competencia digital:

DIMENSIONES	OBJETIVO GENERAL
IMPACTO HISTÓRICO SOCIAL	- Comprender el impacto ético, cultural y social relacionado con las TIC y desarrollar prácticas responsables en el uso de los sistemas tecnológicos y en el tratamiento y la difusión de la información.
ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA	- Comprender la naturaleza de las TIC y dominar las estructuras, conceptos y destrezas básicas necesarias por utilizar eficazmente las TIC.
INSTRUMENTOS DE TRABAJO INTELECTUAL	- Enriquecer el proceso de trabajo intelectual y la creatividad con la ayuda de las TIC y emplear las TIC para buscar, localizar, evaluar y recuperar información a partir de una amplia diversidad de fuentes. - Utilizar las TIC por llevar a cabo el tratamiento de los datos y presentar los resultados en diferentes formatos y aprender a trabajar en equipo en entornos de trabajo colaborativo.
HERRAMIENTA COMUNICACIONAL	- Emplear los diferentes canales y modalidades de comunicación que proporcionan las TIC por enviar y recibir información de forma efectiva. - Utilizar las TIC para interactuar y colaborar con audiencias diversas y valorar las implicaciones de las herramientas de comunicación en el entorno social y cultural.
CONTROL Y MODELIZACIÓN	- Emplear las TIC de forma apropiada y efectiva para crear y explorar modelos, resolver problemas y tomar decisiones y medir y controlar elementos del entorno a través de las TIC.

**Tabla 3.5.** Dimensiones de la competencia Digital (Ardid y otros, 2000)

Para autores como Tíscar Lara (2009), la competencia digital supone “*disponer de unas habilidades comunicativas, para ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva*”. Empleando un nuevo concepto, la “*multialfabetización tecnológica*”, Área (2009) realiza una propuesta de aprendizaje múltiple y global basado en cuatro dimensiones de esta competencia:

DIMENSIONES	CAPACIDADES RELACIONADAS
<b>Instrumental</b>	Dominio técnico y empleo del hardware y del software como herramientas.
<b>Cognitiva</b>	Adquirir conocimientos y habilidades específicos para hacer un uso inteligente.
<b>Actitudinal</b>	Desarrollar actitudes y normas relacionadas con una actitud personal y social positiva, trabajo colaborativo, respetuoso y empático con las demás personas.
<b>Axiológica</b>	Tomar conciencia de que las TIC no son asépticas ni neutrales, teniendo valores y criterios para su uso, evitando conductas de comunicación socialmente negativas.

**Tabla 3.6.** Dimensiones de la Competencia digital (Área, 2009)

Adell (2007, 20 de abril), define la competencia digital como un conjunto de alfabetizaciones que abarcan cinco dimensiones o ámbitos sobre los que se construye este tipo de competencia:

AMBITO	TIPO DE ALFABETIZACION Y HABILIDADES ASOCIADAS
<b>DOCUMENTALISTA</b>	Alfabetización informacional: Buscar y gestionar información Construir conocimientos, Colaborar, Crear
<b>TECNOLOGICO-MANIPULATIVO</b>	Alfabetización tecnológica: Comprender cómo funciona la tecnología
<b>COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y MULTIPLICIDAD DE LENGUAJES</b>	Alfabetización múltiple: Lenguajes específicos (Textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro)
<b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	Competencia cognitiva: Habilidades cognitivas para la resolución de problemas)
<b>VISION CRÍTICA DE LAS DEMÁS HABILIDADES</b>	Ciudadanía digital: Análisis crítico de la información, comprender el impacto social y económico de la tecnología; Autonomía y responsabilidad en el uso de la tecnología; y Actitud crítica y reflexiva, evaluar información y tecnologías

**Tabla 3.7.** Dimensiones y capacidades de la Competencia digital (Adell, 2007)

Siguiendo a Boris Mir (2009), la competencia digital se expresa en el dominio estratégico de cinco capacidades asociadas a las diferentes dimensiones que componen la competencia digital:

DIMENSIONES	CAPACIDADES ASOCIADAS
Ámbito del aprendizaje	Aprender y generar conocimientos, productos o procesos.
Ámbito de la información	Obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales.
Ámbito de la comunicación	Comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales
Ámbito de la cultura digital	Actuar de forma responsable, segura y cívica
Ámbito tecnológico	Utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajo digitales

**Tabla 3.8.** Dimensiones de la Competencia Digital (Boris Mir, 2009)

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 4

## La educación en la Sociedad del Conocimiento

- 4.1. La necesidad de una nueva escuela
- 4.2. Impacto de las TIC en la educación
- 4.3. Políticas para la integración de las TIC  
en los centros educativos
- 4.4. Normativas de integración de las TIC en  
el currículo de la ESO.
- 4.5. Los recursos TIC y sus posibilidades  
educativas

En el capítulo cuatro, una vez expuestas las características más relevantes de la Sociedad del Conocimiento y de las nuevas competencias tecnológicas necesarias para los ciudadanos del siglo XXI, nos introducimos en el fenómeno de las TIC y sus repercusiones en el ámbito educativo. Para ello, atendemos en este capítulo a los cambios y efectos que ha generado el uso de las NNTT en los procesos de enseñanza-aprendizaje, desarrollados en las aulas.

#### **4.1. La necesidad de una nueva escuela**

En marzo de 2000, el Consejo Europeo de Lisboa propuso como objetivo estratégico para la Unión Europea llegar a ser *“la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de tener un crecimiento económico sostenible con más y mejores trabajos y con una mayor cohesión social”*. Este objetivo de futuro, obligaba a los países miembros a adaptar sus sistemas educativos a las nuevas demandas y exigencias de la Sociedad del Conocimiento. Como vemos reflejados en múltiples estudios e informes educativos, elaborados en los últimos años por organismos internacionales como la UNESCO, la OCDE o la Unión Europea, es imprescindible, y, a la vez, inevitable, adaptar los sistemas educativos a las nuevas demandas tecnológicas de la Sociedad de la Información e introducir las NNTT en los currículos formativos de los ciudadanos. La llegada del nuevo siglo XXI obliga, como se recoge en el informe Delors (1996:95-96), a una reorientación de las necesidades formativas de los estudiantes:

(...) el siglo XXI, que ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista puede parecer casi contradictoria: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son la base de las competencias del futuro. Simultáneamente, deberá hallar y definir orientaciones que permitan no dejarse sumergir en las corrientes de informaciones más o menos efímeras que invaden los espacios públicos y privados y conservar el rumbo de los proyectos de desarrollo individuales y colectivos. En cierto sentido la educación se ve obligada a proporcionar las cartas náuticas de un mundo complejo y en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para moverse por ellas.

En el nuevo escenario tecnológico impulsado por la Sociedad de la Información, la educación y la formación son “*los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social*” (Comisión Europea, 1995). Por ello, los centros educativos, como agentes de transmisión cultural, no pueden permanecer impasibles ante los grandes avances sociales impuestos por las NTIC.

El plan de acción “E-learning”, elaborado por la Comisión Europea (2000b), expone algunos de los motivos que apoyan la integración de los nuevos medios tecnológicos en la educación de los ciudadanos del siglo XXI:

- Las TIC desempeñan un papel cada vez más decisivo en la preparación de las personas como ciudadanos activos y en la formación de una mano de obra especializada y versátil para la incorporación a la vida laboral.
- El acceso a las TIC debe estar al alcance de todos por razones de equidad, igualdad y justicia social. Por lo que la disponibilidad de estas tecnologías en los centros educativos, ofrece la posibilidad de un uso abierto, no excluyente, ni restringido a determinados sectores.
- Las TIC ofrecen nuevas posibilidades de trabajo en el ámbito de la educación de las personas con necesidades especiales y con discapacidades visuales o auditivas.
- Las redes informáticas permiten establecer vínculos y comunicaciones entre todos los sectores de la comunidad, así como con otros centros y entornos educativos.
- Las TIC pueden servir como fuerza motriz de cambio en la escuela y facilitar la aparición de nuevas formas de aprendizaje, flexibilizando los métodos de trabajo, actualizando los contenidos de los planes de estudio y adaptándolos a las necesidades individuales.

Entre los argumentos que, desde diversos ámbitos sociales, se exponen para la integración de los instrumentos tecnológicos en el ámbito formativo se aluden, entre otros, motivos económicos (formar trabajadores del conocimiento), motivos sociales (formar digitalmente a los ciudadanos), razones educativas (formar aprendices digitales permanentes) y de innovación



metodológica (mejorar, facilitar y dinamizar los procesos formativos en el aula y disminuir el actual fracaso escolar).

También diversos autores apoyan la necesidad de cambios educativos ante el nuevo siglo. Entre ellos, podemos destacar a Gerver (2010), quien afirma que *“si seguimos educando a nuestros hijos como nos educaron a nosotros nunca van a encontrar la solución a los problemas globales”*. Efectivamente, las profundas transformaciones que se están produciendo a todos los niveles en la Sociedad del Aprendizaje suponen, como afirma Tezanos (2001), una autentica explosión social y demanda una profunda revisión de las finalidades y de los métodos y materiales de trabajo empleados en la educación, así como una nueva forma de organizar las instituciones y las políticas educativas.

Prensky (2001) también recoge la idea de nuevos cambios educativos y señala que *“nuestros estudiantes han cambiado radicalmente. Los estudiantes de hoy ya no son aquellos para los que fue diseñado nuestro sistema educativo”*. En la actualidad, el modelo educativo tradicional, con sus herramientas y sus métodos anticuados, no se adapta a las nuevas exigencias de la Sociedad de la Información en la que viven los jóvenes. Esta situación está produciendo un profundo choque cultural entre los fines de la educación y los modelos e intereses de los estudiantes. Como afirma Simone (2001:156), *“quizá nunca ha existido una época en la cual la relación haya estado tan disociada y desviada”*.

Como solución a esta situación, Gargallo (2003: 20) considera obligatorio que los centros educativos evolucionen al mismo ritmo que lo hacen los cambios sociales e incorporen las nuevas tecnologías de manera cotidiana, con el fin de que el alumnado no perciba el mundo educativo como alejado de la realidad social en la cual desarrolla su labor. Para este autor, *“la escuela siempre va por detrás de la sociedad y hay un desfase evidente entre el uso que de las nuevas tecnologías se hace a nivel general, en las diversas actividades sociales y económicas cotidianas y el que se hace en las escuelas”*.

La nueva forma de acceder a la información, fundamentalmente audiovisual y la nueva forma de codificar y organizar esta información, es una de las exigencias a las que la escuela debe atender si no quiere quedar marginada de la sociedad en la que desarrolla su labor formativa. La omnipresente

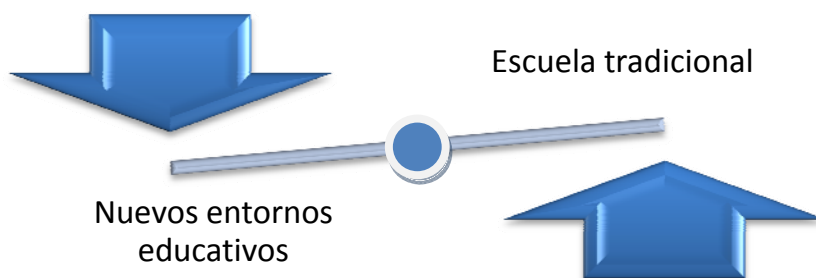
“gramática” audiovisual, de la Sociedad de la Información, es capaz de ocultar sus verdaderas motivaciones publicitarias y manipular y explotar las necesidades básicas de los ciudadanos. Ante este panorama, Aguaded (1993:9-10) señala que es necesario formar a los estudiantes para que sean capaces de “defenderse” ante los peligros que encierra la actual cultura audiovisual pues *“estos lenguajes hacen uso de unos códigos de lectura y escritura que es imprescindible conocer y dominar para poderlos entender, interpretar y utilizar”*.

Es una realidad que los múltiples cambios y transformaciones sociales impuestos por las nuevas herramientas, exigen a los gobiernos de los países un nuevo sistema educativo que dé respuestas a las nuevas exigencias de la Sociedad del Conocimiento. Esta necesaria revisión educativa, consecuencia de la llegada de las TIC y de la Sociedad del Conocimiento, se dirige hacia la modificación del currículum educativo, tanto desde el punto de vista de sus contenidos y objetivos como de la metodología que emplean los docentes en las aulas. Las nuevas herramientas tecnológicas exigen a la escuela actual la enseñanza de habilidades distintas a las tradicionales y permiten a los profesionales de la educación generar ambientes de aprendizaje, mucho más personalizados y flexibles que los tradicionales espacios formativos.

En la Sociedad del Conocimiento, la etapa formativa de los ciudadanos, se dirige al aprendizaje de aquellas habilidades y competencias esenciales que permiten, a los ciudadanos del futuro, aprender por si mismos los nuevos conocimientos que necesitan en cada momento y lugar. Al respecto, Levy (1998) indica que hoy en día *“lo que hay que aprender no puede ser planificado ni definido con precisión por adelantado” en el currículo educativo.*”

En este sentido, hoy existe una fuerte tensión entre los currículos tradicionales, basados en contenidos bien definidos que el alumnado debe aprender y reproducir y, el enfoque abierto y flexible que caracteriza el logro de las competencias básicas o claves para la vida. Efectivamente, el gran avance científico y tecnológico vivido en los últimos años supone, para los actuales sistemas educativos de los países, un desafío permanente en cuanto a la formación de las personas y ponen en entredicho el modelo tradicional de escuela sustentado en contenidos cerrados y en metodologías transmisivas

basadas en un aprendizaje repetitivo y memorístico, donde el recurso predominante aún es el libro de texto.



**Figura 4.1.** Tensiones entre la escuela tradicional y el entorno virtual

En este sentido, el centro educativo se ha convertido en un lugar donde conviven ideas, valores, principios y medios de comunicación procedentes de la antigua y de la nueva cultura. Los actuales estudiantes o “nativos digitales”, dominan el lenguaje de las TIC y lo hablan de forma natural y cotidiana. Estos alumnos no entienden por qué, al entrar en la escuela, los profesores o “inmigrantes digitales” les “hablan” empleando un “lenguaje” anticuado y alejado de una sociedad en la que se “habla” un lenguaje más sofisticado y, donde, se utilizan otras herramientas de aprendizaje. Para estos estudiantes digitales todo va demasiado lento en la escuela actual y les resultan extraños los métodos de enseñanza unidireccionales y bancarios que emplean los profesores en sus clases. No entienden por qué, la vieja metodología docente, no se deja influir por la nueva cultura tecnológica presente en la sociedad y esa “vieja metodología” parece no encontrar su lugar en la educación, a pesar de los intentos por parte de las administraciones de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

En este proceso de integración, son múltiples las variables que dificultan la utilización e inserción de los instrumentos tecnológicos en el contexto educativo. Algunas de estas barreras están relacionadas directamente con los propios medios tecnológicos; otras se relacionan con el colectivo docente y con la propia estructura del sistema educativo. Entre los principales elementos que

actúan como obstáculos frente a la innovación tecnológica en la enseñanza, citamos los siguientes (Cabero, Duarte y Barroso, 1997):

- La falta de presencia de los medios en los centros, tanto en lo referido al hardware como al software.
- La limitada formación del profesorado para su utilización.
- Las actitudes de desconfianza y recelo hacia ellos por parte de los profesores.
- El conocimiento limitado teórico y práctico que tenemos respecto a cómo los medios funcionan en el contexto educativo.
- El inmovilismo en el que tiende a desenvolverse la escuela.
- La tendencia en las actividades de formación del profesorado hacia una capacitación meramente instrumental.
- El trabajo adicional que conlleva para el profesor, el diseño y la producción de materiales de enseñanza.
- La falta de tiempo del profesorado para dedicarlo a las tareas de diseño y producción de materiales.
- La tendencia en nuestra cultura a que los materiales de enseñanza sean producidos por profesionales expertos.
- La estructura organizativa de los centros educativos.
- Las limitadas investigaciones realizadas al respecto.

Tras este análisis de situación, podemos deducir que ahora se demanda una nueva organización de los sistemas educativos en/y para el nuevo entorno social definido por las NNTT. Esta nueva escuela del siglo XXI, concebida por Adell (2010) como una “isla” dentro del “mar” configurado por la Sociedad del Conocimiento, ha de ser capaz de abrirse al mundo mediante el empleo de los nuevos instrumentos tecnológicos, pasando de ser una “isla” a convertirse en un “nodo” que rompa las barreras y límites que le imponen los medios educativos tradicionales y que separan a la escuela del contexto abierto, flexible y “líquido” que caracteriza la Sociedad de la Información. En definitiva, podemos afirmar que en el momento actual, tal y como afirma Coll (2010), *“el reto más importante de la educación escolar es cómo afrontar el cambio cultural que comporta la sociedad de la información, es decir, como educar en el marco de una cultura digital”*.

## 4.2. Impacto e irradiaciones de las TIC en la educación

Llegado el momento de profundizar en el nuevo paradigma educativo que, poco a poco, se va abriendo camino en los centros escolares, resulta esencial analizar las múltiples transformaciones y consecuencias que conlleva la introducción de las nuevas herramientas tecnológicas, tanto en el ámbito educativo general como en los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumno. En la siguiente figura se muestran los efectos educativos más importantes generados por las TIC:



**Figura 4.2.** Consecuencias de la implantación de las nuevas tecnologías en los centros.

### 4.2.1. Nuevos escenarios de formación

Las TIC desafían la separación espacial y curricular característica de la educación tradicional y generan nuevos espacios formativos que suponen la deslocalización del conocimiento de los espacios tradicionales de enseñanza. Estos nuevos escenarios formativos redefinen, como señala Hargreaves (1997:121), una nueva “*geografía social de la escolaridad*” y generan una “*escuela paralela*” donde los estudiantes pueden acceder, fuera de la institución

educativa, a los conocimientos que necesitan sin tener que asistir a una aula física como era típico de la educación de la sociedad industrial.

Área (1998:1) comparte esta idea e indica:

(...) la socialización cultural de los niños y niñas cada vez en mayor medida se produce a través de la utilización de distintas tecnologías de la información que utilizan prácticamente desde que nacen (la televisión, el vídeo, el multimedia, videojuegos, internet,...). Los actuales ciudadanos menores de diez años son, en este sentido, la primera generación nacida y amamantada culturalmente en la llamada sociedad de la información.

Las nuevas generaciones hoy, aprenden más cosas fuera de la escuela que dentro de ella gracias al uso de las distintas tecnologías audiovisuales e informáticas. Efectivamente, cada día los jóvenes acceden a más educación fuera del contexto escolar a través de los nuevos soportes multimedia, el software didáctico, la televisión digital, las redes informáticas, y de los programas audiovisuales. Esto, provoca que cada vez más se agrande la brecha existente entre lo que la escuela es capaz de transmitir y lo que el alumnado puede aprender fuera de ella. Como afirma Gerver (2010), *“el mundo ha cambiado muchísimo y ahora nuestros hijos aprenden más por sí mismos, en las redes sociales, con otros compañeros, antes que en el aula”*.

Los nuevos Espacios Virtuales de Aprendizaje (EVA) son capaces de superar las tradicionales restricciones de espacio y tiempo de la enseñanza presencial y generan espacios de enseñanza más individualizados y flexibles que los tradicionales contextos formativos. De esta manera, el tercer entorno (mundo virtual) permite al docente actual responder a las necesidades y demandas concretas de sus estudiantes y adaptar el proceso formativo al ritmo, estilo de aprendizaje y disponibilidad horaria del alumnado.

Estos nuevos entornos educativos amplían pues, la oferta y posibilidades educativas ofrecidas a los ciudadanos ya que les permite abrir su campo de posibilidades formativas con las propuestas de educación impartidas por instancias y organismos de formación alejados geográficamente de su entorno inmediato.

Al respecto, Cabero (1996a:79) señala que los nuevos aprendizajes cada vez tenderán más a realizarse en el ciberespacio, que representa un entorno “*no real en el cual se tienden a desarrollar nuestras interacciones comunicativas mediáticas. De tal forma que emisores y receptores, establecerán en todas, pero en ninguna parte, espacios de encuentros para la comunicación, superando las limitaciones espaciotemporales que la realidad física nos impone*”.

La integración tecnológica en el ámbito educativo conlleva, nuevas posibilidades de configuración de la situación de enseñanza-aprendizaje y hace posible una nueva formación, la denominada “educación on-line”. Esta nueva modalidad formativa, definida por Harasim (1990) como una “*comunicación de muchos a muchos, independiente de lugar en el cual se desarrolla y del tiempo en el cual se produce, y basada en el uso de los ordenadores y las telecomunicaciones*”, ofrece múltiples ventajas respecto a la enseñanza tradicional: reducción de costos, tiempo de ahorro para el maestro que puede dedicarse a otras tareas, flexibilidad de tiempo para el estudiante, autoritmo asincrónico de estudio, intimidad, mayor elección de escuelas y profesores, graduación y ampliación de objetivos, intercambio de recursos entre las escuelas, menos frialdad, y potenciación de destrezas para la organización del tiempo (Huang,1996-97:232). Además, la nueva educación, a través de las redes telemáticas, enriquece las interacciones no sólo entre profesores y estudiantes, sino también entre los propios estudiantes y permiten introducir nuevas estrategias didácticas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta nueva modalidad formativa a distancia, que cada vez más cuenta con una mayor implantación en ámbitos de formación universitarios, profesionales y ocupacionales, es capaz de complementar la enseñanza presencial a través de las nuevas plataformas de educación virtual como Moodle o BSCW y, provoca, como indica Hargreaves (1997:121), la desaparición de “*las paredes y la autonomía del profesorado dentro de ellas*.”

Según Gisbert, Cabero y Llorente (2007), los nuevos entornos formativos se deberían caracterizar por un conjunto de elementos que se presentan en la siguiente figura:

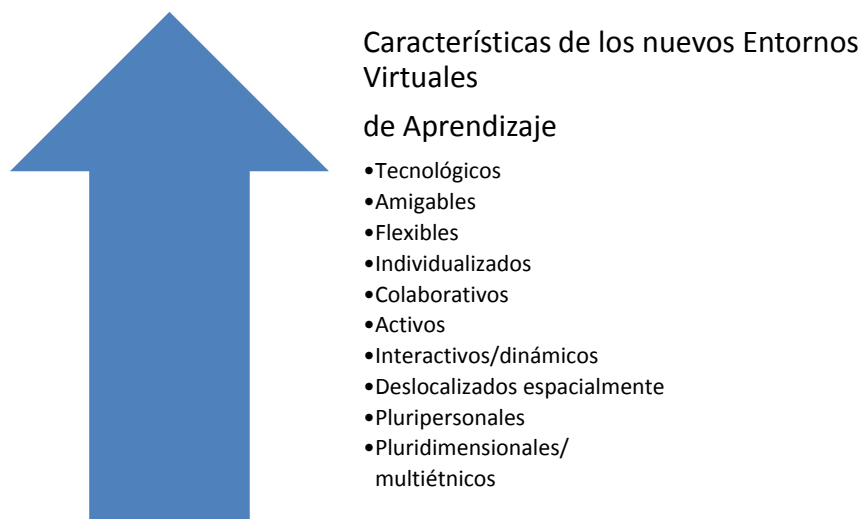


Figura 4.3. Características de los nuevos entornos virtuales.

Fuente: Gisbert, Cabero y Llorente (2007)

#### 4.2.2. Cambios en los objetivos de la educación

Durante los últimos años, diversos organismos internacionales como la UE o la OCDE han elaborado múltiples estudios con el propósito de encontrar un nuevo modelo de educación que responda a las nuevas necesidades requeridas por la Sociedad de la Información. Estudios como el informe Delors (1996) el programa DeSeCo (2002), apoyan la necesidad de este cambio en la concepción tradicional de la educación y de sus objetivos de enseñanza.

Esta nueva idea educativa se indica en el primer informe del Foro de la Sociedad de la Información (1996:7) donde se recoge que *“la Sociedad de la Información debe convertirse en la <<sociedad del aprendizaje permanente>>, lo que significa que las fuentes de educación y la formación deben extenderse fuera de las instituciones educativas tradicionales hacia el hogar, la comunidad, las empresas y las colectividades sociales”*.

En esta misma línea, el Informe *“La educación encierra un tesoro”* (Delors (1996:113), se refiere, en su capítulo quinto, al concepto *“educación a lo largo de la vida”*, y destaca el papel cada vez más importante que esta nueva concepción educativa debe ocupar en la vida de las personas, hasta el punto de que debe ser *“la condición de un desarrollo armonioso y continuo de la persona”*.



El Informe de la Comisión indica, además, que este proceso de aprendizaje continuo abarca toda la existencia y le asigna el siguiente significado:

(...) el concepto de educación a lo largo de la vida puede considerarse como la clave desde la cual focalizar toda la educación. La perspectiva que abre las puertas del siglo XXI, va más allá de la distinción entre formación académica, actualización y reciclaje, reconversión y promoción de adultos. Se concibe como condición de desarrollo continuo y armónico de la persona.

En las últimas décadas, los diferentes sistemas educativos de los países desarrollados han sufrido profundas reformas para atender a esta nueva exigencia formativa y abarcar la totalidad de la vida de la persona. La nueva demanda social de educación permanente implica, superar la visión educativa tradicional basada en un currículo formativo limitado a una parte de la vida de la persona. En el pasado el estudiante, al finalizar sus estudios, solía tener un puesto de trabajo asegurado. Pero en la sociedad actual, el título académico, aunque sigue siendo relevante, ya que indica el grado de habilidades, recursos y conocimientos que una persona posee, ya no es suficiente. Hoy en día, es fundamental, además de poseer un título académico, que el individuo cuente con otras habilidades y capacidades que le permitan reciclarse de forma continua, trabajar en equipo y aprender nuevas formas y conocimientos para no quedarse desfasado dentro del ciclo de continuo cambio que impone la actual Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Hoy, la línea divisoria que en el pasado separaba el mundo educativo y el mundo del trabajo ha desaparecido y la nueva educación que se demanda ha de superar su límite temporal y fundirse con la vida entera de la persona. Como señala Zabalza (2000:165), en la actualidad hemos convertido *"la agradable experiencia de aprender algo nuevo cada día en un inexcusable principio de supervivencia"*.

Esta nueva idea educativa se basa en enseñar a los estudiantes aquellas capacidades y habilidades que les permitan adaptarse a una sociedad en constante evolución, aprendiendo nuevos conocimientos a lo largo de su vida. En este sentido, el gran desafío de la educación moderna ya no consiste, en transmitir unos contenidos fijos y estáticos como en el pasado, sino que los

nuevos retos educativos se dirigen ahora a la formación de personas para los cambios que aún no se han producido en la sociedad.

Como indica Gerver (2010) *"el verdadero reto de la educación es preparar a personas para el futuro"*, pero para ello, es preciso que entre las finalidades de la enseñanza se encuentre la de transmitir un conocimiento adaptado a la sociedad actual y que suponga la base de las competencias del futuro (Fraile (2006). La introducción de las NNTT en el contexto educativo puede significar un poderoso recurso para conseguir este objetivo formativo, solucionar los problemas actuales que presenta la educación y poder adaptar los actuales sistemas escolares a las nuevas necesidades de la era digital.

En este nuevo concepto educativo es necesaria la formación de nuevas actitudes en el estudiante que le capaciten, no sólo a "aprender a aprender" los nuevos conocimientos a lo largo de la vida, sino también a "desaprender" los conocimientos que ya saben. Esta nueva actitud supone para el estudiante aceptar la idea de que los conocimientos que posee en un momento determinado, pueden no ser ya válidos debido a los nuevos conocimientos que surgen, fruto de los continuos avances y cambios de la Sociedad de la Información. Es evidente que en el mundo laboral esta visión está ya aceptada: hoy en día ya no interesa tanto lo que una persona sabe, sino más bien, lo que una persona es capaz de aprender para poder desempeñar las funciones de su puesto de trabajo.

En la actualidad, es imprescindible crear en los estudiantes esta actitud de renovación y de flexibilidad respecto a los conocimientos que poseen. Como afirma Toffler (1980), los *"analfabetos del siglo XXI no son aquellos que no saben leer y escribir, sino los que no saben aprender, des-aprender y re-aprender"*.

#### **4.2.3. Cambios en el concepto de alfabetización**

Tradicionalmente, el concepto de "alfabetización" ha estado unido a la habilidad para interpretar los signos o letras impresas en papel y emplear estos signos para elaborar nuevos mensajes. Siguiendo esta concepción educativa las escuelas se han ocupado, a lo largo de la historia, de alfabetizar a los estudiantes en la cultura del texto a través de la lectura y la escritura. Sin

embargo, en la nueva Sociedad del Conocimiento, el papel y el libro han perdido su poder hegemónico como vehículos de transmisión cultural.

La actual gran difusión del lenguaje audiovisual y de las nuevas redes virtuales de comunicación, ha provocado la necesidad de cambiar de forma radical el significado de alfabetización educativa. En el actual contexto social y tecnológico, saber escribir y leer ha dejado de significar ser una persona alfabetizada y las mencionadas habilidades de lectoescritura, aunque siguen constituyendo la base, ya no son suficientes para acceder a toda la información que circula por las redes de comunicación. La escuela actual no se ha de limitar a la alfabetización de los chicos para el entorno urbano (leer y escribir), sino que debe ampliar el aprendizaje de respuestas y de contenidos del modelo educativo tradicional y “alfanumerizar” a los estudiantes para el entorno telemático, de manera que sepan comunicarse con los nuevos instrumentos y sean capaces de acceder al nuevo conocimiento virtual a través de nuevas habilidades y capacidades asociadas al manejo de las TIC (Echeverría, marzo 1998).

La nueva “gramática” de las TIC exige a los estudiantes disponer de aquellas habilidades y capacidades que les permitan saber “leer” y “escribir” con fluidez empleando las TIC. Ante esta nueva exigencia formativa, la escuela se ve obligada a cambiar sus métodos y contenidos educativos para formar a los estudiantes en el nuevo “alfabeto” de la Sociedad del Conocimiento, permitiéndoles acceder a la nueva cultura virtual y al nuevo mercado laboral que configura la actual Sociedad del Aprendizaje.

Los centros escolares se constituyen, en este sentido, en elementos vitales para evitar las desigualdades sociales frente a las TIC y desempeñan una importante labor compensatoria frente a la denominada brecha digital. La escuela actual permite el acceso a los instrumentos tecnológicos sin distinción de clase social y, acerca, las TIC a colectivos que de otra forma podrían quedar marginados.

Así pues, la denominada “alfabetización tecnológica” o también llamada “alfabetización digital” es una exigencia formativa que demanda la actual

Sociedad de la Información a las instituciones educativas. Esta nueva concepción de alfabetización requiere, sobre la base de la lectoescritura, dominar los nuevos códigos, lenguajes y formas expresivas (audiovisuales, hipertextuales, interactivos y multimedia), manejar los nuevos aparatos tecnológicos, y poseer habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión y elaboración de la información.

La alfabetización actual del estudiante ya no se contempla, desde un único punto de vista (leer y escribir), sino que se redirige hacia la denominada “*multialfabetización*” del estudiante (Área, Gross y Marzal, 2008), un nuevo concepto que engloba no una, sino muchas formas de alfabetismos: lectoescritura, visual o icónico, numérico, musical o sonoro, audiovisual, informacional y tecnológico o digital.

Bajo este nuevo concepto educativo, las habilidades tradicionales que se enseñaban en la escuela cambian y se dirigen ahora a ayudar a los estudiantes a desarrollar aquellos conocimientos, habilidades y disposiciones personales que les capaciten para acceder a las nuevas fuentes de información y seleccionar las más adecuadas. Como afirma Área en el II “Seminario Biblioteca, aprendizaje y ciudadanía” que se desarrolló en la ciudad de Vilanova i la Geltrú (Barcelona) (2009, enero) *“un ciudadano del Siglo XXI debe estar formado en las competencias para el acceso y uso inteligente y ético de la información y la comunicación a través de cualquier medio y tecnología”*.

En esta formación es fundamental que el estudiante adquiera aquellas capacidades que le permitan localizar, seleccionar, evaluar y utilizar la información y saber transformarla, a través de un espíritu crítico y cooperativo, en conocimiento útil para la vida. El aprendizaje de estas nuevas habilidades implica, como indica Gutiérrez (2003:12) *“la capacitación para transformar la información en conocimiento y hacer del conocimiento un elemento de colaboración y transformación de la sociedad”*, y, para ello, es fundamental la formación en nuevas habilidades relacionadas con:

- La búsqueda, obtención y tratamiento de la información de manera crítica y sistemática.

- El manejo de las herramientas tecnológicas para producir, presentar y comprender información compleja.
- La utilización de los nuevos medios y herramientas al servicio del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.

Estas nuevas habilidades curriculares han de permitir, al alumnado, no sólo utilizar las TIC, sino también conocer el proceso de elaboración del conocimiento digital, la adquisición de información y la formación de un espíritu crítico que le permita filtrar la información con criterio pues *“el mundo de la imagen, que se caracteriza por otorgar una gran primacía a las formas y a las apariencias externas, es muy hábil para camuflar los componentes de la ideología social dominante”* (Gispert, 1997:84).

En la sociedad actual aun hoy existe la creencia de considerar a los mensajes audiovisuales como elementos objetivos y neutros, debido a que han sido creados a través de procesos mecánicos. Sin embargo, estos contenidos son en realidad constructos y representaciones de la sociedad que nos rodea y portan una carga de significado oculto que tan sólo aquellos ciudadanos, capacitados digitalmente, son capaces de descifrar y comprender. El acceso de los ciudadanos a la información existente en las redes, sin contar con un espíritu crítico y selectivo, no elimina las dificultades y las diferencias culturales existentes, pues, el acceder a la información de esta manera no siempre significa obtener conocimiento: *“la igualdad de acceso al conocimiento no es la igualdad ante el conocimiento”* (Wolton, 2000:37).

También, en la Declaración de Granada (2001), se apunta la necesidad de que la escuela actual eduque el sentido crítico de los ciudadanos a la hora de seleccionar y filtrar la información existente en el entorno virtual:

Creemos necesario que todos los niños, jóvenes y adultos adquieran una educación para el uso crítico de los medios de comunicación e Internet. Para ello se cree necesaria la creación y el impulso en la elaboración de códigos deontológicos que favorezcan la autorregulación ética de los contenidos que a diario se difunden por los medios de comunicación e Internet.

Ante esta situación surge, la necesidad de que la escuela actual eduque en las personas, el sentido crítico.

#### **4.2.4. Nuevos modelos de organización e infraestructuras en los centros**

Son evidentes los beneficios que el empleo de los nuevos instrumentos han supuesto en la mejora y optimización de los procesos de gestión y administración de los centros educativos. Con este objetivo, desde el ámbito de la administración, se ha llevado a cabo durante los últimos años diversas iniciativas de dotación de nuevas infraestructuras tecnológicas a los centros educativos para facilitar el acceso y uso de las NNTT, tanto para el uso administrativo como para el pedagógico.

No obstante, hay que tener claro que las necesidades organizativas y de infraestructuras tecnológicas no van a ser las mismas para un centro que sólo pretenda formar a sus alumnos sobre las TIC, que para un centro que aspire a integrar las TIC de forma transversal en la enseñanza de todas las asignaturas. En este punto es donde la dirección de los centros cobra un papel de especial importancia al decidir en su política de organización de qué se manera favorecerá la incorporación de las TIC. Al respecto, Aviram (2002) distingue tres posibles reacciones de los centros educativos ante el nuevo contexto social configurado por las TIC y su incorporación didáctica:

- Escenario tecnócrata: En este escenario los centros docentes realizan pequeños ajustes dirigidos a lograr en primer lugar, la “alfabetización digital” del alumnado (aprender SOBRE las TIC) en las aulas de informática. Posteriormente se emplean las aulas de informática para aumentar la productividad escolar a través de la búsqueda de información en la red y la realización de trabajos con diversos programas informáticos (aprender DE las TIC).
- Escenario reformista: En esta situación, a las anteriores dos posturas comentadas (aprender SOBRE y DE las TIC) se añade el uso de las TIC como soporte didáctico en el aula de clase (aprender CON las TIC), empleando para ello herramientas de presentación como las pizarras

digitales y los nuevos entornos virtuales de aprendizaje, que posibilitan un aprendizaje distribuido entre los estudiantes.

- Escenario holístico: En este escenario los centros llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos adaptándose a los continuos avances tecnológicos que modifican el entorno social en el que desarrolla el centro su labor formativa. Además, los aprendizajes que realizan los estudiantes a través de las TIC también son capaces de producir cambios en el entorno social del centro docente.

Es importante apuntar que, dependiendo del tipo de modelo organizativo adoptado por el centro educativo, el empleo de las NNTT se verá favorecido o, por el contrario, dificultado. Efectivamente, no es lo mismo que todos los alumnos dispongan de un ordenador y lo compartan entre varios compañeros en su aula habitual, que exista un aula informática en el centro donde los alumnos acuden de vez en cuando. Muchas veces esas aulas se ponen a disposición de los alumnos en horario extraescolar para compensar la desigualdad de acceso que afecta a quienes no disponen de ordenador en casa, ya que, hoy en día, el “aprendizaje no formal” de los alumnos fuera del colegio se ha generalizado.

La necesidad de un responsable informático, la flexibilidad horaria en cuanto al acceso a las aulas de informática, o la simple existencia de equipos informáticos en el centro, son sólo algunos de los nuevos elementos que han de incorporar las estructuras organizativas de los centros educativos si quieren integrar la cultura tecnológica en la labor docente. En este sentido, la necesidad de un buen mantenimiento y renovación de los equipos informáticos, así como la presencia de un técnico o responsable en informática en el centro que asegure un buen mantenimiento de los instrumentos tecnológicos, son aspectos vitales si se quiere garantizar el uso didáctico de las TIC en la escuela.

Sobre este último punto, también el colectivo docente necesita, aparte de una buena formación tecnológica, un buen asesoramiento y ayuda técnica del coordinador TIC del centro ya que la rápida renovación de los equipos informáticos provoca que los conocimientos digitales que posee el profesorado

en un momento dado queden rápidamente desfasados. En la actualidad, existen experiencias muy interesantes en las que los técnicos que se ocupan del mantenimiento técnico y del asesoramiento técnico-pedagógico son los profesores o alumnos del propio centro educativo.

#### **4.2.5. Cambios en los roles y en la metodología docente**

La llegada de las TIC al mundo de la educación ha abierto muchas puertas y ha provocado que hoy, el esquema tradicional de enseñanza no sea ya suficiente. Hasta hace unos años, los conocimientos reposaban exclusivamente en manos de los expertos y la principal función del docente era simplemente transmitir esta información al alumnado. Pero hoy en día, la abundante información a la que se puede acceder, fácilmente, por medio de las TIC y, que Levy (1998) denomina como “segundo diluvio”, dificulta el tradicional modelo jerárquico de enseñanza centrado en el profesor y basado en la simple acumulación y transmisión de la información al estudiante.

Como acertadamente afirma el premio Nobel Herbert Simon (1978), el nuevo significado de “saber” ha evolucionado del concepto “*recordar y repetir*” la información a “*poder encontrarla y utilizarla*”. En la actualidad, la enseñanza con los nuevos medios, supone la evolución de una metodología centrada en el profesor, a un nuevo modelo de aprendizaje en red. En este nuevo paradigma, las nuevas funciones del profesor consisten, fundamentalmente, en facilitar y guiar a los estudiantes. El nuevo rol del alumno se caracteriza por asumir un papel activo en su aprendizaje y por descubrir los nuevos conocimientos a través del ejercicio de habilidades relacionadas con la cooperación y la colaboración.



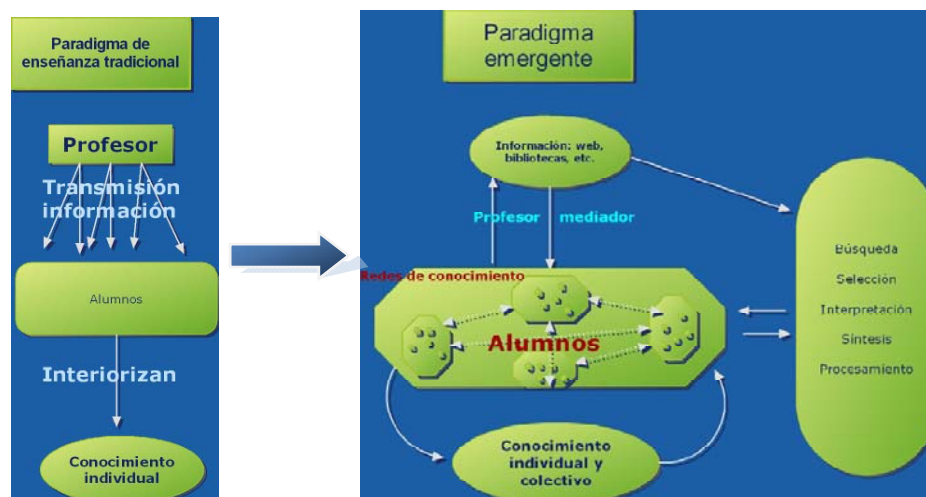


Figura 4.4. Paradigma de enseñanza tradicional y emergente

Fuente: Santamaría, 2006

En el nuevo escenario educativo, la presencia de las TIC provoca que el antiguo modelo de enseñanza donde el docente era el único depositario del saber y, el estudiante, era un simple receptor de esta información, se modifique y se transforme para favorecer la autoinstrucción del estudiante a través del trabajo cooperativo y del aprendizaje constructivista y no memorístico de los contenidos curriculares. La labor del profesorado, en la nueva escuela de las TIC, se dirige a que los alumnos aprendan por sí mismos a través de trabajos prácticos de exploración en la red. Así, aparecen las funciones comentadas del profesor como facilitador y preparador de oportunidades de aprendizaje para sus alumnos.

Para lograr desempeñar con eficacia estas nuevas funciones docentes, es vital que el profesor utilice correctamente las TAC; es decir, además de dominar las TIC desde una perspectiva técnica, también ha de conocer y dominar los nuevos instrumentos desde un enfoque metodológico y didáctico que potencie progresivamente los nuevos roles docentes como evaluador, facilitador y diseñador de situaciones de aprendizaje.

Como hemos comentado anteriormente, los cambios producidos por la integración de las Nuevas Tecnologías no afectan únicamente al profesorado, sino que también alcanzan al alumnado, quien debe asumir una posición más activa frente a su proceso de aprendizaje. Ahora, el alumnado, debe

enfrentarse, de la mano del profesor, a una nueva forma de aprendizaje cooperativo, adoptando una posición más crítica y autónoma ante la información digital, debiendo aprender a buscar significativamente esta información, a seleccionarla, evaluarla y a transformarla en conocimiento útil para la vida.

En definitiva, el cambio metodológico promovido por las TIC afecta a la enseñanza en beneficio de las necesidades individuales del alumnado, gracias a las funcionalidades que ofrecen las NNTT educativas: interactividad, trabajo colaborativo y la posibilidad de enseñar a través de una metodología más creativa y flexible que aproxime las enseñanzas a la diversidad del alumnado y a sus necesidades educativas especiales.

#### **4.2.6. Nuevas necesidades de formación del profesorado.**

La presencia física de las nuevas herramientas tecnológicas en los centros educativos y los cambios metodológicos que implica su utilización didáctica afectan, especialmente, a la formación de los profesores que las van a emplear. Efectivamente, disponer de infraestructuras en los centros es condición necesaria, pero no suficiente, para alcanzar la integración educativa de las TIC en la labor docente del profesorado. El desafío que supone la integración educativa de las TIC pasa por contar con un profesorado bien formado tecnológicamente que posea una actitud favorable hacia el empleo pedagógico de los nuevos instrumentos.

La formación tecnológica de los docentes se ha revelado como un aspecto esencial en el éxito de la integración tecnológica en los centros educativos. En efecto, los docentes son los verdaderos protagonistas del proceso innovador con las TIC y van a ser los encargados de dotar de contenidos educativos a las herramientas tecnológicas disponibles en los centros, integrando la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Para aprovechar todo el potencial didáctico que ofrecen las NNTT, es preciso que estos docentes dominen las nuevas herramientas tecnológicas y sus diferentes posibilidades didácticas. Esta formación tecnológica del colectivo docente no sólo ha de ir enfocada hacia los aspectos técnicos de las TIC, sino

que también ha de ir dirigida hacia los aspectos didácticos y pedagógicos referidos al empleo de los medios digitales con el alumnado (TAC).

Además, la adopción e introducción de la tecnología en las clases va a depender, no sólo de una buena formación y capacitación tecnológica del profesorado, sino también de que el colectivo docente adopte una actitud positiva hacia el uso didáctico de las NNTT (Hativa, 1995). Efectivamente, la innovación pedagógica con las NNTT necesita de una predisposición positiva del profesorado hacia el uso de los nuevos instrumentos pues, aunque el centro educativo cuente con suficientes elementos en cuanto a infraestructuras, apoyo institucional y asesoramiento técnico, si el colectivo docente posee una actitud negativa hacia el empleo de las TAC, la introducción tecnológica en sus clases no se producirá.

Pensamos que la motivación y actitud positiva del profesorado hacia el uso de las NNTT aumentan en la medida en que se mejora su formación instrumental y didáctica en relación con las TAC. En el proceso de cambio actitudinal del profesorado, es fundamental que el docente se convenza de las ventajas educativas que conlleva el uso de las TIC en sus clases. Para ello, es imprescindible que sea el propio docente el que compruebe por sí mismo los beneficios de la utilización de las TIC, ya que no basta con que otros compañeros de profesión le cuenten sus buenas prácticas con las nuevas herramientas.

En definitiva, la predisposición positiva del profesorado hacia las tecnologías educativas aumenta a medida que es el propio docente el que va descubriendo modelos eficaces en el uso de las TIC. En relación a este aspecto, creemos que la creación y participación en comunidades virtuales de profesores que comparten recursos y experiencias didácticas con las TIC suponen un buen apoyo para el profesional que se inicia en el camino de la integración pedagógica de las NNTT.

#### **4.2.7. Nuevas herramientas y contenidos digitales**

La integración educativa de las NNTT ha supuesto la introducción en los centros educativos de nuevas herramientas que permiten, no sólo mejorar los

procesos de administración de los centros y de gestión de las distintas asignaturas, sino también optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado. Como indica Adell (1997), *“la digitalización de la información está cambiando el soporte primordial del saber y el conocimiento”*.

Martínez (2003:213-214) señala las distintas funcionalidades educativas que nos ofrecen hoy en día las nuevas herramientas educativas:

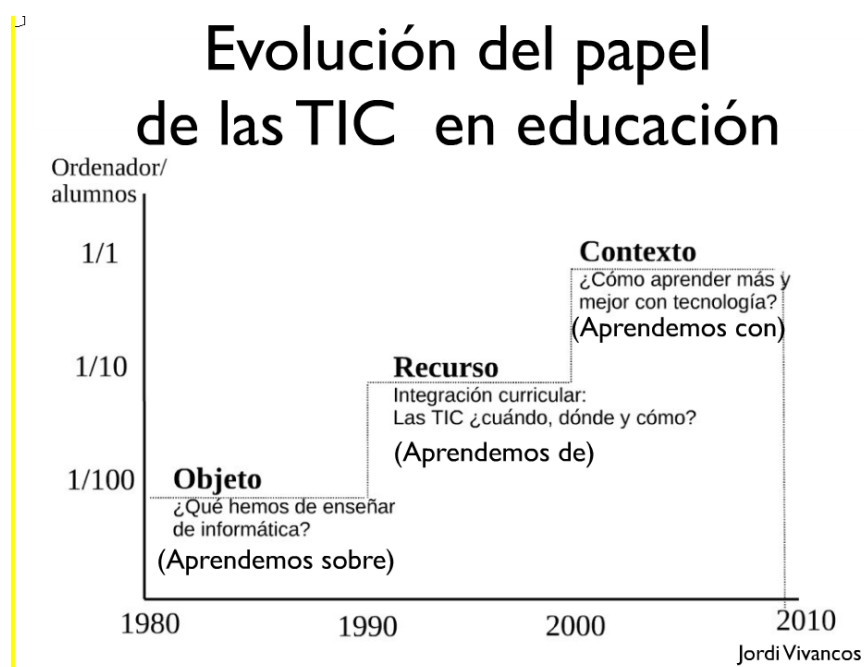
- a) Contenidos de aprendizaje
- b) Instrumentos de trabajo
- c) Medios de comunicación y didácticos
- d) Canales de comunicación

Del mismo modo, Jonassen (1995), diferencia tres funciones de los instrumentos tecnológicos en su aplicación a los procesos de aprendizaje:

- Como herramienta: hace referencia al empleo de las tecnologías como fuente de información, como vehículo de comunicación, y como medio para representar y generar ideas.
- Como modelo intelectual o herramienta de pensamiento: las NNTT se conciben como un medio para la realización de aprendizajes significativos y como instrumento de reflexión sobre los aprendizajes y sobre el proceso de construcción del conocimiento.
- Como contexto: las TIC se utilizan para la creación y simulación de contextos significativos del mundo real.

En el proceso de integración de las nuevas herramientas en el contexto educativo podemos identificar diferentes enfoques que condicionan la finalidad con la que se incorporan los nuevos instrumentos y su relación con el currículo educativo. Al respecto, Vivancos (2008) apunta la existencia de diversos estadios evolutivos en el recorrido educativo de las nuevas herramientas y diferencia sus diversas funciones que van desde un papel inicial de apoyo a la gestión educativa hasta una total impregnación del currículo:

- En la relación suplementaria, las TIC son utilizadas en los centros educativos únicamente para la gestión y la administración de la educación. Esta situación significa una total separación entre las TIC y el currículo formativo.
- Las TIC como objeto de enseñanza: el modelo complementario implica el uso en algunas áreas o actividades con formación diferenciada. Bajo este enfoque (aprender SOBRE las NNTT) se alfabetiza al alumnado sobre las TIC.
- Las NNTT como recurso didáctico: esta perspectiva de integración curricular (aprender DE las TIC) supone una disponibilidad de la tecnología para usarla cuando lo requiera el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Las TIC como contexto educativo: este enfoque (aprender CON las TIC) supone la impregnación total del currículo y la plena madurez de la adopción tecnológica pues bajo este enfoque se persigue aprender más y mejor con las NNTT. Bajo esta perspectiva las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) se hacen invisibles, están totalmente accesibles para el alumnado y el profesorado, y se emplean como instrumento para el trabajo intelectual y la construcción compartida y creativa del conocimiento.



**Figura 4.5.** Evolución de las TIC en la educación

Fuente: Vivancos, 2008

Situándonos hoy en día en un escenario educativo donde se pretende emplear las nuevas herramientas como contexto (aprender con las TAC), las administraciones educativas se han propuesto cambiar el modelo educativo basado en el libro de texto convencional y crear un nuevo escenario educativo más abierto y personalizable basado en los libros de texto digitales y en las Pizarras Digitales Interactivas (PDI). Con este propósito se ha puesto en marcha recientemente el programa Escuela 2.0 y el Proyecto 1x1, que impulsan las denominadas “aulas digitales”. Este tipo de aulas, equipadas con acceso a internet y con pizarras digitales interactivas, permiten al profesor crear Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en el aula ya que estos espacios cuentan con las conexiones necesarias para que cada alumno emplee su propio ordenador portátil en clase.

En este nuevo contexto educativo, los contenidos digitales que se van a emplear en las clases desempeñan un importante papel en el éxito del proceso de integración educativa de las TIC. A diferencia de los libros de texto, los contenidos digitales son capaces de presentar la información de una forma más dinámica (interactividad) y atractiva (presentación simultánea de texto, sonidos e imágenes). En este sentido, las prestaciones que ofrecen los nuevos contenidos facilitan el aprendizaje al facilitarnos aplicar metodologías más activas y menos expositivas, permitiéndonos obtener mejoras cognitivas, principalmente en el alumnado que presenta mayores dificultades de aprendizaje.

Estos nuevos contenidos digitales, además de poder modificarse con mayor facilidad que los tradicionales contenidos textuales, presentan un bajo coste en cuanto a su proceso de creación. En este sentido, las TIC facilitan que estos contenidos educativos sean creados por los propios profesores o, incluso, que sean los propios alumnos de clase los que, solos o trabajando en grupo, generen sus propios contenidos o adaptando los materiales creados por otras personas.

No obstante, este proceso de creación de contenidos no es tan sencillo como trasladar un libro a una pantalla, sino que la verdadera dificultad radica en ofrecer algún valor añadido a los materiales elaborados. En este sentido, la

posibilidad de interactuar, de presentar simulaciones o realidad virtual, o incluso de adaptar los materiales a las características nacionales, regionales e incluso locales, son algunos de los puntos fuertes que ofrecen hoy en día las TAC.

Esta facilidad para crear nuevos materiales educativos ha conducido a una nueva situación donde la cantidad de materiales didácticos disponibles en las redes virtuales se ha multiplicado exponencialmente durante los últimos años. Ante esta situación, los docentes actuales se ven obligados a seleccionar y analizar críticamente todos estos recursos digitales y a evaluarlos como aptos o no aptos para la enseñanza de su asignatura. Respecto a este último tema, diversos países como EEUU, Alemania, Francia o Reino Unido, han comenzado a desarrollar sistemas de evaluación a través de expertos con el fin de evaluar el gran volumen de recursos didácticos existente y facilitar su selección a los docentes.

A pesar de las múltiples iniciativas dirigidas a la dotación tecnológica en los centros educativos, parece que el uso de herramientas tradicionales como el libro de texto o la pizarra aún no se ha visto verdaderamente afectado. En este sentido, se está produciendo una fuerte paradoja en relación al uso de las nuevas herramientas como instrumentos para el aprendizaje. Por una parte, los centros docentes disponen de suficientes medios y recursos tecnológicos pero, por otra parte, gran parte del colectivo docente continúa desarrollando su labor educativa con los instrumentos tradicionales de enseñanza.

En la mayor parte de los centros educativos, la pizarra, la tiza y el libro de texto continúan siendo los referentes fundamentales para los profesores y enmarcan gran parte de las tareas realizadas en el aula, muy por encima del empleo de los medios tecnológicos. Aunque es cierto que cada vez se eleva más el número de docentes que utiliza los medios basados en las NNTT, su uso continúa siendo poco frecuente, fundamentalmente, si se compara con el empleo del libro de texto y de otros medios impresos tradicionales.

### **4.3. Políticas para la integración de las TIC en los centros educativos**

Como hemos señalado, en los últimos años los gobiernos de los diferentes países desarrollados han comenzado a incluir, en sus políticas nacionales e internacionales diversas iniciativas con el objetivo de reducir la denominada “brecha digital”. Estas iniciativas se dirigen a la dotación de recursos e infraestructuras tecnológicas para los centros educativos, de manera que se garantice a todos los ciudadanos el acceso a la tecnología y se evite, por otra parte, que el acceso a la información digital suponga un nuevo tipo de discriminación generadora de una nueva forma de analfabetismo (Marques, 2000a).

A continuación, se describen las diferentes actuaciones políticas para introducir las TIC en la educación que han sido llevadas a cabo en los últimos años por las diferentes administraciones. En este análisis distinguimos entre las iniciativas impulsadas por la Comisión Europea, las iniciativas de la Administración Central y las que, en paralelo, desarrollan las diferentes Comunidades Autónomas.

#### **4.3.1. Iniciativas europeas**

La utilización educativa de las NNTT ha sido, en los últimos años, una cuestión prioritaria para la Unión Europea. Este organismo, consciente del papel central que juega la educación en el desarrollo y aprovechamiento del nuevo contexto tecnológico, ha puesto en marcha diversas iniciativas con el objetivo de incorporar las TIC en las aulas y capacitar así al alumnado para vivir en la nueva Sociedad del Conocimiento. A continuación, citamos algunas de las principales iniciativas europeas en materia TIC:

#### **Eurydice**

Eurydice representa la red europea de información educativa creada en 1980 y que, desde 1995, ha pasado también a formar parte integral de Sócrates, el programa de acción europeo en educación. Este programa es uno de los mecanismos estratégicos establecidos por la Comisión Europea y por los Estados miembros para fomentar la cooperación europea y facilitar la toma de



decisiones en educación a los responsables políticos europeos, a través del intercambio de información y de la elaboración de estudios sobre temas comunes a todos los sistemas educativos.

### **E\_Europe (2002 y 2005) y Plan i2010**

También en el contexto europeo destaca el plan de acción global "e\_Europe" (2002 y 2005) para integrar las TIC en la educación y la formación. Este plan, iniciado en marzo de 2000 por la Comisión Europea en Lisboa, articula varios ámbitos de actuación estratégicos para integrar los distintos países de la Unión Europea en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). Dentro de este plan de acción, la Comisión Europea ha adoptado la iniciativa "e-Learning" (concebir la educación del futuro), teniendo por objeto movilizar a las comunidades educativas y culturales para acelerar la evolución de los sistemas educativos y la transición de Europa hacia la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Con esta propuesta se subraya la necesidad de generar planteamientos pedagógicos innovadores dirigidos a mejorar la calidad del aprendizaje y a facilitar el acceso a los recursos y a los servicios de aprendizaje electrónico.

En la actualidad, el nuevo marco estratégico de la Comisión Europea está representado por el plan "i2010: Una Sociedad de la Información europea para el empleo y el crecimiento". Mediante este proyecto se pretenden determinar las orientaciones políticas generales de la Sociedad de la Información y de los medios de comunicación. Esta nueva política integrada se dirige a fomentar el conocimiento y la innovación y a promover el crecimiento y la creación de empleo. Otro de sus propósitos es coordinar la acción de los Estados miembros para facilitar la convergencia digital y afrontar los desafíos vinculados a la Sociedad de la Información. Para ello, la Comisión propone tres prioridades que se deben alcanzar antes de 2010 para las políticas europeas de la Sociedad de la Información y los medios de comunicación: la consecución de un espacio único de la información; el impulso de la innovación y de la inversión en el campo de la investigación en las TIC y la consecución de una Sociedad de la Información y de los medios de comunicación basada en la inclusión.

Por último, dentro de las iniciativas que se están elaborando en el ámbito europeo, la Comisión Europea aprobó, en mayo de 2010, una Comunicación sobre la “Agenda Digital Europea”, cuyo objetivo era promover el desarrollo de la Sociedad de la Información y las TIC para la reactivación económica y la creación de empleo en la U.E. y con un horizonte temporal situado en el año 2015, tomando así el relevo del plan “i2010”.

#### **4.3.2. Iniciativas de la Administración central**

La preocupación, por incluir las TIC en el sistema educativo español se inició en la década de los 80, cuando debido a la preocupante situación de retraso en la que vivía el sector de la información respecto al resto de países desarrollados, el gobierno se propuso incluir en su organigrama la primera Subdirección General de Documentación e Información Científica (1982), ubicada en el seno de la Secretaria de Estado de Universidades del Ministerio de Educación y Ciencia. La nueva idea, de que la política de información se había de concebir como un elemento más dentro de la política científica española (Caridad, Méndez y Rodríguez, 2000), supuso el inicio de un largo recorrido histórico plagado de planes y de políticas nacionales referidas a la integración educativa de las TIC en España. En este camino, dirigido a integrar las NNTT en la educación española, podemos distinguir las siguientes etapas:

1. El periodo comprendido entre 1980 y 1985: esta etapa denominada “era informática”, se caracteriza por experiencias aisladas y proyectos pilotos en el ámbito de la informática.
2. La etapa comprendida entre los años 1985-1988: en este periodo las diferentes administraciones educativas desarrollaron diferentes planes, programas y proyectos institucionales de introducción de la informática en los centros educativos.
3. Los años comprendidos entre 1988-1992: en este periodo se integraron los planes de informática educativa (inclusión digital).
4. El periodo 1992-2000: en él se pusieron en marcha diversas iniciativas encaminadas a promover y facilitar el acceso a contenidos y metodologías informáticas de calidad, y a generalizar su uso en las instituciones educativas.

5. La etapa 2000-2010: hoy en día se continúa defendiendo una política de integración de los medios en general y las nuevas tecnologías en particular, donde prime lo pedagógico sobre lo tecnológico (integración digital), refiriéndose a las TIC con un nuevo concepto, las TAC o Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento.

A pesar de todas estas iniciativas políticas llevadas a cabo en España en las últimas décadas, en algunos informes recientes como el elaborado por el IN3 (2008), se indica que algunos parámetros sobre dotación de recursos TIC en España aún están lejos de alcanzar los logrados en otros países. Por ejemplo, la media del número de ordenadores por centro docente (55,67), sitúa a España en una posición relativamente baja, si se compara con los datos arrojados por el informe PISA (OCDE, 2006), que atribuía, en 2003, una media de 377 ordenadores por centro a EE.UU., 289 a Corea y 255 a Australia, en las primeras posiciones; y por lo que a Europa se refiere, 129 a Holanda, 89 a Bélgica, 85 a Suecia, 77 a Italia y 70 a Suiza, entre los países con mejor dotación tecnológica.

A continuación, pasamos a describir algunos de los planes y programas más importantes que han sido impulsados en las últimas décadas por la administración central en materia de integración educativa de las TIC:

### **Programa de Nuevas Tecnologías (PNTIC)**

En 1983, el Ministerio de Educación y Ciencia creó el Programa de Nuevas Tecnologías (PNTIC). En 2008 el PNTIC pasó a llamarse Centro Nacional de Investigación y Comunicación Educativa (CNICE), que poco después pasó a llamarse Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado (ISFTIC) y, actualmente, se denomina Instituto de Tecnologías Educativas (ITE). El PNTIC, dirigido a introducir las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las enseñanzas no universitarias, se articulaba en torno a dos programas: “el Programa Atenea” y el “Programa Mercurio”.

### **Programa Atenea y Programa Mercurio**

El proyecto Atenea es un programa destinado a los centros de Educación Infantil, Primaria, Educación Especial y Educación de Adultos. Su principal objetivo es capacitar al profesorado en el uso de herramientas tecnológicas que les permitan crear sus propios materiales digitales, y capacitarles en el diseño de programas curriculares que integren el uso de las TIC. La fase experimental de este programa se ha desarrollado entre los años 1985-1990 y en la actualidad se siguen incorporando centros al proyecto Atenea, en su mayoría con dotaciones mínimas de material informático y para proyectos de uso puntual (gestión de bibliotecas). Para este propósito el plan Atenea contempla tres líneas: la formación del profesorado, la creación de programas y de aplicaciones pedagógicas, y la dotación de ordenadores a los centros que participan. Así, partiendo de situación con una suficiente dotación en hardware y software específico, los colegios e institutos seleccionados reciben una importante dotación en material multimedia, cursos de formación inicial para el coordinador y, posteriormente, para los integrantes del grupo de trabajo. También reciben una dotación económica de casi 4000 euros con los que garantizar la realización de materiales de calidad, fundamentalmente en lo que tiene que ver con el aspecto gráfico. Este proyecto potencia la creación de recursos educativos digitales y ofrece una vía para promocionar el conocimiento y uso de las tecnologías educativas entre los docentes, incidiendo en actuaciones concretas de utilización en el aula.

El proyecto Mercurio se limita a las enseñanzas básicas y media del territorio gestionado directamente por el MEC. El año 1990 supuso el fin de la fase experimental del proyecto que surgió inicialmente con la idea de comprobar, de manera experimental y en un período limitado de tiempo (5 años), las posibilidades educativas de los medios audiovisuales y en especial del vídeo.

### **Programa Mentor**

El Programa Mentor se trata de un programa del Ministerio de Educación y Cultura que pretende extender, entre las personas adultas, la formación a distancia, flexible y no reglada, utilizando las NNTT. Este plan comenzó en julio de 1991 y tiene como principal objetivo la educación permanente a distancia y la formación para el empleo mediante las denominadas “aulas Mentor”, unos

espacios acondicionados para el estudio y que disponen de un mínimo de diez ordenadores multimedia conectados en red para compartir recursos, acceso a Internet y equipamiento audiovisual.

### **Programa Aldea Digital**

El proyecto institucional “Aldea Digital” se dirige a la integración de las NNTT en la escuela rural. Este programa, coordinado por el antiguo CNICE, se desarrolló en tres fases (97/98, 98/99, 2000/2001) y se implantó en los colegios públicos de un número importante de localidades y en los Centros Rurales de Innovación Educativa. La actuación ha permitido la instalación de líneas telefónicas, la dotación informática y la conexión a Internet en todas las escuelas participantes. También ha conseguido una mejora en la formación técnica y didáctica de 7.000 profesores y, lo más importante, ha conseguido un interés creciente por el conocimiento y uso de las TIC en el ámbito rural.

### **Internet en la escuela**

Como consecuencia de la iniciativa europea “eEurope” y de sus planes de acción eEurope2002 y eEurope2005, nació el programa de actuaciones “España.es”, con el objetivo de desarrollar la Sociedad de la Información en España. Entre sus diversas áreas de actuación, se encontraba la acción “Educacion.es”, dirigida al ámbito educativo. Al respecto, la entidad pública empresarial Red.es, creada para promocionar la Sociedad de la Información en España, ha sido la encargada, entre otras funciones, de desarrollar el proyecto “Internet en la escuela” que, con una financiación de 272 millones de euros para el período 2002-2005, se dirigió a 17.500 centros, 420.000 profesores y a 5.400.000 de alumnos de los centros públicos y concertados de las enseñanzas obligatorias (Primaria y ESO), Bachillerato y Formación Profesional. Este plan, centrado en el desarrollo de infraestructuras y conexión, contenidos, formación de docentes y aplicaciones, se desarrolló en colaboración con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y con la mayoría de las CCAA. En la actualidad gran parte de los objetivos que perseguía este programa se han alcanzado, principalmente, en lo que respecta

a la conexión de los centros educativos a Internet a través de banda ancha y la dotación de redes de área local a casi el 100% de los centros escolares.

### **Red Nacional de Centros Educativos Piloto**

Como consecuencia del proyecto “Internet en la escuela” nació la iniciativa “Red Nacional de Centros Educativos Piloto”. Con 75 centros equipados, esta nueva iniciativa perseguía poner a prueba distintos modelos de equipamiento tecnológico con el fin de conocer cuáles eran los modelos más adecuados para la práctica pedagógica atendiendo a las diversas características de los centros participantes (niveles educativos impartidos, tamaño del centro, etc.). Esta experiencia, iniciada por Red.es en septiembre de 2004, y con la colaboración de las CCAA, del Ministerio de Educación y Ciencia y del sector privado, contó con un presupuesto de 60.000 euros por centro, y permitió a los docentes probar los equipos y los materiales tecnológicos en su práctica docente. Con ello se esperaba, a través de una evaluación permanente de sus percepciones, poder detectar las necesidades y definir los materiales que se proporcionarían posteriormente a los centros educativos.

### **RedTIC**

La red de Centros Educativos Avanzados en el uso de las TIC (redTIC) es un proyecto creado en 2003 y destinado a la integración de las TIC en el aula. Impulsado desde la Entidad Pública Empresarial Red.es y en colaboración con varias Comunidades Autónomas, el principal objetivo de este plan es impulsar y promover el uso de las TIC en los centros educativos a través de las siguientes acciones: promoción de iniciativas y nuevas metodologías, difusión de buenas prácticas, asesoramiento y ayuda a los centros educativos, creación de un banco de recursos, materiales y juegos educativos, y creación de un espacio único de intercambio de experiencias a través de un Portal web. En una primera fase (2004-2007), se incorporaron a esta red 44 centros educativos pertenecientes a 11 Comunidades Autónomas. En una segunda etapa (2007-2009) se creó el espacio de intercambio ([www.redTIC.es](http://www.redTIC.es)) y se incorporaron otros centros aumentando su número hasta 66 centros educativos. En esta segunda etapa, se han creado nuevos materiales y actividades y se han

difundido las buenas prácticas TIC a través de diferentes publicaciones. Además, el proyecto se abrió a la nueva web 2.0 y se preocupó por unir esfuerzos mediante la creación de equipos de trabajo entre los centros y la difusión e intercambio de opiniones, experiencias y buenas prácticas.

### Plan Avanza (2006-2010) y Avanza2 (2011-2015)

En el año 2004, el Gobierno español, consciente de la importancia de generalizar el uso y el impacto de las NNTT en la economía y la sociedad, creó el Plan Avanza, fruto de la necesidad de establecer “*un plan de convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas*” y que supuso una verdadera apuesta real del Gobierno y del conjunto de la Sociedad Española por el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Aprobado por el Consejo de Ministros el 4 de noviembre de 2005, el Plan Avanza Uno (2005-2010), se enmarca en los ejes estratégicos del Programa Nacional de Reformas diseñado por el Gobierno para cumplir con la Estrategia de Lisboa. Los cuatro grandes ejes de actuación en torno a los que se articula el Plan Avanza son: Ciudadanía Digital; Economía Digital; Servicios Públicos Digitales y Contexto Digital. Estos objetivos se sintetizan en la siguiente figura:



Figura 4.6. Ejes de actuación del Plan Avanza

Fuente: SETSI, 2009

Una de estas áreas de actuación es la “Educación en la Era Digital”, a través de la cual se persigue incorporar las TIC en el proceso educativo e integrar a todos los agentes que participan en él. Este plan, inicialmente elaborado para cinco años, entre 2006 y 2010, ha sido ahora prorrogado hasta el año 2012.

El 16 de julio de 2010 el Consejo de Ministros aprobó la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza2. Esta segunda fase da continuidad al Plan Avanza, incorporando las actuaciones en ejecución y actualizando sus objetivos iniciales para adecuarlos a los nuevos retos de la Sociedad Red. Su principal objetivo es contribuir a la recuperación económica de nuestro país a través del uso intensivo y generalizado de las TIC, con una especial atención a los proyectos que compaginen, además, la sostenibilidad y el ahorro energético.

La primera fase del Plan Avanza perseguía recuperar el retraso de España respecto de la Unión Europea, especialmente en cobertura y conectividad. La actual estrategia 2011-2015, pretende situar a España en una posición de liderazgo en el desarrollo y uso de productos y servicios TIC avanzados. Para ello, y con el objetivo de afianzar los logros del Plan Avanza, el Plan Avanza2 desarrolla diversas iniciativas agrupadas en cinco ejes de actuación: 1. Desarrollo del sector TIC, 2. Capacitación TIC, 3. Servicios públicos digitales, 4. Infraestructura y 5. Confianza, Seguridad y Accesibilidad

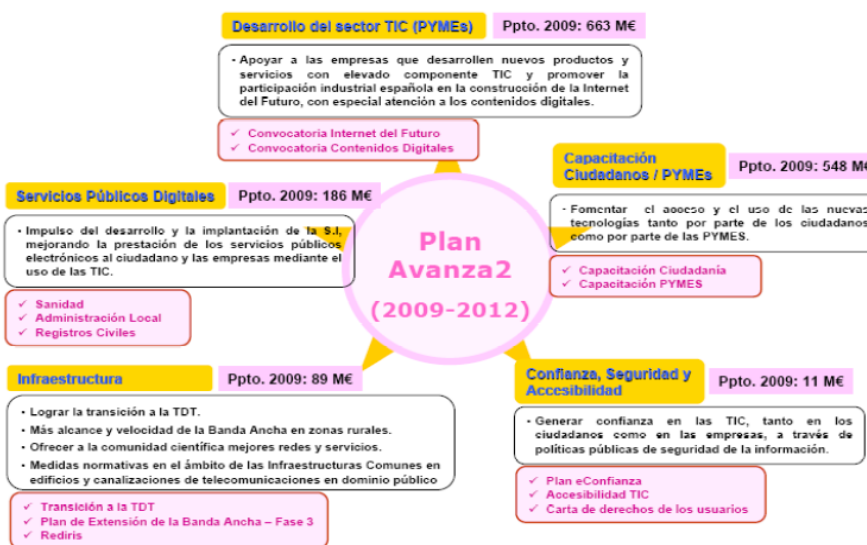


Figura 4.7. Ejes de actuación y objetivos del Plan Avanza2

Fuente: SETSI, 2009



## **Internet en el Aula**

Dentro del marco de actuación "Educación en la Era Digital" del Plan Avanza 1, se ha diseñado el programa "Internet en el Aula", desarrollado por la entidad Red.es en colaboración con el Ministerio de Educación. Este proyecto considera prioritario implantar la Sociedad de la Información en España reflejando una nueva forma de entender las TIC en el sistema educativo. Con un presupuesto que asciende a 380 millones de euros, este plan se dirige a la Enseñanza Infantil y se orienta fundamentalmente hacia el equipamiento, conectividad y uso de las TIC en la enseñanza así como hacia nuevas líneas de actuación dirigidas a la formación de docentes, al diseño de contenidos educativos y al apoyo y mantenimiento técnico. Con respecto a las infraestructuras, y como consecuencia del paso de "Internet en la escuela" a "Internet en el aula", la entidad Red.es ha apostado por nuevos modelos de equipamiento más flexibles y móviles. En este sentido, el proyecto se dirige a la dotación de los centros con ordenadores portátiles, proyectores y, en algunos casos, pizarras digitales. La entidad, también persigue el desarrollo de redes de área local sin cable en los centros y continúa incidiendo en la conectividad a través de la banda ancha. La nueva iniciativa incluye acciones específicas para atender a la educación de personas con Necesidades Educativas Especiales que pertenezcan a cualquiera de los grupos sociales más desfavorecidos como personas con discapacidad, familias conflictivas, inmigrantes, etc.

## **Proyecto AGREGA**

Dentro del Programa "Internet en el Aula", se desarrolla el proyecto AGREGA, una Federación de repositorios de contenidos educativos bajo licencia Creative Commons que está dirigido a dotar a la comunidad educativa de una herramienta útil para integrar las TIC en el aula. En este proyecto, la entidad Red.es, junto con el Ministerio de Educación, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y las CCAA, desarrolla actuaciones centradas especialmente en el intercambio de contenidos, catalogación de los materiales bajo criterios comunes, y en el impulso del desarrollo de una industria de producción de contenidos digitales curriculares en línea. Este proyecto pretende aunar los esfuerzos de generación y aplicación de contenidos digitales curriculares en

línea que han venido desarrollando las distintas administraciones públicas y el sector privado. El proyecto está dirigido a miembros de la comunidad educativa, con especial énfasis en los profesores y alumnos de enseñanza reglada no universitaria sin conocimientos especializados en tecnología.

### **Proyecto Escuela 2.0**

Con el Proyecto Escuela 2.0, el Ministerio de Educación impulsa la extensión y el uso de las TIC como medio didáctico, promoviendo entre el profesorado el acceso a los recursos digitales, la difusión de sus experiencias y proyectos innovadores, así como la comunicación a través de las redes sociales. A través de este programa se dota a las aulas educativas de pizarras digitales, conexión inalámbrica a Internet y un ordenador portátil por cada alumno, además de la oferta formativa adicional necesaria para el profesorado. Además, los profesores de la Escuela TIC 2.0, reciben de un ordenador portátil y una 'mochila digital' que contiene recursos multimedia y aplicaciones informáticas para su uso didáctico. Esta iniciativa, desarrollada en colaboración y cofinanciada con diversas Comunidades Autónomas (exceptuando las Comunidades Madrid, Murcia y Valencia), ha comenzado a aplicarse en el nivel de Primaria desde septiembre de 2009 y se extenderá progresivamente en los años sucesivos hasta alcanzar toda la etapa de la Enseñanza Secundaria. En este proceso de integración tecnológica, el actual Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) ha creado el Portal de Buenas Prácticas 2.0, una red social que pretende facilitar la comunicación entre los docentes interesados en utilizar las TIC como medio didáctico y favorecer el intercambio de opiniones y de experiencias didácticas.

#### **4.3.3. Iniciativas de las administraciones autonómicas**

Hoy en día, el nuevo reto que afrontan las políticas llevadas a cabo por las distintas administraciones autonómicas, no es ya la "inclusión digital" (dotación de recursos TIC e infraestructuras), sino la denominada "integración digital", un proceso que persigue impulsar el empleo pedagógico de las TAC. Con este propósito las distintas CCAA están desarrollando, en paralelo a las acciones ejecutadas por Red.es, diversas iniciativas en materia de integración de las TIC

consistentes, no tan sólo en dotar a los centros educativos con las infraestructuras necesarias, sino también en formar digitalmente al profesorado, alumnado y personal administrativo, y prestar servicios y apoyos a los agentes implicados a través de la creación de portales educativos.

A continuación presentamos las principales políticas de integración tecnológica en educación llevadas a cabo por los diversos Gobiernos Autonómicos:

Proyecto/Programa	Portal de contenidos	Marco de actuación			Comunidad Autónoma
		Infraestructuras	Formación	Servicios	
Averroes	<a href="http://www.juntadeandalucia.es/averroes/">www.juntadeandalucia.es/averroes/</a>	X	X	X	Andalucía
Ramón y Cajal	<a href="http://www.educaragon.org">www.educaragon.org</a>	X	X	X	Aragón
Asturias en Red	<a href="http://www.educastur.princast.es">www.educastur.princast.es</a>	X	X		Asturias
Medusa	<a href="http://www.educa.rcanaria.es">www.educa.rcanaria.es</a>	X	X	X	Canarias
Interaulas	<a href="http://www.interaulas.org">www.interaulas.org</a>	X		X	Cantabria
Hermes Althia	-----	X	X		Castilla-La Mancha
XTEC, Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya	<a href="http://www.xtec.es">www.xtec.es</a>	X	X	X	Cataluña
Intercentres	<a href="http://intercentres.cult.gva.es">intercentres.cult.gva.es</a>	X		X	Comunidad Valenciana
Red Tecnológica Educativa (RTE)	<a href="http://www.rte-extremadura.org">www.rte-extremadura.org</a>	X	X	X	Extremadura
SIEGA	<a href="http://www.edu.xunta.es">www.edu.xunta.es</a>	X	X	X	Xunta de Galicia
ENTER	<a href="http://www.educarfoja.com">www.educarfoja.com</a>	X	X	X	La Rioja
EducaMadrid	<a href="http://www.educa.madrid.org">www.educa.madrid.org</a>	X	X	X	Madrid
Plumier	<a href="http://www.educam.es">www.educam.es</a>	X		X	Murcia
EducaNet	<a href="http://www.educanet.net">www.educanet.net</a>	X	X	X	Navarra
Premia: Desarrollo de contenidos formativos en la red	<a href="http://www.ikusgela.com">www.ikusgela.com</a>	X		X	País Vasco

**Tabla 4.1.** Políticas autonómicas de integración tecnológica en educación

Fuente: Fundación AUNA, 2004

## Andalucía

El Decreto de la Junta de Andalucía para el Impulso de la Sociedad del Conocimiento (2006) realiza una apuesta para estar a la vanguardia en el desarrollo tecnológico y participar activamente en la construcción de una Sociedad del Conocimiento sin exclusiones. En educación, estas medidas se concretan en el “Plan And@red”, que facilita el acceso a las TIC a toda la comunidad educativa andaluza. Su propósito es permitir, a todos los ciudadanos, el acceso a la información y a los servicios digitales, adaptando la prestación de servicios públicos educativos y sanitarios a las demandas y potencialidades de la Sociedad del Conocimiento. Para ello, la Consejería de Educación de Andalucía ha desarrollado nuevas herramientas para incorporar las TIC en la educación con el objetivo de generalizar el uso de los

ordenadores y la informática en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Con este propósito se ha creado la plataforma educativa Helvia, el portal de recursos educativos Averroes y la Base Andaluza de Recursos digitales (BARTIC). En la actualidad, también se está desarrollando en esta CCAA el Plan Escuela TIC 2.0, un proyecto que la Consejería de Educación pone en marcha, en colaboración con el Ministerio de Educación, para reforzar la integración de las Tecnologías de la Información, de la Comunicación y del Conocimiento en los centros educativos andaluces.

### **Extremadura**

La Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura ha puesto en marcha recientemente tres iniciativas: la Red Tecnológica Educativa de Extremadura (RTE), la plataforma ATENEX y el proyecto ITER. LA RTE se dirige a la dotación de los centros con equipamiento tecnológico suficiente para albergar un ratio de un ordenador por cada dos alumnos en Secundaria, ratio que supera con creces la media de la Unión Europea. Esta red tecnológica ha apostado por el software libre y ha desarrollado la plataforma gnuLinEx, un sistema basado en Linux. La plataforma ATENEX es una plataforma que integra un banco de recursos, un gestor de aprendizaje y una herramienta de autor con los que se pretende abordar, de una manera integral, la creación de materiales, la atención a la diversidad, la gestión del proceso de evaluación, y la publicación y difusión de cualquier tipo de objetos de aprendizaje. Por último, el Proyecto ITER es un plan de Dinamización y Fomento de las TIC que permite a la comunidad educativa intervenir en la marcha del proyecto compartiendo sus inquietudes, exponiendo sus necesidades, o solicitando respaldo de la administración para desarrollar sus iniciativas.

### **La Rioja**

El Gobierno de La Rioja ha desarrollado recientemente el Proyecto de Extensión de las Nuevas Tecnologías en la Educación Riojana (ENTER). A través de este proyecto los centros educativos participantes reciben una dotación consistente en un aula de informática, con acceso a Internet, y en una

importante dotación de software educativo y de cursos de formación tecnológica para el profesorado. A partir del año 2002 y a lo largo del 2003, la consejería de esta CCAA decidió participar en el Programa Riojano de Acciones Innovadoras (PRAI), una iniciativa desarrollada por el Gobierno de La Rioja y promovido por la Comisión Europea. Esta participación supuso la creación del proyecto “PRAI-ENTER”, que pretende promover la utilización de las tecnologías informáticas en los centros docentes, no sólo como contenido de aprendizaje, sino también como herramienta didáctica del profesorado de las diversas áreas. En el año 2003, con el fin de avanzar aún más en el uso educativo de las TIC, esta comunidad decidió poner en marcha el proyecto “Pizarra Digital”. Este programa pretende conseguir que todos los centros utilicen la informática como herramienta didáctica. Los medios con los que se les dota son un proyector de vídeo y un ordenador portátil por aula. Este proyecto implica, además, una formación específica para el profesorado en recursos didácticos y un seguimiento de la experiencia.

### **Asturias**

En esta CCAA destaca el programa “Asturias en la Red” (2000-2012) que, en el marco del portal educativo “Educastur”, ha desarrollado una intranet educativa a la que se están incorporando los centros educativos del Principado de Asturias y que supone la mejora de la gestión económica y administrativa del centro, agilizando su comunicación con la administración, y optimizando el uso de los recursos educativos y materiales multimedia. El programa también ha valorado otras iniciativas como la implantación de la figura del Coordinador de TIC en los centros públicos y la inclusión de las TIC en el Plan Regional de Formación del Profesorado con el impulso de la formación online.

### **Canarias**

En esta CCAA, la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, siguiendo las líneas estratégicas del plan “Canarias Digital”, ha puesto en marcha el proyecto “Medusa”, un programa iniciado en el curso 2001/2002 que persigue la integración de las TIC en los centros escolares y la utilización de las TIC como instrumento para la práctica docente.

## **Galicia y Madrid**

Otras iniciativas interesantes en materia de integración tecnológica son el proyecto “SIEGA” de la Junta de Galicia y el plan “EducaMadrid”. El proyecto SIEGA (Sistema de Información de la Educación Gallega) tiene como principales objetivos el desarrollo de materiales educativos a través de medios electrónicos, la creación de nuevos centros piloto para la Plataforma Gallega de Contenidos (PGC) y la potenciación de la mensajería electrónica. Desde su creación en 1998, este proyecto al que se han destinado 44 millones de euros por la Conselleria de Educación y Ordenación Universitaria, se dirige a integrar a la comunidad educativa gallega en la Sociedad de la Información.

El plan EducaMadrid, desde su puesta en marcha en 2002, ha proporcionado equipamiento y conexión ADSL a un gran número de centros educativos de Madrid. Asimismo, ha supuesto la implantación de la figura del Coordinador TIC y, con el apoyo de su portal educativo, ha impulsado la creación de un Centro Virtual de Recursos y de Comunidades Virtuales temáticas para facilitar el intercambio de experiencias y conocimientos entre profesores y alumnos.

## **Murcia**

Esta CCAA ha llevado a cabo el proyecto “Plumier”, que se encuentra enmarcado en el Plan Estratégico de Modernización de la Administración Pública de la Región de Murcia (PEMAR). Desde 2001, este proyecto ha desarrollado la intranet educativa regional (RIX) y el portal educativo “Educarm”, que ofrece formación y recursos multimedia a profesores y alumnos de más de 500 centros educativos públicos de esta Comunidad Autónoma. Asimismo, este proyecto regula la figura del Profesor Responsable de Medios Informáticos y presta especial atención a las actuaciones en este ámbito relacionadas con las personas desfavorecidas.

## **Aragón**

Entre los proyectos y programas de innovación tecnológica más importantes del Departamento de Educación del Gobierno aragonés destacamos el

programa “Ramón y Cajal”. El principal de este plan es integrar el uso de las TIC en las tareas que se realizan en los centros educativos, tanto a nivel de gestión del centro como en los procesos de enseñanza-aprendizaje del aula. Este programa ofrece tanto ayuda técnica, como espacios de formación para los profesores, así como un espacio donde exponer y consultar recursos o experiencias. Partiendo del programa Ramón y Cajal, se ha creado el Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU3) que contiene numerosos recursos educativos para distintas áreas y niveles educativos.

### **Baleares**

La Consejería de Educación y Cultura del Gobierno Balear es la promotora de diferentes proyectos educativos, entre ellos, el denominado “Informática Educativa”. La política de innovación educativa balear también se manifiesta mediante otras dos acciones: “Internet en la escuela”, proyecto que se ofrece a la Comunidad Autónoma para que, en un esfuerzo conjunto y cofinanciado, se fomente el acceso a la Sociedad de la Información en y desde el entorno educativo; y la divulgación de un documento/cuestionario para la evaluación de la situación de la introducción de las TIC en los centros educativos de las Islas Baleares.

### **Comunidad valenciana**

En esta CCAA se ha puesto recientemente diversas iniciativas con el objetivo de difundir y apoyar el uso educativo de las TIC en el ámbito escolar. Entre ellas podemos destacar el “Centro Educativo Inteligente”, el plan “Mas-TIC” y la iniciativa “Mestre a casa”:

- El Centro Educativo Inteligente se dirige a integrar las TIC en la totalidad de espacios existentes en un centro. Este nuevo modelo ofrece las herramientas informáticas necesarias (un ordenador portátil para el docente, pizarra digital interactiva, proyector y acceso a Internet en el aula) para que el uso de las TIC sea una realidad en todas las aulas, y sean accesibles por todo el alumnado y todo el profesorado. En el curso 2009/2010 se puso en marcha el primer centro piloto del programa y en

el curso 2010/2011 otros 17 centros educativos, tanto de Primaria como de Secundaria, se han sumado a esta fase de pilotaje. Dentro de esta iniciativa, se ha dotado a los centros participantes de aulas móviles, compuestas por un equipamiento de 35 portátiles en Secundaria y de 25 portátiles en Primaria y de acceso a Internet. Este plan apuesta por el modelo de **centro LliureX**, cuya principal característica es el servidor de centro, que centraliza y distribuye todos los servicios y funcionalidades de todos los ordenadores de un centro docente, incluyendo tanto las aulas de informática como el resto de puestos de trabajo informáticos en cualquier dependencia del centro. De esta forma se simplifica todavía más la gestión de las aulas, ya que basta con realizar la gestión de usuarios, contraseñas y ficheros en el ordenador principal, distribuyéndose automáticamente hacia el resto de servidores de aula.

- El **plan "MÁS-TIC"** permite generalizar el uso de infraestructuras tecnológicas innovadoras tales como pizarras digitales, aulas móviles, redes WI-FI o clientes ligeros en el proceso enseñanza-aprendizaje de los centros educativos. Además, este plan se propone crear nuevas aulas de informática y reponer todo el material que va quedando obsoleto.
- La plataforma tecnológica **Mestre a Casa** ofrece noticias y novedades relacionadas con el ámbito educativo así como acceso a más de 2.000 contenidos educativos, software educativo en línea, enlaces de interés y recursos adicionales. Además, esta iniciativa pone a disposición de la comunidad educativa espacios virtuales donde poder exponer y conocer experiencias didácticas con las tecnologías.

## Cataluña

En la CCAA de Cataluña se han llevado a cabo diversas iniciativas interesantes en materia de integración de las TIC:

- La Red Telemática Educativa de Cataluña (XTEC): Este portal educativo, puesto en funcionamiento en el año 1988, constituye una herramienta de comunicación para los integrantes de la comunidad educativa catalana



permitiéndoles el acceso a una gran diversidad de recursos educativos y de servicios de información, formación y participación. Además, este portal se dirige a orientar académicamente a los alumnos y les ofrece un conjunto de servicios interactivos y personalizados accesibles tanto desde casa como desde la escuela.

- El Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña ha completado recientemente el Proyecto “HEURA”. Esta iniciativa, con una inversión de 48 millones de euros, ha logrado suministrar las infraestructuras necesarias para hacer llegar la banda ancha a 2001 centros educativos públicos de esta CCAA. El objetivo último de esta propuesta es pasar del aula de informática, al ordenador en el aula, dotando al profesorado y al alumnado de herramientas para mejorar la calidad de la enseñanza. Esta iniciativa, incluida en el Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones, se inició el primer trimestre de 2007, el proceso de cableado de banda ancha se ha completado a mediados de 2010.
- Todas estas actuaciones han proporcionado la capacidad y las herramientas necesarias para poder implantar el proyecto “eduCAT 1x1”, una iniciativa de la Generalitat de Cataluña para la implantación de miniordenadores portátiles en las aulas y la incorporación de libros de texto digitales como instrumentos de aprendizaje. El objetivo de este proyecto se resume en un lema: “un alumno, un ordenador”. Este proyecto supone la concreción del programa estatal “Escuela 2.0” y sus objetivos principales son: proporcionar al alumnado ordenadores ultraportátiles como herramientas personales de trabajo, dotar a todas las aulas que participan con pizarras digitales y red local, y sustituir progresivamente los libros de texto en papel por libros de texto electrónicos. Durante el curso 2009-2010, este proyecto se inició con la participación de unos 10.000 alumnos, preferentemente de primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, repartidos en unos 200 centros educativos de Cataluña.
- El proyecto Kampus: Esta iniciativa supone la utilización de la plataforma Moodle como entorno telecolaborativo entre centros de Cataluña, dando un paso más allá de las paredes tradicionales del aula y poniendo en contacto a

alumnos y profesores de más de 40 aulas abiertas (aulas con la misión principal de reducir el fracaso escolar). Los profesores Ferrán Mas y Ramón Barlam han sido los encargados, con el apoyo del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña, de desarrollar esta iniciativa para dar respuesta a las necesidades especiales propias de las aulas abiertas.

#### **4.4. Normativas de integración de las TIC en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.**

El recorrido de las TIC en nuestro sistema educativo se puede considerar relativamente corto. La primera integración formal de las NNTT en el currículo educativo de Secundaria se produjo con la Ley Orgánica 1/1990 de Ordenación de Sistema Educativo (LOGSE).

Esta nueva ley educativa incluía referencias a la formación en el ámbito del lenguaje audiovisual y a la preparación del alumnado para analizar críticamente la información procedente de los diferentes medios. Asimismo, proponía que la formación tecnológica del alumnado se dirigiera no sólo a dominar las nuevas herramientas, sino también a conocer los efectos negativos y de exclusión social que generan las NNTT.

En la LOGSE, lo que los alumnos debían aprender con respecto a las TIC, se integró de manera transversal dentro de los contenidos de diferentes áreas (Tecnología, Ciencias de la Naturaleza, Educación Visual y plástica, etc.). En este sentido, esta ley optaba por un modelo en el que las TIC se empleaban como vehículo para aprender los contenidos de las diferentes áreas curriculares.

En el ámbito de la Comunidad de Cataluña, los decretos que desarrollaron las directrices de la LOGSE también contemplaron la necesidad de educar al alumno a través del uso de los medios tecnológicos. Así, el Decreto 75/1992, de 9 de Marzo, de Ordenación general de las enseñanzas de la educación infantil, la educación primaria y la ESO señalaba en su capítulo 1:

Facilitar el desarrollo de aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales que posibiliten la comprensión de los elementos básicos de las humanidades, la

ciencia y de los entornos tecnológicos y de información que caracterizan la sociedad actual y su evolución. A esta educación audiovisual o educación para los medios y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación algunos autores la han denominado educación multimedia.

El Decreto 96/1992, de 28 de abril, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria, desarrolló los mandatos de la LOGSE en Cataluña y contempló las directrices tecnológicas en su artículo 2:

1. Conocer los elementos esenciales del desarrollo científico y tecnológico, valorando sus causas y sus implicaciones sobre la persona, la sociedad y el entorno físico.
2. Interpretar y producir mensajes con propiedad, autonomía y creatividad, utilizando códigos artísticos, científicos y técnicos, articulándolos con el fin de enriquecer las propias posibilidades de comunicación y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
3. Obtener, seleccionar, tratar y comunicar información utilizando las fuentes en que habitualmente se encuentra disponible, y las metodologías y los instrumentos tecnológicos apropiados, procediendo de forma organizada, autónoma y crítica.

En el área de la Educación Física, no se hacía ninguna referencia a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En el año 2002, la entrada en vigor de la LOCE y del Decreto 179/02, significó la reforma de los currículos de Infantil, Primaria y Secundaria en Cataluña. El criterio de integración curricular de los contenidos TIC continuó vigente, cambiando la denominación “Nuevas Tecnologías” por “Tecnologías de la Información y de la Comunicación”. En esta nueva reforma, se contemplaba la adopción de medidas que iban más allá de la dotación de materiales y espacios en los centros, incluyendo políticas de formación del profesorado y de elaboración de materiales multimedia.

La llegada de la LOCE produjo un cambio sustancial en el tratamiento de los contenidos tecnológicos al incorporar contenidos propios de las TIC en el área de tecnología y distribuir estos contenidos conceptuales por cursos (Marqués, 2003).

En la actualidad, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (LOE), ha generalizado el uso de las TIC en todas las etapas del sistema educativo considerándola, no sólo como un recurso didáctico, sino como un fin en sí mismo. La inclusión de la denominada competencia en el “tratamiento de la información y la competencia digital” dentro de las 8 competencias básicas de la enseñanza ha supuesto una nueva fase en el empleo de las TIC en las aulas. Esta nueva ley educativa recoge como uno de los principios de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria que el estudiante adquiera una cultura tecnológica:

(...) lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

También en el artículo 3 de la citada ley se establece la necesidad de formar al alumnado en el tratamiento de la información y en aquellas habilidades esenciales relacionadas con la búsqueda y selección crítica de la información:

Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

En este nuevo marco educativo, la integración de las TIC en las programaciones didácticas ya no posee un valor complementario, voluntario u opcional. La LOE concibe el empleo de las NNTT como una exigencia curricular y una nueva competencia básica cuya evaluación han de integrar todas las áreas del currículo. Como señala el artículo 27, referido a la organización de los cursos:

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas.

En Cataluña, el Decreto 143/2007, de 26 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria, señala

en su artículo 3 la obligación de formar al estudiante en relación a las capacidades que permitan la selección y análisis crítico de la información virtual:

Desarrollar habilidades básicas en el uso de fuentes de información diversas, especialmente en el campo de las tecnologías, para saber seleccionar, organizar e interpretar la información con sentido crítico.

Este mismo decreto establece en su artículo 8:

En todas las materias se trabajarán la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, y la educación en valores.

La nueva Ley 12/2009, de 10 de julio, de Educación de Cataluña, desarrolla las directrices de la LOE en esta CCAA y recoge, en su artículo 52 y 57, las siguientes referencias respecto al uso educativo de las TIC:

Capacitar a los alumnos para el análisis crítico de los medios de comunicación y del uso de las nuevas tecnologías.(art.52.2)

Y:

(...) los currículos de la educación básica deben orientarse a la adquisición de las competencias básicas, que deben contribuir al desarrollo personal de los alumnos y a la práctica de la ciudadanía activa, y deben incorporar de forma generalizada las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de aprendizaje.(art.57)

Respecto a la Educación Secundaria Obligatoria, en su artículo 59, se recoge que esta etapa tiene como finalidad proporcionar a todos los alumnos una educación que les permita desarrollar:

La expresión y comprensión orales, la expresión escrita y comprensión lectora, las competencias matemáticas y las competencias necesarias para el uso de las nuevas tecnologías y de la comunicación audiovisual.

Como hemos comentado, la vigente Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (LOE) ha incorporado ocho competencias básicas al currículo educativo, convirtiéndolas en punto de referencia para la evaluación general de diagnóstico. Con esta incorporación legislativa, el gobierno español asume las

recomendaciones elaboradas por el Parlamento europeo (2006) y la OCDE (2006) sobre la enseñanza y aprendizaje de las competencias básicas como un medio para mejorar la calidad y la equidad del sistema educativo.

En el punto 4 del anexo I de la citada ley, estas competencias básicas se definen como:

(...) aquellas competencias que debe haber desarrollado el alumnado al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Respecto a la incorporación curricular de las competencias básicas, el Decreto 143/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria en Cataluña, indica en su Anexo I la necesidad de atender a este tipo de competencias para que la enseñanza de los conocimientos curriculares se desarrolle de una manera transversal, y que el estudiante sea capaz de aplicarlos a nuevos contextos en su vida cotidiana:

La necesidad de plantear como finalidad educativa la mejora de las capacidades de las personas para poder actuar adecuadamente y con eficacia implica que sea imprescindible centrar el currículo en las competencias básicas para conseguir, en primer lugar, integrar los diversos aprendizajes impulsando la transversalidad de los conocimientos. En segundo lugar, centrarse en las competencias favorece que el alumnado integre sus aprendizajes, poniendo en relación los distintos tipos de contenidos y utilizándolos de manera efectiva en diversas situaciones y contextos. Y, en tercer lugar, esto orienta al profesorado al permitir identificar los contenidos y criterios de evaluación que tienen carácter básico para todo el alumnado y, en general, para inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la LOE se identifican ocho competencias básicas, “*en el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea*”, con el objetivo de adaptar las recomendaciones presentadas por la Comisión de las Comunidades Europeas a las características específicas del Sistema Educativo Español.



**Figura 4.8.** Competencias básicas del currículo educativo

Estas ocho competencias básicas incluidas en el currículo educativo de la ESO pretenden desarrollar distintas capacidades en el estudiante:

GRUPOS DE COMPETENCIAS	COMPETENCIAS BÁSICAS
<b>Competencias comunicativas</b>	1. Competencia comunicativa lingüística y audiovisual 2. Competencia artística y cultural
<b>Competencias metodológicas</b>	3. Tratamiento de la información y competencia digital. 4. Competencia matemática 5. Competencia de aprender a aprender
<b>Competencias personales</b>	6. Competencia de autonomía e iniciativa personal
<b>Competencias específicas centradas en convivir y habitar el mundo</b>	7. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. 8. Competencia social y ciudadana

**Tabla 4.2.** Competencias y capacidades del currículo

En esta clasificación vemos que se contemplan dos grupos de competencias básicas: un grupo es el formado por aquellas competencias más transversales que son la base del desarrollo personal y a través de las cuales se construye el conocimiento. En este primer grupo se incluyen las “competencias comunicativas”, dirigidas a comprender y expresar la realidad, las “competencias metodológicas”, que activan el aprendizaje, y las “competencias personales”. En el segundo grupo de competencias, formado por las

“competencias centradas en convivir y habitar el mundo”, se incluyen aquellas competencias relacionadas con la cultura y con la visión del mundo, lo que permitirá a los estudiantes actuar de forma reflexiva, crítica y adecuada a un contexto social determinado.

Dentro del grupo de las denominadas “competencias metodológicas”, encontramos la competencia en el “tratamiento de la información y la competencia digital”. Esta competencia básica hace referencia al uso de las NNTT para la resolución de problemas e incluye aquellas capacidades que permiten a las personas convertir la información en conocimiento eficaz para guiar sus acciones, por medio del razonamiento y el espíritu crítico.

Desde el área de la Educación Física de Secundaria se contribuye a esta competencia tecnológica a través de la valoración crítica de los mensajes y estereotipos referidos al cuerpo procedentes de los medios de información y comunicación. Este tipo de competencia básica se desarrolla en la búsqueda, captación, registro y procesamiento de la información mediante el empleo de las TIC. Las habilidades que engloba van desde el acceso a la información digital y su transmisión en distintos soportes una vez tratada (oral, impreso, audiovisual, digital), hasta la utilización de las NNTT como elemento para informarse, aprender y comunicarse.

El desarrollo de esta competencia básica implica que disponer de información no es igual a disponer de conocimiento, sino que para transformar esta información en conocimiento se necesita poseer habilidades de razonamiento para organizar, relacionar, analizar, sintetizar y hacer inferencias y deducciones respecto a la información digital y así poder comprenderla e integrarla en los esquemas previos de conocimiento. El logro de una suficiente competencia digital implica saber comunicar la información y los conocimientos adquiridos empleando para ello los distintos recursos expresivos que ofrecen los instrumentos tecnológicos.

Podemos concluir este apartado indicando que el desarrollo de la competencia digital en el alumno implica que éste se convierta en una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar, y utilizar la



información disponible en la red virtual. Alcanzar esta competencia básica también implica la adopción de una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando sea necesario, y respetando las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 5

## El profesorado y las Tecnologías de la Información y la Comunicación

---

- 5.1. Nuevos roles y funciones del docente ante las TIC
- 5.2. Actitudes y percepciones del profesorado ante las TIC

En el capítulo anterior hemos expuesto el impacto educativo de las TIC y los múltiples cambios que han ocasionado en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pero, para entender mejor el fenómeno educativo que representan las TIC y el nuevo marco metodológico que demanda el uso de las nuevas herramientas, es necesario estudiar los nuevos roles y funciones que ha de desempeñar el profesorado, encargado principal de emplear los nuevos medios, para mejorar los aprendizajes de su alumnado. Dedicaremos el próximo capítulo a estos aspectos y al papel que desempeñan las actitudes y percepciones que presentan los profesores ante el uso de las TIC y cómo estos factores condicionan el empleo didáctico de los nuevos instrumentos.

### 5.1. Nuevos roles y funciones del docente ante las TIC

En la actualidad, los cambios en los objetivos educativos generados por las nuevas demandas de la Sociedad del Conocimiento exigen, al profesorado actual, la adopción de un nuevo rol y el desempeño de unas nuevas funciones docentes. La presencia social de las NNTT y su introducción, en el contexto educativo, está haciendo cada vez más necesario una reflexión sobre el papel que debe desempeñar el docente pues, hasta ahora, como indica Cabero (1996a), los nuevos instrumentos educativos *"sólo han servido para seguir haciendo las mismas cosas que se hacían desde un modelo tradicional y bancario de la educación, pero amplificado y potenciado por la tecnología"*.

Aún hoy, parte del profesorado posee una visión absolutista del conocimiento lo que les lleva a considerar el proceso de enseñanza como una simple transmisión e incorporación directa y mecánica de los contenidos curriculares en la mente del estudiante. En la nueva educación del siglo XXI este viejo paradigma educativo, basado en la memorización de contenidos, entra en contradicción con los nuevos avances presentes en la Sociedad de la Información:

La enseñanza fundada en la memorización de los hechos desaparecerá y se hará hincapié en el desarrollo de las competencias necesarias para manejar un volumen muy creciente de informaciones, de forma lógica y pluridisciplinar. Los alumnos deberán aprender a elegir y a explotar la información. (UNESCO, 1990)

En la actual Sociedad del Conocimiento, el modelo de profesor cuya actividad se basa en la clase magistral ha quedado obsoleto. La introducción de las TIC en las aulas conlleva un cambio importante en las relaciones profesor-alumno y en la tradición pedagógica donde el docente es la única fuente de información de la que debe nutrirse el estudiante. Hoy en día, las nuevas redes de información, cuyo máximo representante es Internet, pueden llegar a sustituir a los docentes si éstos tan solo se limitan a desempeñar su tradicional rol de transmisor de información. Al respecto Sáenz (1995:161) nos indica que *"el nuevo profesor ha de admitir que en la galaxia tecnológica su papel como instructor es bastante modesto, y que como exclusivo canal de información no tiene nada que hacer"*.

El nuevo rol del profesorado no pasa por competir con las nuevas fuentes informativas, sino que se dirige a analizar la calidad informativa que ofrecen las múltiples fuentes tecnológicas. Este docente se ocupa de seleccionar los materiales y contenidos digitales que han de formar parte de su programación didáctica y, construye y/o adapta, los recursos digitales que utiliza con su alumnado.

Estas nuevas funciones docentes conllevan que el profesorado en general y los docentes de la EF en particular, se vean obligados a transformar sus métodos pedagógicos para adaptarse a los cambios sociales generados por las TIC. Así lo confirma un estudio de la OCDE (2001), que refleja que la simple presencia de hardware o su utilización para hacer las mismas cosas tradicionales de modos diferentes, no conduce por sí mismo a que alumnos y profesores saquen todo el partido posible de los nuevos instrumentos didácticos. Las innovaciones educativas con las NNTT no consisten, únicamente, en sustituir el papel y el lápiz por el ordenador y la impresora, sino que el uso de las nuevas herramientas ha de ir acompañada de un cambio en los roles docentes y en consecuencia, en la forma de enseñar del profesorado.

Como señalan diversos autores, la simple incorporación de las TIC no garantiza, en sí misma, la transformación de las prácticas pedagógicas (Cuban, 1993, 2001a; Zhao y otros, 2002; Zhao y Frank, 2003). No son las TIC las que modifican por sí solas los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino la manera

en cómo se utilizan, es decir, la metodología con la que se emplean. En este sentido, ante la ingente cantidad de información disponible en el entorno virtual, las nuevas funciones del profesorado superan pues, la simple transmisión de información y se redirigen a actuar más como intermediario y filtro de toda esa información ante el alumnado, seleccionando las fuentes de información de calidad relacionadas con los contenidos curriculares de la asignatura. Como afirma Oliver (1989:65), hoy en día *"el profesor debe actuar más como animador e investigador del entorno y como motivador y puente entre el medio ambiente de la población escolarizada"*.

En relación con este nuevo rol del profesorado, Merayo (2000) indica las principales funciones que han de desempeñar los docentes del futuro:

- Enseñar a buscar para poder investigar en el seno de una oferta desbordante.
- Enseñar a entender, captando la esencia de los conceptos, relacionando causas y consecuencias, infiriendo conclusiones e integrando el nuevo conocimiento con lo que se sabía.
- Enseñar a aplicar el sentido crítico para discernir, matizar y aplicar ese sentido crítico a las propias actuaciones.
- Enseñar a comunicar, a expresar las ideas propias en un marco abierto al diálogo y al respeto mutuo.

Por su parte, Cebrián de la Serna (2000a:78) analiza los nuevos roles que se requieren a los docentes y señala las nuevas funciones que debe desempeñar el profesor:

- Asesor y guía del auto-aprendizaje.
- Motivador y facilitador de recursos.
- Diseñador de nuevos entornos de aprendizaje con TICs.
- Adaptador de materiales desde diferentes soportes.
- Productor de materiales didácticos en nuevos soportes.
- Evaluador de los procesos que se producen en estos nuevos entornos y recursos.

- Concepción docente basada en el autoaprendizaje permanente sobre o soportados con TICs.



**Figura 5.1.** Nuevas funciones del profesor

**Fuente:** adaptado de Cebrián de la Serna (2000)

Las nuevas exigencias educativas de la Sociedad de la Información provocan, como hemos comentado, un cambio en las funciones tradicionales del profesor y ahora, la labor del docente ha pasado a ser una tarea mucho más creativa y exigente que la que realizaba en el pasado. El profesorado actual ha pasado de ser un simple orador, que se sabía la lección, a ser un asesor, un orientador y un mediador que debe ser capaz, además, de conocer la capacidad de sus alumnos, de evaluar los recursos y los materiales existentes y de crear sus propios materiales digitales.

Siguiendo este nuevo rol, el docente estructura la información de calidad que localiza en el espacio digital y enseña a sus alumnos a localizarla por sí mismos con espíritu selectivo y crítico. De lo expuesto, podemos deducir que la enseñanza en el área de la EF ya no se dirige, tan sólo, a la transmisión simple de conocimientos y de informaciones relacionados con el cuerpo y el

movimiento, sino que ha de desarrollar en el alumnado la capacidad de localizar esta información e incluso producirla a través de las nuevas herramientas.

Blázquez (1994) nos muestra en la siguiente tabla las nuevas funciones que han de desempeñar los docentes ante el uso educativo de las NTIC:

NUEVAS TAREAS DEL PROFESOR EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	
1. Despertar el sentido crítico acerca de las NTIC.	Promover una comprensión crítica de los fenómenos de la información y comunicación de la sociedad actual.
2. Relativizar el poder de las NTIC.	Constar sus limitaciones a la hora de resolver múltiples problemas sociales.
3. Utilizar los recursos técnicos como elementos de expresión creadora.	Practicar con los medios como vehículo de expresión de los alumnos.
4. Conocer los condicionantes de todo tipo a los que se ven sometidos.	Analizar los poderes ideológicos, políticos y económicos que los condicionan.
5. Enseñar a “leer” y expresarse en los lenguajes y códigos que utilizan.	Estudiar y practicar los lenguajes de los distintos medios (gráfico, sonoro, icónico, informático...).
6. Conocer los códigos deontológicos de los Mass Media.	Contrastar las directivas europeas y españolas con la realidad, en lo referido a niños y a jóvenes.
7. Usar los medios en los centros de modo ordinario.	Integrar en las aulas de modo habitual los medios más usuales (ordenador, vídeo, etc.) como el libro y demás materiales.
8. Poseer los indispensables conocimientos técnicos.	Actualizarse en las innovaciones tecnológicas: telemáticas, redes, etc..
9. Investigar interdisciplinariamente sobre las NTIC.	Estimular actividades de investigación sobre la influencia y capacidad pedagógica de los medios desde otras perspectivas: Lengua, Comunicación, Historia...
10. Sistematizar los saberes desorganizados de los alumnos provenientes de las NTIC.	Ayudar a integrar los datos adquiridos a través de los medios fuera de las aulas en esquemas correctos de conocimiento.
11. Adaptar los centros a las exigencias de las NTIC.	Prever nuevos objetivos, contenidos y exigencias organizativas.

**Tabla 5.1.** Nuevas tareas del profesorado en la Sociedad de la Información

**Fuente:** Blázquez, 1994

Estas nuevas funciones suponen, para el profesor de EF, la evolución de su tradicional función de simple transmisor del conocimiento al desempeño de otras nuevas funciones: organizar la información, dirigir a los alumnos en su proceso de búsqueda y hacerles notar la diferencia de calidad entre las diferentes informaciones disponibles. En otras palabras, el nuevo papel del docente del área consiste en ejercer una tutoría direccional y de intermediario entre el alumno y los conocimientos que deben aprenderse (que ya están en el entorno) y que no es preciso que se los transmita directamente el profesor.

En este nuevo escenario educativo definido por las TIC, el alumnado del área no aprende menos que antes, sino que aprende otras cosas, sirviéndose de los nuevos instrumentos utilizados. Pero, para alcanzar este objetivo, es fundamental, que el docente sea, a parte de un buen conocedor de su materia, un experto gestor de información y un buen administrador de los medios tecnológicos que tiene a su alcance.

Se podría decir que, lejos de sustituir al profesor, las NNTT proporcionan un mayor protagonismo al docente a través de las nuevas y complejas funciones que éste debe desempeñar. En oposición a la idea tradicional de que la tecnología desplaza a los docentes, surge una nueva concepción donde el papel del profesorado no sólo no pierde importancia, sino que se amplía y se hace imprescindible. Así opina el empresario informático Bill Gates, quien en su libro "Camino al futuro" (1995), recoge el temor de los profesionales de la docencia por verse sustituidos por los nuevos instrumentos electrónicos y apunta, al respecto, que estas herramientas tecnológicas no desplazarán al profesorado de su lugar en la educación: "*Puedo decir enfática e inequívocamente que la tecnología no sustituirá a los profesores. El papel futuro de los profesores pivotará sobre la tecnología*".

De lo expuesto podemos deducir que la introducción educativa de los instrumentos tecnológicos no supone, automáticamente, una innovación, si no va acompañada de un mayor protagonismo del docente. Así lo piensa Mena, Marcos y Mena (1996: 81) para quien "*los medios no bastan para asegurar la renovación, nunca podrán por sí solos favorecer [sic] el cambio si no cuentan con la ayuda de los propios docentes*". También Arruti (1985:20) señala que "*una*



---

*enseñanza sin profesores, a base sólo de técnicas, acabaría por no ser enseñanza, por no ser nada. Mostraría recetas, pero jamás saberes. Y sería incapaz de moldear la mentalidad de un nuevo creador”.*

En este proceso de integración tecnológica el docente tiene que estar siempre situado en un lugar central en los cambios metodológicos y técnicos de la asignatura. El éxito de estos cambios educativos reside en las personas, en el profesorado, no simplemente en las leyes y en las directrices administrativas que éstas contienen. Los cambios, como afirma Escotet (1992: 100) *“están en los hombres y no en las cosas. Las reformas educativas inciden excesivamente en nuevas legislaciones, nuevas estructuras, nuevos medios, nuevos contenidos. Sin embargo, el eje de la reforma está en los facilitadores del aprendizaje, en los maestros y profesores, que son los que realmente pueden llevarla a cabo o sepultarla para siempre”*

Como síntesis de todo lo expuesto, podemos deducir que la integración óptima de las Nuevas Tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje pasa por un cambio en el papel que ha venido desempeñando tradicionalmente el profesorado:

Realmente es un tema clave el estudio del rol del docente ante las nuevas tecnologías. Además de utilizarlas como herramienta para hacer múltiples trabajos (buscar información, redactar apuntes...), además de asegurar a los estudiantes una alfabetización digital, conviene que las utilicen como potente instrumento didáctico para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, aplicando diversas metodologías en función de los recursos disponibles, de las características de los estudiantes, de los objetivos que se pretenden. (Marqués, 2000)

En el nuevo paradigma educativo configurado por el nuevo rol y las nuevas funciones de los docentes, las TIC pueden llegar a constituirse, lejos de un problema para el profesorado, en una de las fuerzas renovadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje y en un elemento clave para el desarrollo y la evolución de la Educación Física de Secundaria. En este proceso de integración tecnológica el profesorado no sólo ha de recibir una adecuada formación tecnológica, sino que también ha de superar el monopolio informativo cambiando su forma de enseñar los contenidos con los nuevos instrumentos. El desempeño de estas nuevas funciones y del nuevo rol docente

para el siglo XXI pueden significar el elemento clave para resolver con éxito el problema educativo que supone, hoy en día, la integración de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria.

## **5.2. Actitudes y percepciones del profesorado ante el uso didáctico de las TIC**

Las nuevas y complejas funciones docentes que se demandan hoy en día al profesorado generan, en gran parte del colectivo docente, profundas dudas sobre la manera adecuada de encarar los profundos cambios metodológicos que implica la labor docente actual. Los profesores, sobre todo los de mayor edad, perciben la tecnología como una fuente de conocimiento que compite contra ellos, lo que origina, en una parte del colectivo, una actitud de rechazo hacia la incorporación didáctica de los nuevos instrumentos:

Se sienten amenazados por el mundo de las pantallas. El docente vive una gran distancia generacional, experimenta una distancia cultural, pero al mismo tiempo ve cómo se le escurre el poder porque el chico no escucha, o se pone los auriculares del MP3 o se manda mensajitos de texto a escondidas con otro compañero. El desinterés por lo que pasa en las aulas es cada vez más grande, el divorcio se va ampliando. (Piscitelli, 2009)

Estas actitudes y percepciones que muestran los docentes hacia los instrumentos tecnológicos se pueden analizar desde una doble perspectiva:

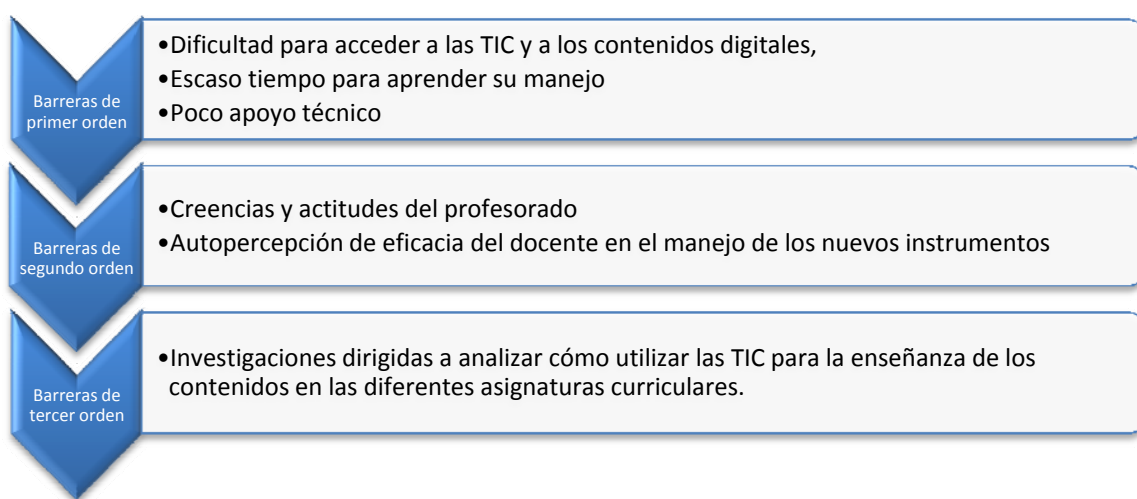
1. Un primer enfoque basado en las actitudes y percepciones que muestran los profesores hacia el uso de las TIC.
2. Un segundo enfoque referido a cómo estas actitudes y percepciones del profesorado condicionan el uso educativo de las nuevas herramientas.

En relación al primer enfoque, diversos estudios acerca de las actitudes que muestran los docentes hacia los medios tecnológicos (García-Valcárcel, 2003) confirman que la mayoría presentan sentimientos y valoraciones positivas hacia los nuevos medios tecnológicos, considerándolos como valiosas ayudas para el aprendizaje, aunque son bastante críticos con respecto a las posibilidades de utilización actuales, debido a la falta de software, la organización del centro y la formación del profesorado.

Como señala un estudio publicado por la Comisión Europea (2006), el 52 por ciento del profesorado español aún no cree en la utilidad del uso del ordenador en el aprendizaje, lo que situaba a España en el puesto 26 de 30 países en la predisposición de los docentes hacia el uso educativo de las NNTT.

Hoy en día, una parte de este colectivo profesional se resiste a asimilar y aplicar las nuevas formas pedagógicas que imponen las TIC. Según Cuban (2001) menos del cinco por ciento de estos profesores cambia su práctica docente cuando emplea las TIC con su alumnado. Esta resistencia al cambio se puede explicar, en parte, porque las novedades metodológicas no son fáciles de encajar en la cultura escolar, caracterizada más por la estabilidad que por los procesos de cambio pedagógico. Como indican Barquín y Fernández Sierra (2002:89), estas resistencias de los docentes ante las innovaciones educativas *“obedecen a una comprensible postura de los profesionales que una vez que han logrado ciertas destrezas y conocimientos para mantenerse en la institución y en el nivel, se resisten a nuevas fórmulas y contenidos que alteren su tradicional y práctico modelo de enseñanza.”*

En un estudio llevado a cabo por Zhao et al. (2002), los factores detectados que dificultaban el uso de las TIC en los contextos educativos se encontraban situados en tres niveles diferentes:



**Figura 5.2.** Barreras para el uso educativo de las TIC

Fuente: Zhao et al., 2002

- Barreras de primer orden: este tipo de factores limitantes se relacionan con las dificultades para acceder a las TIC y a los contenidos digitales, el

poco tiempo para aprender su manejo y el escaso apoyo técnico. Este tipo de limitaciones se pueden superar a través de la dotación, por parte de las administraciones, de medios y de recursos tecnológicos suficientes que vayan acompañados de un adecuado asesoramiento técnico.

- Barreras de segundo orden: este tipo de dificultades se refieren a las creencias y actitudes que muestra el profesorado respecto al uso educativo de las TIC y a su autopercepción de eficacia en el manejo de los nuevos instrumentos. Estas dificultades se pueden superar a través de una adecuada formación tecnológica del profesorado que le permita adquirir aquellas competencias para el manejo didáctico de las TIC, lo cual le permitirá adoptar una predisposición positiva hacia el empleo educativo de los nuevos instrumentos.
- Barreras de tercer orden: esta última barrera se sitúa en un nivel donde se localizan los estudios e investigaciones dirigidos a analizar cómo utilizar las TIC para la enseñanza de los contenidos en las diferentes asignaturas curriculares. A través de una adecuada formación pedagógica en el uso de las TAC, el profesorado es capaz de aplicar las nuevas herramientas para transmitir los contenidos de su asignatura mejorando los aprendizajes que realiza su alumnado.

A la actitud de resistencia, al cambio educativo del profesorado, también contribuye el hecho de que los estudiantes, “nativos digitales”, conformen la denominada generación de internet o del milenio, una generación que, como afirma Piscitelli (2009), “*viene con las reglas inscritas*” y que no se cansa de ensayar y arriesgar en el empleo de las NNTT. Enfrente del estudiante-nativo digital se sitúa el docente, un inmigrante digital en la nueva era tecnológica que observa con extrañeza las nuevas herramientas tecnológicas, pues, le resultan alejadas de sus inquietudes personales y profesionales. Estos docentes, sobre todo los de mayor edad, son miembros de una generación que no ha crecido entre ordenadores y que vive continuamente impresionada por los nuevos avances tecnológicos. En muchas ocasiones, el colectivo docente puede

mostrar actitudes de rechazo y de negación hacia el uso de las TIC y, en el caso de emplearlas con su alumnado, las utiliza aplicando métodos de enseñanza tradicionales y excesivamente directivos. Así lo indica el estudio “La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (Sigalés y Mominó, 2009), donde se concluye que el profesorado se limita a utilizar las NNTT en apoyo de las mismas prácticas docentes tradicionales de siempre (de carácter transmisivo), con lo cual, su empleo no supone ningún cambio educativo. También se afirma en este mismo informe que los profesores usan a menudo las TIC para preparar las clases pero apenas las utilizan en las aulas, para colaborar con otros centros y para comunicarse con las familias y el entorno.

El hecho de que los docentes aprendan a manejar los contenidos digitales en público (ante sus alumnos de clase), genera en estos profesionales sentimientos de inseguridad y de miedo, lo cual provoca que se nieguen a emplear las nuevas herramientas de aprendizaje. Así lo afirma Cabero (1995a:57), para quien *“los profesores básicamente no suelen utilizar en demasía los recursos técnicos audiovisuales e informáticos que la sociedad tecnológica pone a su alcance y que se encuentran presencialmente en los centros.”* Esta misma idea se recoge en las conclusiones del informe “Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación en Europa y España”, presentado recientemente por el Instituto de Tecnologías Educativas (2010), donde se indica que el uso de las TIC en las aulas es aún muy reducido en España. En este informe, se afirma que el uso de Internet para el aprendizaje es aún muy limitado en el conjunto de Europa, sobre todo en educación Primaria y Secundaria. Sólo un 4-5% de los alumnos usan diariamente los ordenadores e Internet en el aula y, aún, hay un 28,5% de profesores que nunca usan las TIC en sus clases.

En el contexto específico de la EF, recientes investigaciones (Capllonch, 2005; De Pablos, 2004a; De Pablos, 2004b; Guardia, 2002), señalan que el profesorado de esta asignatura utiliza las TIC, fundamentalmente, para la gestión de la asignatura y las diferentes tareas que acompañan a las labores administrativas: planificación, programación, control de observaciones, emisión de informes, registro del alumnado, etc.

Respecto a las actitudes que presentan los docentes hacia las TIC, Ruder-Parkins y otros (1993), señalan tres perfiles de docentes que condicionan el empleo de las NNTT:

- 1) Los innovadores: son aquellos que están decididos a asumir una línea en la cual se interesan profundamente por sus ideas, incluso corriendo el riesgo de caer en el ridículo.
- 2) Los resistentes: estos docentes asumen un papel activo en el cuestionamiento de las actitudes.
- 3) Los líderes: son aquellos profesores que asumen una posición de reflexión sobre los pros y contras de las innovaciones tecnológicas.

En relación a los posibles factores que generan en los docentes una actitud negativa hacia el uso de las TIC, Calderón y Piñeiro (2007) nos indica los siguientes aspectos a considerar:

1. La resistencia del profesorado ante los cambios.
2. Las deficiencias de formación en cuanto al uso de las tecnologías.
3. La autoestima y el grado de frustración
4. La visión del ordenador como sustituto del profesor.

A estos tres factores citados podríamos añadir un cuarto, la falta de equipamiento en los centros educativos. Por su parte, Cabero (1995b), señala que para que el profesor cambie su actitud negativa hacia las TIC y las utilice e integre en su labor docente deben darse como mínimo cuatro condicionantes:

- Facilidad de acceso a las TIC.
- Diversidad de contenidos digitalizados de calidad.
- Capacitación tecnológica del profesorado.
- Las estructuras organizativas de los centros han de favorecer su utilización.

Burbules y Callister (2001) destacan dos elementos clave que condicionan el éxito de la incorporación educativa de las TIC:

1. Acceso técnico: hace referencia a la posibilidad de acceso a las TIC.
2. Acceso práctico: se relaciona con la disponibilidad de tiempo por parte del profesorado para la planificación del uso de las NNTT.

Para Fullam (2002), los principales requerimientos para lograr el cambio positivo en las percepciones del profesorado ante el uso de las TIC en las aulas son:

- 1) Materiales y recursos nuevos o renovados
- 2) Nuevos enfoques o estrategias didácticas
- 3) Cambio en las creencias o presupuestos didácticos del profesorado (teorías implícitas o explícitas)

Según Ferrés y Marqués (2005), el cambio de actitud del docente, ante las NNTT y la percepción de los nuevos instrumentos como aliados del profesorado, se producirá *“cuando los profesores conozcan eficaces modelos de uso didáctico de las TIC que puedan reproducir sin dificultad en su contexto y les ayuden realmente en su labor docente”*.

En este cambio de actitud hacia las TIC, la capacitación inicial y permanente del profesorado del área se constituye en factor determinante a la hora de que estos docentes adopten una visión positiva hacia la introducción de estas nuevas herramientas en su labor docente. Los nuevos retos que plantea la introducción de las NNTT en las clases implican, a parte de una adecuada capacitación tecnológica del profesorado, un cambio de actitud de este colectivo hacia el uso profesional de las nuevas herramientas. Este cambio en las actitudes y percepciones del profesorado hacia las TAC, constituye una de las variables determinantes del proceso de innovación educativa que supone la integración tecnológica en la enseñanza de los contenidos del área.

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 6

## La formación tecnológica del profesorado

- 6.1. Formación del profesorado y NNTT
- 6.2. La formación inicial del profesorado de EF y las TIC
- 6.3. La formación permanente del profesorado de Educación Física en TIC
- 6.4. Enfoques y estrategias para la formación del profesorado en TIC
- 6.5. Los entornos virtuales como escenario para la formación y el desarrollo profesional del docente



En el capítulo anterior hemos estudiado al profesorado, principal encargado de emplear las TAC para mejorar los aprendizajes del alumnado y de adoptar las nuevas formas pedagógicas ante las actuales exigencias de la educación del siglo XXI. Pero para entender mejor las dificultades en el uso de las TIC que tienen hoy en día estos profesionales docentes, es fundamental analizar la formación, tanto inicial como permanente, del profesorado de Secundaria y, en concreto, la que recibe el profesorado de EF de este nivel educativo. A tal fin, dedicaremos el próximo capítulo.

### **6.1. Formación del profesorado y NNTT**

La integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje implica para el profesorado el desempeño de un nuevo rol y de unas funciones distintas a las que tradicionalmente venían realizando con el alumnado. En la actualidad, el uso de los nuevos instrumentos tecnológicos en el aula, ha generado un nuevo escenario educativo para el cual los docentes necesitan un nuevo tipo de formación técnico-didáctica que les permita evolucionar de la cultura reproductiva del saber, a un nuevo enfoque pedagógico que promueva la innovación, la gestión y la creación cooperativa de conocimientos.

El nuevo escenario educativo del siglo XXI exige, no sólo la simple presencia de los nuevos instrumentos en los centros educativos sino, fundamentalmente, la capacitación de los docentes en el empleo didáctico de las TAC. En este sentido, no debemos cometer el error de pensar que el elemento más valioso en la enseñanza con las TIC son los recursos tecnológicos. Es el profesorado y su formación tecnológica, quienes constituyen la verdadera piedra angular del proceso de innovación tecnológica en educación. Como señala Cebrián de la Serna (1997:1), *“hoy, la calidad del producto educativo radica más en la formación permanente e inicial del profesorado que en la sola adquisición y actualización de infraestructuras”*.

El elemento clave de la integración educativa de las TAC reside, en formar adecuadamente al profesorado para el buen uso didáctico. Como señala Escudero (1998:11) *“la formación del profesorado, sea inicial o en ejercicio, es considerada unánimemente como uno de los recursos más decisivos e ineludibles*

*para promover las reformas y mejoras que la sociedad reclama hoy de los sistemas escolares y la educación*". En este sentido, la formación tecnológica no debe limitarse a la formación inicial del docente, sino que también debe abarcar los cursos de formación permanente que realizan los profesores que ya están en ejercicio. Esta capacitación digital del profesorado es fundamental para extraer todo el potencial educativo que poseen las NNTT y, también, para disminuir la brecha digital existente entre el profesor y los estudiantes respecto al acceso a la nueva cultura virtual.

Con este objetivo, en los últimos años las distintas administraciones, tanto nacionales como internacionales, han ido incorporando entre los elementos clave de sus políticas educativas, no sólo la dotación de infraestructuras y recursos tecnológicos en los centros, sino también el diseño de planes formativos que capaciten a los docentes en el uso didáctico de las NNTT.

En los últimos años, se han elaborado diversos estudios (Cabero, 2000a y 2000b; Fernández y Cebreiro, 2003; Cabero y otros, 2003; El Bakkali, 2005) acerca del grado de capacitación digital que posee el profesorado y sus necesidades formativas. Estos estudios muestran las siguientes coincidencias:

- Independientemente de variables como la edad y el género, por lo general, el profesorado muestra gran interés por estar formado para la utilización de estos instrumentos didácticos. Aunque como es lógico, el profesorado más joven se encuentra más preocupado para su incorporación, utilización y formación, que los de más edad.
- Hay una tendencia general en los profesores para autoevaluarse como que no se encuentran capacitados para utilizar las TIC que tienen a su disposición en las instituciones educativas. Ello se plantea independientemente del nivel del sistema educativo en el que ejercen su actividad profesional.
- Los profesores tienden a solicitar capacitación para resolver el problema de su desconocimiento en la utilización de las TIC.
- Su conocimiento es más bajo para la utilización didáctica y para el diseño de mensajes con las TIC, que para su manejo técnico. En cierta

medida, podríamos decir que el profesor se encuentra bien formado en el manejo técnico de las TIC.

- La situación ha variado poco en los últimos tiempos y, ello, ha sido independiente del volumen de actividades formativas generadas desde la Administración.
- La capacitación del profesorado en herramientas tecnológicas es menor que en aquellas con una presencia más tradicional en los centros educativos.
- Se admite que, los docentes, no han recibido una verdadera cualificación a lo largo de sus estudios, para incorporarlas en su actividad profesional.

A pesar de las políticas de formación tecnológica del profesorado llevadas a cabo en las últimas décadas, investigaciones como el informe “eEurope 2005”, de la Comisión de la Comunidad Europea, señalan que existe un déficit formativo en los profesores de la Unión Europea. Esta baja capacitación digital del colectivo docente se orienta a una doble dimensión:

- 1) Vinculación de las NNTT a las prácticas pedagógicas
- 2) Vinculación de las NNTT en relación con las disciplinas y la promoción de la interdisciplinariedad.

También, en el estudio de Tejedor y García-Valcárcel (2006), acerca de las necesidades de formación digital del profesorado de Primaria y Secundaria, se indica que los conocimientos que tienen los profesores de Secundaria aún no son lo suficientemente profundos y completos como para abordar con éxito la integración de las TIC en el ámbito escolar. En este mismo informe, se afirma que, a pesar de mantener una actitud positiva hacia la integración de las NNTT en los procesos de aprendizaje, el profesorado todavía no cuenta con las suficientes competencias para llevar a cabo un uso innovador de las NNTT para poder reestructurar sus métodos pedagógicos. En este sentido, se afirma que haría falta replantearse la eficacia de las estrategias de formación empleadas en la actualización del profesorado, insistiendo menos en aplicaciones informáticas básicas y más en el diseño y desarrollo de buenas

prácticas pedagógicas referidas al uso didáctico de las TAC en el contexto del aula.

Estas carencias formativas del profesorado en relación al uso didáctico de las TAC constituyen, como afirman Blázquez y otros (2000), San Martín, Peirats y Sales (2000) y Cabero y otros (2003), un serio problema en la integración de los medios en los centros, ya que limitan sus posibilidades de intervención con los nuevos instrumentos. Efectivamente, si el docente no posee los conocimientos suficientes, tanto técnicos como didácticos, que favorezcan la comunicación e integración curricular de las TIC, el impacto educativo del uso de estas nuevas herramientas será nulo, e incluso negativo en los procesos de aprendizaje del alumnado.

Como hemos comentado, uno de los puntos débiles detectados en la formación tecnológica del profesorado es la adopción de un enfoque excesivamente técnico e instrumental en los cursos formativos. Como señalan diversos autores e investigadores (Cabero y otros, 2000a; Fernández y Cebreiro, 2002), la formación de los docentes se dirige frecuentemente a la adquisición de conocimientos técnicos e instrumentales dejando al margen las competencias pedagógicas necesarias para que el profesorado sepa aplicar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Hoy en día, la formación tecnológica del profesorado se dirige fundamentalmente hacia el funcionamiento básico de recursos ofimáticos como el “Microsoft Word”, la base de datos “Acces”, la hoja de cálculo “Excel”, las presentaciones colectivas en “Powerpoint”, o las posibilidades del “Linux” y del software libre, dejando de lado aquellos conocimientos didácticos que permitirían al profesorado saber incorporar las TAC en su práctica didáctica. Esta situación provoca que, mientras los profesores utilizan a diario un conocimiento de tipo práctico (basado en experiencias profesionales) sus competencias tecnológicas se asientan tan sólo en un conocimiento teórico e instrumental.

La complejidad de los nuevos escenarios educativos demandan una formación del profesorado no sólo dirigida a la simple adquisición de destrezas técnicas

en el uso del hardware, software y demás recursos informáticos, sino también en un conocimiento pedagógico, cultural y experiencial que permita a los docentes incorporar estas tecnologías en su práctica de enseñanza. Este tipo de formación que engloba lo técnico y lo didáctico, es lo que va a permitir al docente convertir las nuevas herramientas en un potente instrumento didáctico para el logro de los objetivos educativos y, evitar, así, su uso como una mera rutina tecnológica.

## **6.2. La formación inicial del profesorado de EF y las Nuevas Tecnologías**

### **6.2.1. El nuevo EEES y las TIC**

Para atender las nuevas exigencias de la Sociedad del Conocimiento, siguiendo las últimas directrices de la Unión Europea, los diversos estados miembros han ido adaptando y reestructurando sus sistemas de enseñanza superior. En este sentido, las últimas reformas universitarias han facilitado la construcción del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Este nuevo marco de educación superior surge de las declaraciones de la Sorbona (1998) y de Bolonia (1999), y ofrece *“un nuevo planteamiento a la educación y la formación, un planteamiento que haga ver la necesidad de que los sistemas de educación y formación europeos se adapten tanto a las demandas de la sociedad del conocimiento como a la necesidad de mejorar el nivel y la calidad de empleo”* (Cumbre del Consejo Europeo de Lisboa, Marzo 2000).

El nuevo EEES, creado a partir del proceso de Bolonia (celebrado el 19 de Junio de 1999), persigue como objetivo fundamental la consolidación de un espacio europeo de educación superior competitivo, en el que las titulaciones sean homologables y homologadas en los países miembros, fomentando la cooperación entre las universidades europeas y la movilidad de los estudiantes y profesores.

La nueva reforma del nivel universitario español demanda, al profesorado formador, un cambio en sus métodos docentes y en el papel del estudiante universitario. Rico Vercher y Rico Pérez (2003:15) describen el nuevo aprendizaje impulsado por el EEES como *“una modalidad de aprendizaje en la que*

---

*del alumno se responsabiliza de la organización de su trabajo, de la adquisición de conocimientos y los asimila a su propio ritmo”.*

En este nuevo espacio se demanda, un estudiante con mayor protagonismo y autonomía en su proceso de aprendizaje, lo cual implica potenciar, a través de sesiones presenciales y virtuales, la actividad e iniciativa personal del estudiante y, ante la información, el fomento del pensamiento crítico. Como señala Montero (2006) y Esteve, (2006), la incorporación de las TIC, en los planes de formación inicial posibilita al alumno universitario y futuro docente de Secundaria, vivenciar y comprender los cambios contemporáneos con respecto a la producción y circulación del saber, permitiéndole liderar el cambio pedagógico que está suponiendo las aplicaciones de las TIC en el aula. La nueva metodología promovida por el EEES aproxima al estudiante universitario a la manera de aprender, compartir y vivir que tienen las actuales generaciones de alumnos de Secundaria y las que se le presentarán, en el futuro, cuando se incorporen al trabajo docente en el centro educativo (Terigi, 2006).

El nuevo paradigma educativo surgido de las nueva web 2.0 genera un contexto idóneo para el desarrollo, en los estudiantes universitarios, de competencias clave del nuevo EEES: pensamiento crítico, autonomía, iniciativa, trabajo colaborativo y responsabilidad individual. Además, la aplicación educativa de los nuevos medios tecnológicos ofrece estrategias específicas, para atender a los diversos ritmos de aprendizaje del alumnado universitario al permitirle desarrollar una actuación más autónoma en su proceso de aprendizaje.

Las NNTT aplicadas al nuevo ámbito universitario creado en Bolonia, permiten generar los denominados Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Estos espacios virtuales, suponen una alternativa a la clase presencial, convirtiéndose en lugares idóneos para promover el aprendizaje autónomo de los alumnos y adaptarse al nuevo Sistema de Créditos Europeos (ECTS), cuya principal novedad es contemplar el volumen global del trabajo del alumno, donde se incluyen no sólo las horas de clase sino también el tiempo de trabajo del estudiante fuera de ella (estudio, tutorías, trabajos, seminarios, etc.). Estos

nuevos entornos de formación a distancia, mejoran los aprendizajes y la motivación de los estudiantes que los utilizan (Okolo, 1991).

Además, la creación de estas comunidades de aprendizaje supone un aspecto muy interesante ya que, a través de estos espacios virtuales, los futuros profesionales del área son capaces de aportar e intercambian información a través de la colaboración y del aprendizaje en grupo, enriqueciendo de esta manera su formación y pudiendo seguir este contacto profesional una vez acabada su formación inicial.

Pensamos que el acercamiento a las TIC del futuro docente de EF, pasa por la familiarización y el empleo en la universidad de instrumentos tecnológicos como los recursos 2.0 referidos o las plataformas de formación a distancia (Moodle, WebCT, BSWC -Basic Support Cooperative Work-). Estas plataformas de teleformación actúan como base para el desarrollo de actuaciones formativas y, pueden llegar a convertirse, más tarde, en actividades docentes; en otras palabras, la formación universitaria empleando los nuevos espacios virtuales de aprendizaje permite al profesor conocer los nuevos instrumentos, así como, usarlas posteriormente en su contexto profesional e integrarlos en el funcionamiento del aula de Secundaria. En este sentido, Camacho (1995:431) afirma que *“los alumnos enseñados con determinados recursos se encuentran más fácilmente inclinados a hacer uso de ellos en su futuro desempeño profesional, resulta potente la necesidad de tecnificar la práctica docente de los formadores”*.

También la aplicación en el contexto universitario de las nuevas herramientas tecnológicas (e-portfolios o portafolios digitales, redes sociales, documentos y aplicaciones en la red o Cloud Computing), permiten a los estudiantes comprender el funcionamiento y el potencial didáctico que ofrece la aplicación educativa de estos medios tecnológicos.

Sin embargo, no parece que, la vertiginosa evolución tecnológica experimentada en la sociedad, se haya integrado plenamente en la metodología docente de los profesores universitarios (Martin, 2009). Parece ser que, la incorporación tecnológica en las clases universitarias ha estado asociada a la misma docencia tradicional y directiva del pasado sin vincularse

esta incorporación tecnológica al cambio metodológico impulsado por el espacio europeo de educación superior (MEC, 2006).

Como se señala en las conclusiones del proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2003) y el Libro Blanco (ANECA, 2005), las competencias relacionadas con las tecnologías alcanzadas por estudiantes universitarios presentaron una baja valoración respecto al resto de competencias estudiadas. Se intuye que una de las causas probables, de esta baja utilización de las NNTT, en la universidad, es la resistencia de los formadores de formadores a incorporar las TAC en su docencia. A este respecto, Tinning (2000:36) plantea que las actitudes de los docentes universitarios de EF ante estos retos van *“desde el rechazo absoluto a la acogida entusiasta, pasando por la aceptación resignada”*.

### **6.2.2. Las TIC en el nuevo plan de estudios de EF**

Es evidente que el gran impacto de las TIC, en la actual sociedad, hace imprescindible que, entre las competencias que guían el diseño del nuevo plan de estudios de EF, se encuentren aquellas competencias instrumentales y pedagógicas que permitan a los futuros docentes del área emplear las nuevas herramientas desde una perspectiva didáctica. Esta formación, relacionada con los medios tecnológicos, va a permitir al profesorado de EF afrontar los retos educativos actuales y solucionar, más fácilmente, los problemas con los que se van a enfrentar a lo largo de su carrera profesional.

La inclusión en la enseñanza superior de los instrumentos tecnológicos también ha sido señalada por diversos estudios internacionales:

- El proyecto DeSeCo (2002), elaborado por la OCDE, incluye la habilidad de utilizar la tecnología de forma interactiva entre las competencias clave para la vida.
- El Proyecto TUNING (2003) identifica, entre las competencias genéricas instrumentales, tanto destrezas informáticas elementales como destrezas para el tratamiento de la información.



Siguiendo estas directrices, la nueva necesidad formativa se ha incluido en la propuesta del título de grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte dentro de la convocatoria del Programa de Convergencia Europea de la ANECA. Así, encontramos, entre los objetivos referidos a las “competencias instrumentales”, el objetivo *“saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte”* (Del Villar, 2005).

En este mismo documento, se intuye la especial relevancia que adquieren las TIC en la formación de los profesionales de la Actividad Física y el Deporte, en especial, en la recomendación para las universidades sobre el tratamiento de los contenidos instrumentales:

Con el objeto de desarrollar la formación instrumental, se incluirán contenidos relacionados con: las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la actividad física y el deporte, al igual que instrumentos estadísticos de análisis de datos.

También esta nueva exigencia formativa se recoge en el actual Máster de Secundaria del MEC, donde se indica una nueva competencia docente consistente en *“buscar, obtener, procesar y comunicar información, transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada”*.

En nuestro contexto, la nueva Ley de Educación de Cataluña (2009), también señala el importante papel que desempeña la capacitación digital en la formación inicial del colectivo docente:

(...) la formación inicial del profesorado debe comprender la capacitación adecuada para afrontar los retos del sistema educativo en el marco de los principios de la presente ley, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de capacidades y actitudes profesionales, entre las cuales debe figurar el dominio equilibrado de los contenidos de las disciplinas y de aspectos psicopedagógicos, el conocimiento suficiente de una lengua extranjera, el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación y el conocimiento de las instituciones y la cultura catalanas.

En el estudio de Arévalo (2007) sobre los planes de estudios vigentes de 23 universidades españolas que ofertan los estudios de Ciencias de la Actividad

Física y el Deporte, se concluye que no existe ninguna materia troncal sobre tecnología e informática en estos planes formativos. Esto nos indica que la formación tecnológica en las Facultades de EF se imparte a través de obligatorias, optativas o de libre configuración. De las 23 universidades que fueron estudiadas, 20 contemplaban en sus planes de estudios materias sobre tecnología (general o aplicada). En las 3 universidades restantes no se ofrecía este tipo de formación en sus planes de estudios.

En este mismo estudio se contabilizaron un total de 31 asignaturas sobre tecnología repartidas de la siguiente manera: 24 eran materias optativas, 5 obligatorias y 2 eran de libre configuración. De las 31 materias, 15 se ofertaban en el segundo ciclo, 12 en el primer ciclo, desconociendo el resto en qué curso o ciclo se ofertaban:

Universidades que contemplan formación sobre tecnología	20
Universidades que no contemplan formación sobre tecnología	2
No conocemos si ofertan formación tecnológica	1
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>

Materias sobre tecnología	31
Materias con 4,5 créditos	15
Materias con 6 créditos	15
Materias con 9 créditos	1
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>
Materias obligatorias	5
Materias optativas	24
Materias de libre configuración	2
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>
Materias de primer ciclo	12
Materias de segundo ciclo	15
Desconocemos el ciclo	4
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>

**Tabla 6.1.** Materias sobre tecnologías en los planes de estudio de CCAFD

**Fuente:** Arévalo, 2007.

Siguiendo las directrices nacionales e internacionales señaladas acerca de la inclusión de las TIC en el contexto universitario, se han desarrollado en los últimos años algunas experiencias formativas que han tenido entre sus objetivos la aplicación de las NNTT como instrumento de formación de los futuros docentes de EF. Aunque estas experiencias no se han dirigido, específicamente, a la formación de licenciados en EF, sino más bien hacia la capacitación de estudiantes de magisterio de EF, también han resultado de interés para los objetivos del presente estudio de investigación.

En el contexto internacional, podemos destacar la “Guía Curricular para la Formación de Maestros”, del Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquía (Gaviria y Uribe, 2006). Este programa se basa en un sistema virtual para la formación de maestros de EF y tiene, como finalidad principal, facilitar al docente la interacción con sus compañeros de trabajo y con las comunidades educativas. Este objetivo se desarrolla mediante el intercambio de experiencias, de prácticas y conocimientos, a través de un espacio virtual dotado de diversas herramientas (chat, foro, correo electrónico, videos y módulos impresos).

En nuestro contexto universitario, de entre todos los estudios consultados, destacan dos proyectos desarrollados por la Universidad Rovira y Virgili: el entorno CREDEFIS (Gisbert y otros, 2004) y el proyecto COVA (Gisbert, 2006). El proyecto CREDEFIS tiene por objetivo fundamental potenciar una docencia de calidad en la EF a través del diseño y desarrollo de un Centro de Recursos Virtual interuniversitario. Este proyecto, basado en el uso de las tecnologías de red, se experimentó en la asignatura troncal “Teoría de la Actividad Física y el Deporte” de la licenciatura INEFC de Lleida. El proyecto COVA, dirigido por los doctores Luis Marqués y Mercé Gisbert, nos muestra el proceso de creación y desarrollo de comunidades virtuales de aprendizaje interuniversitarias en torno a la Educación Física a través de la integración curricular del centro de recursos virtual CREDEFIS.

Otra experiencia interesante, relacionada con la aplicación de las TIC a la formación inicial del profesorado, es la desarrollada por los profesores Antonio Fraile y Borja Cano con un grupo de treinta estudiantes de segundo curso de la

Especialidad de Educación Física de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. Dicha experiencia, basada en el aprendizaje grupal a través del intercambio de documentos y archivos, se desarrolla a través de la plataforma colaborativa BSCW, una herramienta basada en la web que facilita la cooperación a través de espacios virtuales compartidos donde los estudiantes pueden acceder a los documentos aportados por los demás miembros del grupo.

Por último, queremos destacar el proyecto Tuspr@cticas (Blasco, Roig, Grau, Carrió, y Andreu, 2004), de la Universidad de Alicante y desarrollado con el objetivo de complementar la formación en la asignatura Prácticum de Magisterio (especialidad de Educación Física). Esta experiencia potenciaba el aprendizaje autónomo del estudiante a través de su trabajo con los nuevos materiales didácticos y la articulación curricular de las Tecnologías de la Comunicación (TIC)

### **6.3. La formación permanente del profesorado de EF en TIC**

No cabe duda de que los efectos de las TIC en la sociedad y su introducción en la labor educativa han provocado que las tareas de los docentes sean cada vez más complejas y que la formación continua y permanente del profesorado del área sea imprescindible para poder adaptar sus enseñanzas a las exigencias de la nueva Sociedad del Conocimiento. Como indica Marrone (2000), esta formación continua se orienta a la necesidad de una actualización de los docentes ante los nuevos requerimientos sociales, los avances tecnológicos y las exigencias de las reformas del sistema educativo.

La formación continua permite, además, compensar y superar las deficiencias y limitaciones propias de la formación inicial del docente. Como indican Marcelo y Estebanz (1999), los conocimientos adquiridos por el profesorado en su periodo de formación inicial se quedan obsoletos, rápidamente, si el docente deja de preocuparse por seguir aprendiendo. Esta misma idea se recoge en el estudio de Gannicott y Throsby (1994) donde se señala que *“la calidad de la enseñanza depende más de la formación continua de los profesores que de su formación inicial”*.

La importancia de la formación permanente del profesorado también se recoge en diversos estudios internacionales, entre ellos el informe Delors (1996:113), que señala:

El mundo evoluciona tan rápidamente que la formación inicial no le bastará a nadie para el resto de su vida. Los profesores tendrán que actualizar y perfeccionar sus conocimientos y técnicas.

En nuestro contexto, la nueva ley educativa LOE señala, en su artículo 102, que *“la formación permanente constituye un derecho y una obligación de todo el profesorado y una responsabilidad de las Administraciones educativas y de los propios centros”*. En este sentido, cada comunidad autónoma, en el ejercicio de sus competencias, es la responsable de programar y planificar los planes de formación permanente del profesorado.

En relación a los organismos oficiales que ofrecen formación tecnológica permanente al profesorado del área, a nivel nacional, destaca el ITE (Instituto de Tecnologías Educativas) que presenta un sistema de capacitación facilitador de la formación permanente del profesorado de EF a través de medios telemáticos.



Figura 6.1. Página Web del Servicio de Formación en Red del ITE

Algunos de los cursos ofertados para el curso 2010-2011, se pueden ver en la siguiente tabla:

Cursos de Formación TIC del ITE	
Base de datos en la enseñanza (OpenOffice)	Bibliotecas Escolares. Gestión
Conocer Agrega	Creación de Escenas Interactivas
Creación, reutilización y difusión de contenidos	Descartes 2
Diseño de Presentaciones en la Enseñanza (OpenOffice)	DRAW. Dibujo vectorial. Profundización
Edición HTML Profundización	eTwinning 2.0
Flash para la enseñanza	GIMP, aplicaciones didácticas. Profundización
Hoja de Cálculo en la Enseñanza de las Ciencias (Open Office)	Hot Potatoes, aplicaciones educativas
Iniciación a la Informática	Internet, aula abierta 2.0. Profundización
Introducción a Linux	JClíc. Creación de actividades
Joomla! La web en entornos educativos	La prensa digital en el aula
Metodologías TIC en Primaria	Multimedia y Web 2.0
Música 2.0 Básico	PHP y MySQL. Profundización
Procesador de textos en la enseñanza (OpenOffice)	Recursos tecnológicos para la educación de alumnado con necesidades educativas especiales
Redes de área local: Aplicaciones y Servicios en Linux	Redes de área local: Aplicaciones y Servicios en Windows
Sonido y música con ordenador	Squeak en el aula
TIC en el Área de Ciencias Sociales. Profundización	TIC en el Área de Lengua. Profundización
WEB QUEST, aplicaciones educativas	Utilización didáctica de las PDI

**Tabla 6.2.** Cursos de formación tecnológica ofertados por el ITE (2010-2011)

En el ámbito de Cataluña la Ley 12/2009, de Educación de 10 de julio, desarrolla las directrices de las LOE en esta CCAA y señala en su artículo 110 los siguientes mandatos referidos a la formación continua del profesorado catalán:

1. La formación permanente tiene como objetivo actualizar la cualificación profesional, mejorar las prácticas educativas, especialmente en relación con el proyecto educativo de cada centro, y mejorar la gestión de los centros.
2. La formación permanente constituye un derecho y un deber del profesorado, y es al mismo tiempo una responsabilidad de la Administración y de los otros titulares de centros educativos. El derecho a la formación permanente se ejerce preferentemente dentro del horario laboral.
3. El Departamento debe promover, mediante la programación de actividades formativas, que deben llevarse a cabo prioritariamente en los centros educativos, la formación permanente del profesorado y de los profesionales de atención educativa, la actualización y

el perfeccionamiento de la cualificación profesional del personal docente de los centros que prestan el Servicio de Educación de Cataluña y la adecuación de sus tareas a la evolución del progreso científico y de la metodología didáctica, y debe favorecer asimismo el perfeccionamiento de la función directiva y el acceso del profesorado a titulaciones universitarias que supongan una mejora de la práctica educativa. La formación debe incluir en todos los supuestos la evaluación del aprovechamiento de los asistentes.

Podemos decir que la formación continua, del profesorado no universitario catalán, recae en los ICEs (Instituciones universitarias), en la administración educativa y en los CRPs (Centros de Recursos Pedagógicos), así como en otras instituciones (sindicatos, colegios de licenciados y doctores, movimientos de renovación pedagógica, asociaciones profesionales, academias, etc.) que ofertan diversas actividades periódicas de actualización científica, didáctica y profesional para el colectivo docente.

### **6.3.1. El Programa de Informática Educativa (PIE) y XTEC**

Tras unas primeras experiencias formativas en TIC desarrolladas en los años 1982 y 1983 en forma de cursos intensivos de un año de duración, en 1986 se creó el Programa de Informática Educativa (PIE). Esta iniciativa nació con la intención de introducir la informática en los centros de enseñanza Primaria y Secundaria de Cataluña. Para ello, junto a la dotación de equipos e infraestructuras y la creación de la “Xarxa Telemàtica de Catalunya” (XTEC), se llevó a cabo la formación digital de más de 28.000 docentes en el marco del plan de formación permanente del Departament d’Ensenyament, a través de sus cursos modulares de 30 a 60 horas de duración.

En el año 2000, la creación de la Subdirección de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (SGTI) integró las iniciativas del PIE y del PMAV (Programa de Medios Audiovisuales) y supuso, un punto de inflexión al considerar las políticas TIC, no como un programa aislado con fecha de caducidad, sino como parte de la estructura del propio Departament d’Educació. La SGTI significó un nuevo impulso en la formación tecnológica del profesorado catalán, a través de la oferta coordinada y conjunta de actividades formativas en informática educativa y en medios audiovisuales.

Recientemente se ha producido una evolución en la tradicional denominación “TIC” a un nuevo término denominado “TAC”. Este cambio terminológico ha supuesto una nueva mentalidad en la aplicación educativa de los instrumentos tecnológicos. Así, en el 2007 se produjo la reestructuración del departamento a través de la creación del Servicio de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (STAC). Con esta remodelación se introducía una nueva concepción educativa de las TIC que perseguía poner en un mismo nivel los aspectos técnicos y los pedagógicos relacionados con las NNNT.

El nuevo STAC, dependiente de la Subdirección General de Formación y Desarrollo del Personal Docente del Departament d’Educació de Catalunya, está integrado por cuatro subáreas: inclusión digital; proyectos colaborativos en red; recursos digitales; y programas, estándares e innovación tecnológica. Este organismo ofrece, a través de su portal XTEC, cursos presenciales y telemáticos presentados en dos modalidades: los Planes de Formación de Zona, destinados a la mejora de los centros y del profesorado de una zona educativa; y los cursos telemáticos, que a través del entorno virtual Odissea, facilitan a los docentes del área el acceso al aprendizaje y la actualización de conocimientos tecnológicos desde cualquier lugar y en cualquier momento sin limitaciones de espacio y de tiempo. Además, también se ofertan Proyectos de Formación en Centros (PFC), jornadas técnicas y asesorías educativas. Un aspecto relevante en cuanto al apoyo que se ofrece al profesorado en la utilización educativa de las TIC son los seminarios de informática, unas reuniones periódicas de los coordinadores de informática de los centros docentes distribuidas por toda Catalunya.





Figura 6.2. Página Web de Formación Permanente del Departament d'Educació de Catalunya

A través del portal telemático XTEC, el profesorado del área puede acceder, bien en su modalidad presencial y/o telemática, a una amplia oferta formativa relacionada con las NNTT y su aplicación en el ámbito educativo. En el siguiente cuadro se puede consultar la oferta formativa telemática relacionada con las TIC que ofrecía el SGFP durante el curso 2010-2011:

Cursos de formación TIC del XTEC	
Formación para las personas coordinadoras TIC/TAC de centro	Las presentaciones multimedia al aula
Desarrollo de actividades educativas en el entorno JClic	Cuadernos virtuales, aprendizaje y evaluación en red
Actividades de aprendizaje a Internet: Webquest	Iniciación a la Linkat
Introducción a las bases de datos: usos didácticos	Procesamiento de textos avanzado: usos didácticos
Iniciación al uso de la pizarra digital interactiva	Uso metodológico de las pizarras digitales
Elaboración avanzada de la web de centro	Aplicaciones didácticas de la hoja de cálculo
El vídeo como herramienta de comunicación al aula. Usos y tratamiento didáctico	Formación telemática específica eduCAT1x1

Tabla 6.3. Oferta formativa en TIC del portal XTEC (2010-2011)

En este mismo portal, dentro del apartado “innovació i recerca”, se puede encontrar un apartado especialmente dedicado al proyecto eduCAT1x1, un proyecto iniciado durante el curso 2009-2010 en los institutos de Educación

Secundaria de Cataluña y que supone el desarrollo y concreción en esta comunidad del proyecto Escuela 2.0 del Ministerio de Educación

#### **6.4. Enfoques y estrategias para la formación del profesorado en TIC.**

Es evidente que las NNTT, en el ámbito educativo, precisan para su uso de una adaptación del docente a las nuevas herramientas, es decir, de una formación tecnológica que permita al profesorado integrar las nuevas herramientas en su labor docente:

(...) sin formación en el terreno de las nuevas tecnologías, la escuela no va a poder responder con éxito a las necesidades que la Sociedad de la Información está promoviendo. Los objetivos de esta formación tienen que ser prioritariamente el responder a las necesidades que, en el terreno de la comunicación y el desarrollo tecnológico, están imponiendo las últimas aplicaciones telemáticas, y desarrollar un movimiento de renovación pedagógica que facilite la integración curricular de los nuevos materiales multimedia. (Correa,1999:299)

Es por ello que durante los últimos años han cobrado una especial relevancia el diseño de planes de formación permanente que garanticen la capacitación y actualización del profesorado en el uso de las tecnologías aplicadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, la formación tecnológica del profesorado no es un tema sencillo. Sobre este tema se plantean, hoy en día, continuos cambios e innovaciones que intentan superar las deficiencias y problemas que se han venido observando en los procesos de formación digital de los docentes.

Cabero, Duarte y Barroso (1997) indican algunos errores que se han cometido en el diseño de los planes de formación tecnológica del profesorado:

1. No contar con la opinión del profesorado para el diseño de la formación.
2. La consideración de la capacitación tecnológica como un producto acabado y sin continuidad.
3. La gran influencia de las compañías comerciales en las propuestas formativas.

4. La limitación de horas de los cursos de formación, lo que impide que el profesorado pongan en práctica los nuevos conocimientos en las aulas

Por su parte, Resta (2004:14), en su informe para la UNESCO, señala que para abordar con éxito y evitar errores, respecto a la formación en competencias tecnológicas de los docentes, es necesario reflexionar sobre los siguientes aspectos:

- El impacto de la tecnología en la sociedad global y sus repercusiones en la educación.
- El amplio conocimiento que se ha generado acerca de la forma en que los individuos aprenden y las consecuencias que ello tiene en la creación de entornos de aprendizaje más efectivos y atractivos, centrados en el alumno.
- Las distintas etapas del desarrollo docente y los grados de adopción de las TIC por parte de los profesores.
- La importancia del contexto, la cultura, la visión y liderazgo, el aprendizaje permanente y los procesos de cambio al momento de planificar la integración de las tecnologías a la capacitación docente.
- Las habilidades en el manejo de las TIC que los docentes deben adquirir tanto en lo que refiere al contenido como a la pedagogía, los aspectos técnicos y sociales, el trabajo conjunto y el trabajo en red.
- La importancia de desarrollar estándares que sirvan como guía para la implementación de las TIC en la formación docente.
- Las condiciones esenciales para una integración efectiva de las TIC en la capacitación docente.
- Las estrategias más relevantes que deben tomarse en cuenta al planificar la inclusión de las TIC en la capacitación docente y al dirigir el proceso de transformación.

Por su parte, la “Society for Information Technology and Teacher” (SITE, 2002) señala una serie de recomendaciones a las que se habría de atender a la hora de diseñar los planes de formación tecnológica del colectivo docente:

- Integrar la tecnología en todo el programa de formación del docente: no limitar las experiencias relacionadas con la tecnología a un único curso sino proporcionar al profesorado a lo largo de su etapa formativa (tanto inicial

como permanente), la posibilidad de conocer una amplia gama de tecnologías educativas a través cursos introductorios y de experiencias de práctica y desarrollo profesional.

- Integrar la tecnología dentro de un contexto: capacitar al profesorado en el uso de las TIC integradas dentro de su ámbito profesional que le permita emplear los nuevos instrumentos como recursos didácticos con el alumnado.
- Formar tecnológicamente a los futuros docentes y proporcionarles experiencias dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador de la tecnología.

En la actualidad, la principal cuestión que se plantea no consiste únicamente en decidir si se forma o no tecnológicamente al profesorado, sino que cobra especial relevancia sobre qué aspectos y dimensiones se va a formar al colectivo docente. En este sentido, Majó y Marques (2002) señalan que para que la formación tecnológica del profesorado sea rentable, hay que enfocarla hacia una triple dimensión:

- Las necesidades de los centros, donde los profesores ponen en práctica lo que aprenden.
- Las opciones y preferencias personales del profesorado.
- La acreditación de las competencias básicas establecidas por la administración educativa.

En los últimos años, diversas organizaciones han elaborado múltiples propuestas, con el objeto de adaptar los planes de formación tecnológica a las nuevas exigencias de la Sociedad de la Información. Así, “los estándares de la UNESCO”, presentados en 2008, proporcionan un marco de referencia para ayudar en la elaboración de planes de formación del profesorado que incluyan las competencias digitales imprescindibles para que los docentes utilicen, con éxito, las TIC en su labor profesional. Esta propuesta de la UNESCO, surge del “cruce” de los tres enfoques para la reforma educativa (alfabetismo en TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento) con los seis componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes).



Figura 6.3. Competencias TIC para docentes

Fuente: UNESCO, 2008

Atendiendo a las aportaciones del documento “Estándares de competencia en TIC para docentes” (UNESCO, 2008), del documento “Las competencias digitales de los docentes” (Marqués, 2008) y de la propuesta que realiza la Red Universitaria de Tecnología educativa (RUTE, 2008), identificamos cuatro grandes grupos de competencias en la formación tecnológica del profesorado:

1. Competencias instrumentales informáticas
2. Competencias en el uso didáctico de la tecnología
3. Competencias socioculturales y actitudes
4. Desarrollo profesional y competencias comunicacionales con la comunidad educativa a través de TIC

Por su parte, Cabero, Duarte y Barroso (1997) nos indican que la formación y perfeccionamiento del profesorado, en medios y materiales de enseñanza tecnológicos, se debe dirigir hacia dos aspectos fundamentales:

- a) Formación para los medios.
- b) Formación con los medios.

La primera perspectiva señalada implica la formación instrumental y técnica del profesorado para interpretar y comprender mejor los mensajes transmitidos por

los diferentes medios (formación en TIC). El segundo enfoque, referido por este autor, se dirige hacia la formación del docente para la utilización de los medios como instrumentos didácticos (formación en TAC).

Cebrián de la Serna (2003:35) apunta las competencias fundamentales, hacia las que se debería dirigir el diseño formativo del profesorado, relacionado con las nuevas herramientas:

- Competencias sobre las diferentes formas de trabajar las TIC en los contenidos de un área específica.
- Competencias para desarrollar contenidos didácticos en diferentes espacios y con distintos recursos.
- Competencias para la inserción de las técnicas y medios para la formación en cualquier espacio y tiempo que combine la formación presencial con la formación a distancia.
- Competencias para la selección de materiales.

En cuanto a las propuestas de capacitación tecnológica que habrían de recibir los docentes en su periodo de formación inicial, la RUTE (2008) recomienda que en la planificación de los títulos para los futuros profesores de Secundaria se incorpore, al menos, una materia/asignatura obligatoria denominada "*Tecnologías de la información y comunicación en la educación*". Esta materia tendría como objetivos principales:

1. La preparación de los futuros profesores para que sean competentes en la planificación, puesta en práctica y evaluación de acciones pedagógicas destinadas al desarrollo de la alfabetización audiovisual, informacional y digital del alumnado de Educación Secundaria.
2. La cualificación de los futuros profesores en el conocimiento de las teorías, conceptos y procedimientos para el diseño, uso y evaluación de los recursos y materiales educativos de naturaleza audiovisual y digital.
3. La capacitación de los futuros profesores para que estén en condiciones de planificar, poner en práctica y desarrollar procesos de

enseñanza-aprendizaje apoyados en el uso de las tecnologías digitales tanto en contextos presenciales como virtuales.

El diseño curricular básico de esta materia curricular pudiera guiarse por las recomendaciones ofrecidas por la RUTE (Op. cit.) y que mostramos en la siguiente tabla:

Recomendaciones de la RUTE para la asignatura universitaria de TIC	
Denominación	<b>LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN</b>
Competencias a adquirir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y reflexionar sobre el impacto de las TIC en la sociedad y la cultura de los niños y jóvenes.</li> <li>- Interpretar y crear información empleando los códigos audiovisual y multimedia.</li> <li>- Seleccionar, elaborar y evaluar materiales educativos digitales.</li> <li>- Saber utilizar los recursos tecnológicos en el contexto presencial del aula así como en contextos de enseñanza virtual.</li> <li>- Saber localizar, tratar y almacenar información digital.</li> <li>- Planificar, desarrollar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en TIC destinados a la alfabetización. informacional, audiovisual y digital de alumnado.</li> <li>- Ser capaz de trabajar colaborativamente a través de espacios virtuales.</li> </ul>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características e impacto social y educativo de la cultura audiovisual y digital. Alfabetización informacional y digital. Materiales educativos multimedia. ---</li> <li>- Diseño, desarrollo y evaluación procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC. Internet y Educación. eLearning. Trabajo colaborativo en espacios virtuales.</li> </ul>
Créditos ECTS, metodología y relación con las competencias a adquirir	a desarrollar por cada universidad
Evaluación y sistema de calificaciones	a desarrollar por cada universidad

**Tabla 6.4. Propuesta** de la materia TIC del nuevo plan de estudios

Fuente: RUTE, 2008

Según este organismo, la impartición de esta materia la podrían llevar a cabo aquellos docentes e investigadores universitarios especializados y con experiencia en impartir la materia troncal de “Nuevas tecnologías aplicadas a la educación” en los vigentes títulos de Maestro. Además, esta misma comunidad

social, indica que la formación en TIC de los futuros profesores debiera complementarse con la propuesta de algún Máster específico en este campo o temática. En este sentido, la RUTE apunta que es previsible que en el futuro la demanda de expertos o especialistas, en tecnologías y educación, vaya en aumento y se consolide como actividad profesional a desarrollar en distintos ámbitos o contextos de trabajo tales como:

- Editoriales de libros de textos y materiales didácticos.
- Empresas de eLearning (Educación a distancia).
- Centros educativos privados.
- Administración educativa: CEPs, Centros de Recursos, etc.
- Campus Virtuales de cualquier nivel educativo
- Empresas de medios de comunicación (prensa, radio, televisión, cine) y de la industria del ocio (videojuegos).
- Gabinetes y centros de estudios sobre TIC y medios de comunicación.
- Gabinetes educativos de centros culturales de educación no formal como bibliotecas, museos, formación ocupacional, etc.

La función o actividad profesional del especialista, formado a través del Máster en “Tecnología Educativa”, se definiría como un diseñador, desarrollador y evaluador de:

- Recursos y materiales didácticos multimedia,
- Procesos de enseñanza-aprendizaje a distancia apoyados en TIC (eLearning),
- Formación de docentes y de programas de programas de innovación educativa sobre TIC tanto en la educación escolar como no formal.

### **6.5. Los entornos virtuales como escenario para la formación y el desarrollo profesional del docente.**

Hoy en día, las redes poseen un enorme potencial para la formación continua del profesorado a través de la colaboración y el intercambio de experiencias y de conocimiento profesional. Como indica Harasim (1995), dentro de las múltiples funcionalidades que ofrecen las TIC para el desarrollo profesional del



docente, una de las que más posibilidades presenta es la utilización de las redes telemáticas para compartir información sobre recursos educativos, temas profesionales e innovaciones educativas.

Según Rubio (2005:76), estas comunidades virtuales de aprendizaje representan “*grupos de personas (profesionales, estudiantes, gente con intereses comunes, etc.) que interactúan, a través de la red, de forma continuada para intercambiar información, ideas y experiencias con el objetivo de velar por el desarrollo personal y profesional de los miembros que la componen*”. Siguiendo el criterio de Salinas (2004), para que los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje supongan un espacio organizado idóneo para lograr el aprendizaje, requieren de tres elementos esenciales:

1. Componente pedagógico: estos espacios han de contener actividades de aprendizaje situaciones de enseñanza, materiales de aprendizaje, apoyo y tutoría, etc.
2. Componente tecnológico: este elemento hace referencia a poseer una tecnología apropiada al entorno virtual, teniendo en cuenta las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico.
3. Componente organizativo: este aspecto la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, además del marco institucional y la estrategia de implantación.

Pazos, Pérez i Garcias y Salinas (2001, septiembre) indican que independientemente de que se trate de comunidades de profesionales (intercambio profesional) o de agrupaciones de personas en formación a través de un entorno virtual colaborativo (Moddle, WebCT, BSCW), el principal requerimiento de una comunidad virtual es disponer de una red de intercambio de información y de un adecuado flujo de información, el cual se verá afectado por los siguientes aspectos:

- La accesibilidad.
- La cultura de participación, colaboración, diversidad y compartir.
- Las destrezas comunicativas disponibles entre los miembros.
- El contenido relevante.

Las redes virtuales de aprendizaje permiten que la comunicación, entre sus miembros, pueda realizarse en cualquier momento y desde cualquier lugar. De este modo, el trabajo colaborativo entre profesores se desarrolla en una nueva dimensión espacio-temporal donde se generan diferentes tipos de interacción en función del momento y el lugar donde se desarrolle y que, como afirman McConnell (1994), Bentley (1997) y Brinck (1998), determinará el tipo de servicio a utilizar.

El empleo de los foros de debate, la mensajería instantánea, el correo electrónico o la videoconferencia, son instrumentos que facilitan una comunicación fluida para el intercambio de informaciones u opiniones entre todos los miembros del grupo. Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje de docentes emplean para la comunicación los diversos servicios que ofrece la red: listas de distribución, foros de debate, chats, correo electrónico, transferencia de ficheros, wikis, y blogs o bitácoras. Otra de las herramientas a utilizar son los espacios virtuales colaborativos, como Moodle, WebCT (Web Course Tools) o BSCW (Basic Support For Cooperative Work), un sistema basado en la web y que ofrece herramientas para el trabajo cooperativo entre distintos usuarios de manera asíncrona y síncrona a través de internet.

En la actualidad, las prestaciones que ofrecen las NNTT facilitan la creación de este tipo de comunidades virtuales caracterizadas por la construcción de proyectos comunes a través del trabajo en equipo, la cooperación, el intercambio de información y de ideas, y la participación de diferentes individuos desde distintos lugares. Autores como Candioti, Segura y Medina (2007), aseguran que hoy en día se están generando las condiciones ideales para que se produzca un aumento de estas comunidades virtuales de docentes ya que estos profesionales se inclinan, cada vez más, por emplear las nuevas redes virtuales como herramienta educativa y como vía de desarrollo profesional, y no tan sólo como un instrumento de ocio o de comunicación personal.

Este nuevo método de trabajo significa una nueva manera de gestionar el conocimiento a través del intercambio y administración de la información y donde los miembros de la red aprenden, crean criterio y refuerzan sus

conocimientos, ofreciendo, a los miembros más noveles de la organización, la oportunidad de aprender de los miembros más experimentados. En este sentido, los nuevos espacios virtuales de aprendizaje se están transformando, cada vez más, en importantes espacios para el intercambio y la cooperación entre docentes donde el profesor, además de compartir materiales e ideas, asume su papel de proveedor de información en un proceso social de creación compartida de conocimiento.

Pero como señala Área (2010), la nueva concepción formativa basada en los EVA, exige evolucionar de un modelo de formación individual a un modelo de aprendizaje profesional en red, donde las experiencias e innovaciones ya no afecten a un único docente sino que generen un conocimiento colectivo que se difunda entre otros profesionales a través de los escenarios virtuales que complementen a los escenarios reales de formación. Esta nueva modalidad formativa implica un nuevo modelo de formación basado en la construcción colaborativa y democrática del conocimiento.

Dentro de los EVA, podemos distinguir un tipo de grupos de colaboración denominados “comunidades de práctica”. Estos espacios son entendidos como grupos sociales constituidos para crear colaborativamente un conocimiento pedagógico a partir de las reflexiones compartidas sobre experiencias prácticas, potencian el desarrollo profesional y el aprendizaje permanente apoyándose en herramientas de comunicación sincrónicas (Chats) y/o asincrónicas (correo electrónico, foros, listas de distribución, etc.)

Como hemos comentado, las organizaciones virtuales de docentes permiten superar las barreras espaciales y temporales y establecer una comunicación permanente entre los profesores más allá de la presencialidad o encuentro físico. En este sentido, los nuevos canales de comunicación poseen un gran valor formativo para el docente ya que le permiten relacionarse con colegas que pueden ser del mismo centro o incluso del extranjero, con los que puede compartir sus experiencias, sus problemas y sobre todo “estar al día”. Como bien apunta Salinas (1998), las redes basadas en la comunicación y el intercambio de información permite al profesor contactar, a nivel nacional e internacional, con otros profesionales interesados en los mismos temas y

resolver sus problemas bajo un enfoque de desarrollo profesional y de trabajo colaborativo en red como pueden ser:

- a) La obtención de servicios especializados de información que existen en cada campo académico y profesional y que suelen ser accesibles para los miembros de la disciplina o de la profesión.
- b) El intercambio de nuevos conocimientos surgidos tanto de la investigación básica y aplicada como de la práctica profesional a través de revistas electrónicas, conferencias electrónicas y listas de discusión.
- c) La colaboración para mejorar las aptitudes y resolver problemas.
- d) La colaboración para crear nuevo conocimiento.

De lo expuesto, se deduce que las comunidades virtuales de aprendizaje de docentes de EF pueden desempeñar un importante papel en cuanto a la formación de los profesionales del área: compartir a través de blogs, wikis o páginas web sus reflexiones, opiniones y recursos didácticos con otros profesionales de la asignatura produce un enriquecimiento de la profesión. Las múltiples potencialidades que ofrecen estos nuevos escenarios virtuales para la comunicación y la formación, entre los docentes de EF, posibilitan dotar de unas señas de identidad públicas al colectivo de profesores así como compartir e intercambiar materiales y recursos didácticos con otros profesores. Esto convierte a los “nuevos espacios de aprendizaje”, en una biblioteca o repositorio colectivo de materiales educativos que siempre está accesible para todos los miembros de la comunidad educativa virtual.

Finalmente, cabe apuntar que entre las principales debilidades que pueden presentar las redes docentes virtuales se encuentra el que sus miembros no se conecten de forma continuada a la red, de manera que el espacio virtual quede vacío de contenidos; que hayan miembros muy activos que se impliquen y participen intensamente mientras otros miembros se limiten a observar a los demás; y, finalmente, otra posible limitación de estas redes virtuales es que dentro de ella no se encuentren contenidos ni experiencias novedosas, de manera que los miembros inscritos no encuentren en ella experiencias de aprendizaje interesantes, ni útiles para su proceso de autoformación, ante lo cual el interés por participar en esta red va progresivamente desapareciendo.

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**

Universidad Rovira i Virgili

# **CAPÍTULO 7**

## **Las TIC en el área de Educación Física**

7.1. Tecnología y deporte

7.2. La Educación Física y las NNTT

7.3. Recursos tecnológicos para el área  
de la EF

Acabamos de analizar la formación inicial y permanente en NNTT del profesorado de EF de Secundaria, y los diseños de los planes de formación propuestos por diversos autores y organismos para facilitar al colectivo docente el uso didáctico de las NNTT. Pero, para poder entender el tipo de formación tecnológica que requiere el colectivo docente de EF, es necesario estudiar el uso y las posibilidades educativas de las TIC en la asignatura de la EF. Para ello, en este capítulo se atiende a las relaciones de las NNTT con el mundo del deporte en general, y con la EF en particular. En esta relación, como se comprenderá, existen múltiples herramientas tecnológicas que el docente del área puede aprovechar para mejorar los aprendizajes del alumnado y para la gestión y organización de la asignatura. A tal fin dedicaremos el próximo capítulo.

### **7.1. Tecnología y deporte**

Las TIC han ido incorporándose progresivamente a las diferentes esferas de la actividad humana de manera que el mundo del deporte no ha sido una excepción en esta incorporación. Las primeras aplicaciones del mundo tecnológico al ámbito deportivo surgieron durante la década de los años sesenta y estuvieron vinculadas a ámbitos de las Ciencias del Deporte relacionados con el alto rendimiento como la fisiología, biomecánica y la psicología (Sharp, 1996).

Esta incorporación tecnológica se desarrolló fundamentalmente en clubes profesionales y en laboratorios e instituciones que disponían de los medios informáticos necesarios debido al escaso desarrollo tecnológico de la época (Morante, 2000). A principios de los años ochenta, la aparición de los primeros

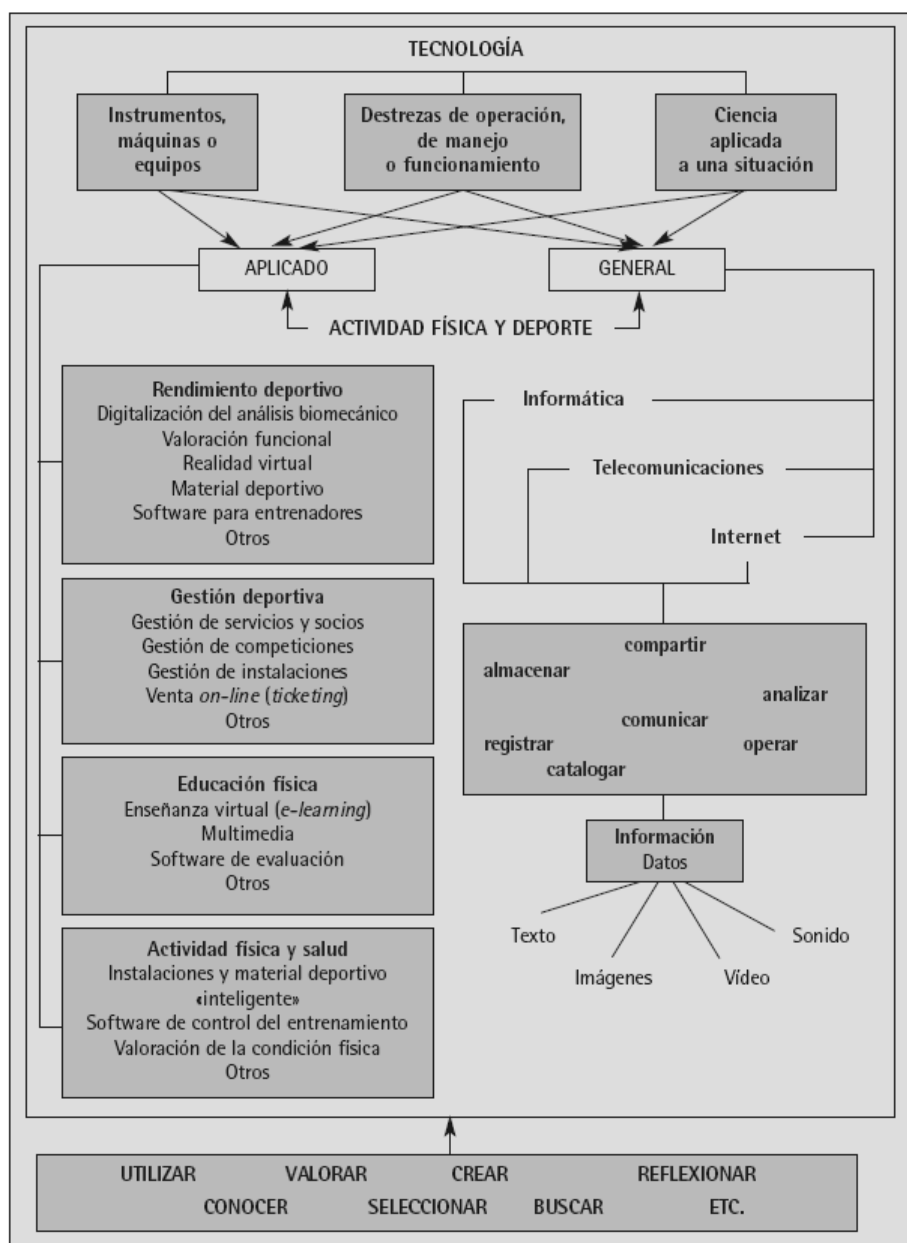
ordenadores junto al desarrollo de los programas informáticos necesarios promovió la elaboración de múltiples estudios científicos orientados fundamentalmente al alto rendimiento (Donnelly, 1987), en los que los medios informáticos permitieron aportar un mayor rigor científico a la obtención y tratamiento de datos.

Las TIC poseen un potencial enorme en su aplicación al ámbito deportivo como instrumentos que permiten mejorar la gestión de competiciones deportivas, medir y registrar el tiempo de las diferentes pruebas deportivas, o analizar los gestos técnicos de los deportistas. Es una realidad que estas funcionalidades están experimentando un gran desarrollo en su aplicación a la esfera deportiva (Donnelly, 1987) y resultan hoy en día indispensables en la medición del rendimiento de los deportistas.

Estos nuevos instrumentos, concebidos inicialmente con fines científicos, han ido progresivamente cambiando su orientación hacia el mundo del deporte profesional y de alto rendimiento y podemos comprobar cómo en la actualidad cada vez son más los técnicos deportivos que emplean los nuevos medios para el registro y el análisis de datos (Giralt, 1991; Sharp, 1996).

En su relación con el mundo deportivo, las TIC comenzaron a aplicarse inicialmente en modalidades deportivas cerradas como el atletismo o la natación con el propósito de analizar y valorar la eficacia de los gestos técnicos y poder introducir las necesarias correcciones de acuerdo con las características individuales de los atletas. Fue a partir de la aplicación inicial de la informática en estas disciplinas deportivas individuales como las nuevas herramientas se difundieron posteriormente a otras modalidades de carácter colectivo para el análisis estadístico y estratégico de las competiciones (Santos, 1992). En nuestro campo, fue el equipo nacional de voleibol uno de los pioneros en aplicar el ordenador para el tratamiento estadístico de los datos con el fin de obtener información significativa del desarrollo del juego y mejorar la toma de decisiones.

En la relación entre las TIC y el mundo del deporte, Arévalo (2007) nos muestra dos enfoques referidos a la relación entre deporte-tecnología en la siguiente figura:



**Figura 7.1.** Relaciones entre la tecnología y la actividad física y el deporte

Fuente: Arévalo, 2007

El primer enfoque corresponde a la tecnología aplicada de manera directa a diferentes ámbitos del deporte como el rendimiento deportivo, la gestión, la Educación Física y la actividad física y la salud, siguiendo los itinerarios curriculares específicos de los estudios de grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. El segundo enfoque hace referencia al aprovechamiento de las funciones generales que ofrece la informática, las telecomunicaciones e



Internet como son, por ejemplo, almacenar, compartir o comunicar datos (texto, imágenes, vídeo, sonido).

Por otra parte, el gran desarrollo informático y de las telecomunicaciones de las últimas décadas ha conducido a una auténtica tecnificación del deporte profesional. Los grandes avances en el diseño de materiales más ligeros y aerodinámicos permiten a los deportistas profesionales alcanzar mejores marcas y por tanto un mayor rendimiento deportivo. Del mismo modo, el desarrollo de tecnologías que permiten el registro y visualización de entrenamientos o encuentros deportivos ayudan a los entrenadores de élite a analizar y mejorar los aspectos tácticos y técnicos de sus deportistas y equipos. Otro claro ejemplo de la importancia de la tecnología en el deporte profesional es la cobertura informativa de los JJOO de nuestra época. A través de la construcción y la utilización de las redes de comunicación, la ciudad anfitriona se convierte, como señala Larson (1994), en una auténtica “ciudad electrónica” que proporciona un servicio informativo completo y tecnológicamente avanzado. El comienzo de esta unión podemos situarlo en los JJOO de Tokio (1964), alcanzando su total integración en la olimpiada de Atlanta’96 a través del sistema informático montado por IBM para gestionar los recursos informáticos a través de la red de internet.

En el Mundial de Fútbol de Francia 1998, la selección anfitriona empleó durante su periodo preparatorio un sistema informático denominado “Amisco” (Penel y Traversian, 1998) que permitía el registro digital tridimensional de los partidos a través de la filmación de seis cámaras situadas en diferentes ángulos.

En el año 2005, el sistema informático denominado Hawk-Eye (Ojo de Halcón), desarrollado por Paul Hawkins en el año 2001, fue aprobado por la Federación Internacional de Tenis y su uso pasó a ser profesional. En el Open de Estados Unidos de 2006 se comenzó a emplear esta tecnología para resolver las jugadas dudosas y ayudar a los jueces a conocer el lugar del impacto de la pelota a través de su grabación con cámaras de vídeo que cubrían toda la pista.

Atendiendo a este desarrollo tecnológico en el ámbito deportivo se ha producido, en los últimos años, un gran avance en el terreno editorial y de comercialización de programas y de medios informáticos dirigidos al mundo deportivo, lo cual constituye un claro síntoma del gran interés que despiertan las nuevas herramientas en su aplicación general al mundo deportivo (Guterman, 1998).

## **7.2. La Educación Física y las Nuevas Tecnologías.**

La actual Sociedad de la Información y del Conocimiento exige a la asignatura de la EF una formación del alumnado en el cuidado del cuerpo y de la salud, de la mejora de la imagen corporal y la forma física, y de la utilización constructiva del ocio mediante las actividades recreativas y deportivas.

Pero hoy en día, la nueva era de internet y las grandes transformaciones que se están produciendo en la sociedad han creado la necesidad de incorporar en la asignatura nuevos contenidos y habilidades que son valiosas para la vida de las personas en la actual Sociedad del Conocimiento.

En este sentido, al área de la EF se le exige en la actualidad que, además de enseñar los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales referidos al cuerpo y al movimiento, enseñe a los estudiantes aquellas habilidades que le permitan aprender de forma permanente a lo largo de su vida para poder adaptarse a los continuos cambios sociales y laborales producidos por el avance vertiginoso de las NNTT.

Desde hace unos años, el modelo de enseñanza tradicional basado en la simple transmisión de información del profesor al alumno ha comenzado a mostrar fisuras y a no mostrarse efectivo para la realización de los aprendizajes. Tal y como afirma Gros (2002:226), hoy en día se ha evolucionado de un conocimiento centralizado en expertos y lugares específicos a un conocimiento distribuido en muchos lugares. Ante esta situación, el nuevo paradigma educativo del área ha de incorporar, junto con los contenidos más tradicionales de la asignatura, nuevas habilidades y

capacidades que faciliten al estudiante el empleo de las TIC y le permitan acceder fuera del centro educativo a la abundante información relacionada con la EF.

Esta alfabetización digital del estudiante del área le permite también alcanzar las competencias básicas de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, especialmente la que hace referencia al “Tratamiento de la información y la Competencia digital”, junto con otro tipo de competencias como la competencia de aprender a aprender, la competencia matemática, o la competencia para la autonomía y la iniciativa personal.

Otra de las razones que justifican la introducción de las TIC en la asignatura de EF es la actual situación de desmotivación y de falta de interés del alumnado hacia los contenidos educativos que se le imparten en clase. Hoy en día, es frecuente que ante los contenidos teóricos e incluso procedimentales de la asignatura, el alumno adopte una actitud de pasotismo, que además de ser un modo de vida muy cómodo, está de moda (Vera, 2001).

Efectivamente, el alumnado adolescente actual demuestra un gran desinterés hacia todo aquello que no le resulta familiar o no les resulta atractivo. Las nuevas generaciones de estudiantes soportan diariamente una gran sobrecarga de estímulos que, lejos de motivarles, les provoca la extinción del deseo, provocando, paradójicamente, que *“la generación más estimulada de la historia sea la más desmotivada”* (Cardus, 2001; Martín Valdés, 2005). Además, como afirma Gervilla (2001:117), la facilidad para conseguir todo tipo de cosas y la permisividad predominante de la actual sociedad invitan al estudiante *“más a la vivencia del placer que del esfuerzo”*.

Para contrarrestar esta desmotivación y desinterés de los estudiantes hacia los contenidos curriculares de la escuela actual, es importante que los estudiantes aprendan estos contenidos educativos con ejemplos, aplicaciones y experiencias del mundo real, dentro y fuera de la institución educativa (Consortio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, 2007)

Los estudiantes actuales demuestran más interés cuando lo que se les enseña aquello que es relevante y tiene significado en sus vidas. La enseñanza de los

contenidos de EF a través de aquellas herramientas tecnológicas que el alumno utiliza diariamente fuera de la escuela permite al profesorado de EF motivar al estudiante hacia los contenidos propios del área y, en definitiva, a que el alumno se sienta más interesado por los contenidos, tanto teóricos como prácticos, de la asignatura de la EF.

Esta integración tecnológica en la EF busca, como afirma Serrano (2002:6), *“conectar con el mundo que vivimos, conocer su lenguaje para hacernos entender y adecuar nuestros métodos a las nuevas realidades”*. El profesor del área puede, a través de las NNTT, crear nuevos entornos de aprendizaje para la asignatura que le permitan conectar con la cotidianidad del alumnado y atraer su atención hacia los contenidos y objetivos educativos del área pues, como afirma Arroyo (2001:79), los *“nuevos videoalumnos, que llegan a la escuela con habilidades de navegación ya adquiridas, se integran mejor en un modelo de enseñanza multimedia”*.

Pero la introducción de estas nuevas tecnologías en el área no es un asunto fácil de abordar para el docente del área. El concepto recreativo y motriz que acompaña a la imagen del área de EF, unido a su escasa carga lectiva, dificultan la introducción de los nuevos medios tecnológicos en la metodología del profesional del área.

En efecto, una de las limitaciones con las que se encuentra el profesional de la EF a la hora de introducir las TIC es la imagen que se tiene de la asignatura de la EF, entendida más como un segundo recreo (Castrillo y otros, 1997; López Pastor y otros, 2003) que como una asignatura importante dentro del currículo escolar. Esta visión se confirma en el estudio elaborado por Rivera (2001), donde se describe una visión de una asignatura fundamentalmente *“recreativa”* más que una materia con objetivos educativos y formativos.

Esta forma de entender la asignatura como algo simplemente recreativo entra en conflicto con la obligación por parte de los profesionales de comunicar los conceptos de la asignatura, lo cual supone una nueva situación problemática para el docente pues ésta no se corresponde con las expectativas que posee el alumnado respecto a la EF, que son, *“que haya movimiento, que sea divertida, que*

---

*no sea evaluable, que no exija estudio adicional al tiempo de clase y que permita una implicación flexible según el gusto o humor de cada uno*“ (Bores y otros, 1994:38).

La asignatura de la EF, a pesar de ser un área fundamentalmente motriz, también posee una parte teórica que es necesaria transmitir al alumnado. Este aprendizaje de los contenidos teóricos de la asignatura es un continuo reto para los profesionales de la asignatura, que desarrollan su tarea docente con un escaso tiempo lectivo respecto a otras materias y donde el compromiso motor del alumnado pelagra ante la dedicación de sesiones exclusivas para impartir los contenidos teóricos.

Además, la idea de que la implementación tecnológica significaría una disminución del compromiso motor del alumnado dificulta aún más la integración de las TIC en la EF. A esta dificultad se suma la resistencia que muestran los docentes ante el empleo de estas nuevas herramientas para las cuales todavía no se ven capacitados y con las cuales el alumnado está mucho más familiarizado que el profesorado.

Pero frente a esta concepción problemática de las TIC, surge una nueva concepción de las TIC en la asignatura donde los nuevos instrumentos suponen un excelente recurso para la comunicación de los contenidos conceptuales. La EF puede, a través del uso educativo de los nuevos medios tecnológicos, transmitir los contenidos teóricos del área de una manera más eficaz y comprensible para el alumnado, sin perder tiempo de compromiso motor, y desarrollando en el estudiante la capacidad de espíritu crítico y selectivo ante la información localizada de las numerosas fuentes, fiables y no fiables, que se encuentran en internet. Además, las redes telemáticas empleadas en la asignatura de la EF se convierten también en una excelente herramienta didáctica y en un nuevo escenario donde el estudiante de la asignatura puede aprender y reflexionar sobre los diferentes contenidos impartidos en las clases sin disminuir su compromiso motor en las sesiones.

Al respecto, en los últimos años está surgiendo el interés por un nuevo marco metodológico en el uso de las TIC denominado blended-learning (Bersin, 2004) o aprendizaje mixto. Esta nueva forma pedagógica hace referencia a la

adecuada combinación entre las clases presenciales y la enseñanza virtual de los contenidos de la asignatura, de manera que nos permite combinar las actividades motrices desarrolladas en el ámbito formal obligatorio de clase con actividades realizadas en el entorno virtual.

Así, en este nuevo método didáctico las sesiones presenciales, de carácter obligatorio, se combinan con sesiones de enseñanza virtual, surgiendo una nueva modalidad de enseñanza semipresencial. Pero esta nueva metodología no supone simplemente la suma de dos modalidades de enseñanza (presencial y virtual) o un simple punto intermedio donde se juntan dos formas distintas de enseñar. El blended-learning supone enfocar estos dos métodos de enseñanza desde una perspectiva donde las dos modalidades lleguen a complementarse y las virtudes de una compensen las debilidades de la otra para alcanzar de forma integral los objetivos de la asignatura. Esta forma de integración educativa del entorno virtual ha de ir acompañada de un proceso de reflexión y de planificación por parte del docente, atendiendo a los objetivos que se pretenden alcanzar con los alumnos, y concretando qué modalidad formativa de las dos señaladas (presencial y virtual) es la más conveniente para alcanzar cada objetivo didáctico. En la asignatura de la EF, los objetivos con mayor carga teórica y conceptual serían más susceptibles de transmitirse a través de la enseñanza virtual y los objetivos que requieren mayor interacción con el profesorado como es el caso de los aprendizajes motrices resultarían ideales para la modalidad presencial. De esta manera, la modalidad de enseñanza blended-learning ofrece múltiples ventajas para el área, entre ellas la de reducir la cantidad de tiempo de clases dedicadas exclusivamente a la transmisión de los contenidos teóricos de EF. Además, la presencia en la Red de los materiales didácticos de la asignatura permite a los estudiantes acceder previamente a las clases a los apuntes teóricos de manera que abordan las sesiones más informados y mejor preparados para los nuevos contenidos que se les imparten.

También el empleo de los nuevos instrumentos tecnológicos permite al profesorado mejorar la productividad en su labor docente pues le ahorra tiempo en la introducción de datos evitándole la repetición de las mismas tareas que conllevan la gestión y organización de la asignatura. En este sentido, al mejorar

el control y el seguimiento de los registros del alumnado, las TIC también permiten al docente alejarse de la subjetividad de la nota y realizar una evaluación más objetiva del estudiante.

Las nuevas herramientas ofrecen al profesorado, además de las ventajas comentadas para la asignatura, la posibilidad de formarse a través del contacto e intercambio de ideas y de materiales didácticos con otros compañeros de profesión. En este sentido, las TIC educativas proporcionan al docente nuevas vías y canales de comunicación que le permiten crear entornos virtuales de trabajo colaborativo donde poder compartir y conocer ideas y experiencias de compañeros de profesión que le ayuden a adquirir nuevos conocimientos y destrezas útiles para su labor docente.

Pero la integración de las TIC en el área hace imprescindible que se cumplan una serie de condiciones previas. Por un lado, es fundamental la actualización del profesorado en relación con el dominio que posee de los instrumentos tecnológicos y de su aplicación didáctica. Si los docentes no poseen una suficiente formación tecnológica, tanto instrumental como pedagógica, no serán capaces de emplear estos nuevos instrumentos con el alumnado y adoptarán, en consecuencia, una actitud negativa hacia el uso didáctico de las NNTT.

Asimismo, la implementación de las TIC en el área de la EF ha de ir acompañada de un proyecto que incluya cambios en la metodología docente. Efectivamente, si el profesor sigue proporcionando toda la información a aprender al alumnado, el uso de las TIC en el área apenas tendrá impacto sobre su aprendizaje. El empleo de las TIC en la EF implica que el profesorado adopte un nuevo papel consistente en localizar y seleccionar las fuentes de información fiables y guíe al alumnado en su proceso de búsqueda de la información de la asignatura. En este contexto, las nuevas herramientas tecnológicas pueden servir de apoyo para que el alumnado del área desarrolle tareas de investigación utilizando la información localizada en la red acerca de los contenidos de la asignatura.

En síntesis, la implementación de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria implica, además de la dotación de infraestructuras y de medios

tecnológicos en los departamentos educativos, el apoyo técnico y la formación digital del profesorado del área. Estas condiciones suponen la base a partir de la cual los docentes de EF serían capaces de modificar sus métodos pedagógicos tradicionales y crearan un nuevo marco metodológico donde la incorporación de las TIC suponga, por un lado, incrementar la motivación del alumnado en su proceso de aprendizaje y por otro, no perder clases motrices con el alumnado pues los contenidos teóricos estarían siempre accesibles a través de internet.

### 7.3. Recursos tecnológicos para el área de la EF

En los últimos años, se han realizado diversas clasificaciones de los recursos tecnológicos y de sus distintas posibilidades dentro del área de la EF. Ruiz Munuera (2006) nos muestra la siguiente sistematización de las NNTT aplicadas a la Educación Física:

Herramientas tecnológicas en la Educación Física	
<b>A. Periféricos (hardware)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenadores portátiles</li> <li>- Cañones digitales de proyección.</li> <li>- El DVD</li> <li>- Las PDAs</li> <li>- El pulsómetro</li> </ul>
<b>B. Programas informáticos (software)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones informáticas de utilidad genérica</li> <li>- Aplicaciones para la gestión del aula de informática</li> <li>- Aplicaciones informáticas de utilidad específica (de diseño educativo y deportivas)</li> <li>- Programas informáticos y periféricos para alumnos con Necesidades Educativas Específicas.</li> </ul>
<b>C. Internet en la Educación Física y deportes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Páginas web</li> <li>- Webquest</li> </ul>
<b>D. Recursos de las administraciones educativas en tics para Educación Física</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa) , dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia</li> <li>- Desde la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Murcia</li> <li>- Desde el Consejo Superior de Deportes y las Federaciones Deportivas.</li> <li>- Desde el Instituto de la Juventud-INJUVE (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)</li> <li>- Desde el Instituto Nacional de Consumo.</li> <li>- Programas de formación a distancia para el profesorado</li> </ul>

**Tabla 7.1.** Recursos tecnológicos en el área de la EF

**Fuente:** adaptado de Ruiz, 2006

Por su parte, Núñez Avilés (2007, abril) realiza la siguiente clasificación de los medios tecnológicos que se pueden utilizar en la EF:



	Posibilidades de utilización	Formación del profesorado
<b>Búsqueda y Exploración</b>	Enlaces a páginas	- Enlaces directos a páginas.
	Búsqueda de información en la web	- Utilización de buscadores. - Estrategias de búsqueda. - Tipos de contenidos. - Copiar y pegar texto, imágenes, gif, flash.
	Recursos Clic	- Direcciones para encontrar recursos. - Cómo descargar aplicaciones clic.
	Actividades Webquest	- Direcciones de interés. - Crear webquest online de forma fácil.
<b>Elaboración</b>	Diapositivas / DVD interactivo	- Ejemplo de aplicaciones. - Realizar recursos.
	Elaboración de actividades online: puzzles, test, enlazar, agrupar, etc.	- Elaboración de forma automática de actividades.
	Blog	- Posibilidades de uso. - Elaboración.
	Realización de páginas Web	- Creación de una web. - Hacer hipervínculos. - Insertar contenidos (imágenes, sonido...). - Publicarla en la web.

Tabla 7.2. Tecnologías aplicables al ámbito de la Educación Física

Fuente: Núñez, 2007

Vicent Ciscar (2003, junio) clasifica las tecnologías aplicadas al área de la EF según las diversas funciones que ofrecen las herramientas tecnológicas:

Funciones de las TIC en la Educación Física	
<b>A. Herramientas de recuperación de información</b>	- Sistemas de almacenamiento de información (Internet, Bases de datos y discos ópticos) - Métodos de búsqueda - Aplicación práctica de recuperación de información
<b>B. Herramientas de presentación</b>	- Aplicaciones informáticas para realizar presentaciones - Edición de documentos web. - Ordenadores de bolsillo (PocketPC) y teléfono - Animación (Videos y Cámaras digitales). - Ejemplos de aplicación e integración
<b>C. Herramientas de organización</b>	- Sedes Web (Sedes educativas, WebLog y de consulta). - Mapas conceptuales (CMap). - Aplicación de los nuevos sistemas de almacenamiento y transporte
<b>D. Herramientas de evaluación</b>	- Aventuras en la Web (WebQuest y MiniQuest) - Cuestionarios interactivos (Hotpotatoes) - Hojas de cálculo de evaluación (Calc o Excel) - Hojas y formularios de autogestión

Tabla 7.3. Recursos tecnológicos en la materia de EF

Fuente: adaptado de Ciscar, 2003

Por último, Capllonch (2005) realiza la siguiente clasificación de las TIC atendiendo a sus posibles aplicaciones educativas en el ámbito de la EF de Primaria:

Recursos	Ejemplos
<b>A. Aplicaciones informáticas no diseñadas específicamente para la Educación Física</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesadores de textos</li> <li>- Bases de datos</li> <li>- Hojas de cálculo</li> <li>- Programas de edición gráfica</li> <li>- Programas de presentación tipo Power-point</li> </ul>
<b>B. Aplicaciones diseñadas específicamente para la Educación Física</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas auxiliares (Datagym, Los juegos en la Educación Física de los 6 a los 12 años, Elaboración informatizada de unidades didácticas para primaria)</li> <li>- Ludos</li> <li>- Programas de apoyo a explicaciones complejas (los "Edita" de Gymnos)</li> <li>- Programas para la planificación y control del entrenamiento (Gymnos, EZsound, VisualFísic, Cronos)</li> <li>- Programas para el análisis de técnicas deportivas (TwoCamsDisplay)</li> <li>- Programas para la evaluación (Efos)</li> <li>- Programas para el análisis de datos estadísticos (REGISTRA)</li> <li>- Programas demostrativos (Manual Multimedia de Cabuyería, Manual Multimedia Escuela de Aeróbic)</li> </ul>
<b>C. El uso de la red Internet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Páginas web</li> <li>- Editoriales deportivas</li> <li>- Prensa deportiva</li> <li>- Revistas electrónicas</li> <li>- Páginas de enlaces</li> <li>- Páginas personales o de colectivos de Educación Física</li> <li>- Páginas de Instituciones y organismos.</li> <li>- Páginas de recursos para la Educación Física</li> <li>- E-mail (Correo electrónico)</li> <li>- Buscadores especializados en Educación Física y Deportes</li> <li>- Listas de distribución</li> <li>- News o grupos de noticias</li> <li>- Bases de datos (Sport Discus Héraclès)</li> </ul>
<b>D. Aprender con el ordenador en la Educación Física de Primaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CLIC</li> <li>- Webquest</li> <li>- Cazas del tesoro</li> <li>- Proyectos telemáticos</li> <li>- Simulación, videojuegos y realidad virtual</li> </ul>

**Tabla 7.4.** Recursos tecnológicos para la Educación Física

**Fuente:** adaptado de Capllonch, 2005

A continuación, tras el estudio de las diversas posibilidades que nos ofrecen las NNTT, se propone la siguiente clasificación de los recursos tecnológicos que, a nuestro parecer, son aplicables en el ámbito de la EF de Secundaria. Esta

sistematización se divide en tres apartados: 1. Aplicaciones educativas de Internet, 2. Programas informáticos (Software), y 3. Recursos de Hardware

Las TIC en la Educación Física de Secundaria	
Aplicaciones educativas de Internet	<p><b>A. Actividades colaborativas y de investigación con Internet</b> (Webquest, Cazas del tesoro, Proyectos telemáticos colaborativos)</p> <p><b>B. Servicios web para la comunicación y la relación entre personas</b> (Mensajería instantánea, Correo electrónico, Listas de distribución, Foros pedagógicos, Redes sociales, Sistemas de Manejo de Contenidos)</p> <p><b>C. Herramientas web para compartir y publicar información</b> (Edublogs, Wikis, Páginas de inicio personales, Podcasts, Lectores RSS, Álbumes de fotos, Alojamiento de documentos y archivos, Alojamiento de archivos de sonido, Alojamiento de vídeos, Alojamiento de presentaciones y diapositivas, Aplicaciones sobre mapas, Marcadores sociales)</p> <p><b>D. Servicios ofimáticos on-line para mejorar la productividad</b> (Procesadores de texto y de presentaciones, Calendarios)</p> <p><b>E. Servicios de búsqueda y de consulta de información</b> (Buscadores, Editoriales, Revistas digitales, Páginas web de docentes de EF, Portales y plataformas web de recursos,</p>
Programas informáticos (Software)	<p><b>A. Programas informáticos para generar actividades</b> (Jclíc, LIM, Hot Potatoes, Cuadernia, ExeLearning)</p> <p><b>B. Programas informáticos para generar presentaciones</b> (Powerpoint, Impress)</p> <p><b>C. Aplicaciones informáticas de utilidad genérica</b> (Procesadores de texto, Hojas de cálculo, Bases de datos, Microsoft Publisher, Programas de edición de vídeo, Audacity, Gimp)</p> <p><b>D. Aplicaciones informáticas específicas de Educación Física</b> (Programas para la evaluación de la Condición Física, Software para la Expresión Corporal, Aplicaciones de catálogos de juegos y ejercicios, Programas de carreras de orientación, Software de Condición Física y Salud,</p> <p><b>E. Software de uso deportivo</b> (Software para el control y planificación del entrenamiento deportivo, Software para el análisis táctico-estratégico y control estadístico del rendimiento)</p>
Recursos de Hardware	<p><b>A. Pizarra digital Interactiva</b></p> <p><b>B. Retroproyector</b></p> <p><b>C. Cámara de fotos</b></p> <p><b>D. Videocámara</b></p> <p><b>E. Video/Televisión</b></p> <p><b>F. Telefonía móvil</b></p> <p><b>G. Pulsómetro</b></p> <p><b>H. IPAD</b></p> <p><b>I. PDA</b></p> <p><b>J. iPhone e iPod Touch</b></p> <p><b>K. Wii</b></p>

Tabla 7.5. Recursos TIC para el área de la EF de Secundaria

En los apartados siguientes desarrollamos las posibles aplicaciones y utilidades educativas que posee cada recurso tecnológico en el área de la EF de Secundaria:

### **7.3.1. Aplicaciones educativas de Internet**

#### **A) Actividades colaborativas y de investigación con Internet**

##### **A.1) Webquest y Cazas del tesoro**

Las actividades didácticas de investigación más conocidas de Internet son las Webquest y las Cazas del tesoro. Ambos recursos suponen una original forma de introducir el uso de Internet en la práctica docente ya que no sólo desarrollan la competencia digital sino que fomentan el tratamiento de la información por parte del alumnado a través de un proceso de búsqueda, análisis y síntesis de la información. Estos dos recursos web tienen en común que se debe navegar por la red para resolver una serie de preguntas que se proponen para resolver la actividad. En la actualidad, estos recursos son muy fáciles de elaborar por parte del profesorado por lo que se pueden adaptar perfectamente a la programación didáctica del área.

Una Webquest es, según Adell (2004), *“una investigación guiada que propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso para realizarla. Siempre consiste en producir algo. Se trata de hacer cosas con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar, valorar, crear, etc. y elaborar un producto o artefacto.”*. Esta "búsqueda en Internet" podemos entenderla como una actividad de investigación guiada y realizada a través de los recursos que proporciona internet para resolver una tarea mediante una metodología basada en el aprendizaje cooperativo y el pensamiento crítico. Siguiendo de nuevo a Adell, las principales ventajas que ofrece el empleo de este recurso tecnológico con el alumnado son: la interacción y la participación del alumnado, el desarrollo de la responsabilidad individual y grupal, la familiarización con los recursos “on-line”, la organización de la información por categorías y el desarrollo de habilidades sociales.

En cuanto a los elementos que componen una Webquest, Castro (2007) diferencia ocho componentes:

- **Introducción:** a través de ella se presenta el tema y se despierta el interés por la tarea.
- **Tarea:** describe con detalle el trabajo que se debe realizar.
- **Proceso:** especifica los pasos que llevarán al alumnado a realizar la tarea y la división de la tarea en subtareas o roles que ha de tomar el alumnado para llegar a realizar la WebQuest.
- **Recursos:** se compone de una recopilación de los materiales que el alumnado necesitará para el desarrollo del proceso. Es importante que el profesorado los seleccione previamente para que el alumnado pueda centrar su atención en el tema en lugar de navegar a la deriva. En ocasiones se coloca en este apartado una guía para el alumnado para facilitar el seguimiento del proceso en caso de pérdida o duda.
- **Evaluación:** en este apartado se especifican los criterios de evaluación de la Webquest. Éstos deben ser claros, precisos, consistentes y específicos para el conjunto de tareas. Se realiza en forma de rúbricas, unos sistemas descriptivos de puntuación que guían el análisis de los productos y procesos de los estudiantes en base a grados de dimensiones clave preestablecidas de antemano. Los portafolios son colecciones sistemáticas de muestras del trabajo del estudiante, registros de observación, resultados de pruebas, etc. de un periodo de tiempo determinado con el propósito de evaluar el desarrollo y grado y consecución de los objetivos.
- **Conclusión:** en ella se resume la experiencia y se anima a la reflexión acerca del proceso de tal manera que extienda y generalice lo aprendido.
- **Créditos:** este apartado recoge la bibliografía del material utilizado y los agradecimientos.
- **Guía didáctica:** En este apartado se especifica a quien va dirigida, el tiempo aproximado de realización, objetivos, competencias y/o contenidos que trabaja, y el área o áreas curriculares implicadas.

Este recurso web, utilizado por primera vez en 1995 en la universidad de San Diego por Bernie Dodge y Tom March, es una de las opciones por la que se

inclinan cada vez mas docentes, de manera que ha llevado a organismos como el Instituto de Tecnología educativa (ITE) del Ministerio de Educación a incluir este recurso en sus cursos *on-line* de formación del profesorado. En el portal “*Comunitat Catalana de Webquest*” también podemos encontrar múltiples opciones relacionadas con este recurso educativo.

En cuanto a la caza del tesoro, este recurso web consiste, según Adell (2003, abril), “*en una serie de preguntas y una lista de direcciones de páginas web de las que pueden extraerse o inferirse las respuestas. Algunas incluyen una <<gran pregunta>> al final, que requiere que los alumnos integren los conocimientos adquiridas en el proceso*”. Es por tanto mucho más sencilla y directa que una Webquest.

La estructura de las Caza del Tesoro se compone de cuatro partes:

- Introducción: donde el autor expone el tema y anima a la investigación.
- Preguntas: se compone de una serie de preguntas que el alumnado tendrá que contestar basándose en la información extraída de los enlaces expuestos en el apartado de recursos.
- Recursos: presenta los enlaces a los sitios web donde se encuentra la información necesaria para responder a las preguntas anteriores.
- Pregunta final: se expone una pregunta final que ha de ser contestada a través de un razonamiento amplio que obligue al alumnado a dar una respuesta elaborada de manera que demuestre una comprensión del trabajo realizado.

## **A.2) Proyectos telemáticos colaborativos**

Los proyectos telemáticos colaborativos representan otra forma de aprovechar educativamente las múltiples posibilidades que ofrece hoy en día Internet. Este tipo de proyectos ponen en contacto a estudiantes de diferentes centros educativos para, a través de la página web del proyecto, establecer una comunicación e intercambio de información sobre el tema propuesto. Para inscribirse en un proyecto telemático basta con ponerse en contacto, a través de la página web, con los coordinadores del proyecto. En la actualidad el grupo de investigación interuniversitario “Valors en Joc”, formado por profesorado de

la Universidad Autónoma de Barcelona y del INEFC, dispone de interesantes proyectos dirigidos al área de la EF. Entre ellos podemos destacar:

### a) El observatorio crítico del deporte

Se trata de una plataforma interactiva de trabajo que impulsa la formación, la reflexión y el razonamiento crítico en relación a una de las temáticas actuales con mayor incidencia en la sociedad: el deporte y la construcción de la realidad que se hace a través de los medios de comunicación. La web del proyecto ofrece noticias de medios de comunicación (prensa, radio, publicidad, televisión, internet, películas, etc.) que, por su contenido, se consideran útiles como recurso didáctico para el área.

### b) Valors en Joc: Barça- Madrid (LaceNet)

Es un proyecto telemático colaborativo elaborado por el grupo de investigación interuniversitario LaceNet, formado por profesorado de la Universidad Autónoma de Barcelona y del INEFC. Este proyecto está dirigido a estudiantes de 10 a 16 años donde los partidos de fútbol entre el FC Barcelona y el Real Madrid constituyen el pretexto para reflexionar sobre el tratamiento informativo que reciben los eventos deportivos y los valores que se desprenden de ellos. Este proyecto permite fomentar en el alumnado actitudes de civismo y de juego limpio a través de un acontecimiento deportivo como el partido entre el FC Barcelona y el Real Madrid, reflexionando sobre las actitudes del público, los directivos, la prensa, los jugadores, los entrenadores y los árbitros analizando de qué manera afecta a su propio juego.

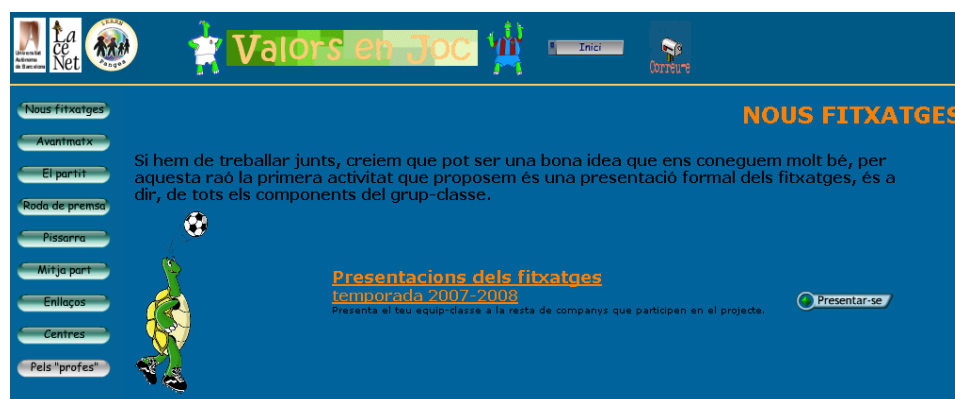


Figura 7.2. Página Web del proyecto colaborativo “Valors en joc”

Fuente: <http://www.lacenet.org/valors/>

### **c) En la grada y en el campo: Fair Play**

Este proyecto, dirigido tanto a la educación primaria como a la secundaria presenta unas reflexiones teóricas dirigidas al profesorado sobre la temática del “fair play”, y unos materiales didácticos para el alumnado con las correspondientes orientaciones didácticas. El principal objetivo del proyecto es ofrecer al profesorado una propuesta de intervención educativa para llevar a cabo en los centros escolares sin que suponga una gran alteración de la programación didáctica.

### **d) Esport.net**

El proyecto “Esport.net: una mirada crítica al deporte a través de los medios de comunicación”, ofrece un conjunto de recursos y actividades dirigidos al desarrollo de la capacidad crítica en el ámbito del deporte a través de los medios de comunicación. El proyecto elaborado por Prat y Soler (2006), está dirigido principalmente al profesorado de EF de Educación Secundaria y Bachillerato, aunque el carácter transversal del deporte hace que el proyecto sea de interés para otras áreas educativas y también sea posible adaptar los contenidos del mismo al nivel de primaria. Las propuestas se desarrollan en torno a cuatro grandes bloques temáticos: Género y deporte; Salud, consumismo y deporte; Política, economía y deporte; y Violencia, competitividad y deporte. Todas las temáticas se plantean mediante diferentes recursos que frecuentemente nos ofrecen los medios de comunicación (prensa, TV, cine, radio, internet, revistas para adolescentes, etc.), de modo que al mismo tiempo que se abordan estas temáticas, se valora críticamente el papel que juegan los medios en la creación de la realidad deportiva y la imagen corporal entre los chicos y chicas.





Figura 7.3. Pàgina Web del projecte col·laboratiu “Esport.net”

Fuente: <http://dewey.uab.es/valorsenjoc/esportnet>

## e) Dejmem el racisme fora de joc

Éste es un proyecto web que recoge un conjunto de recursos didácticos útiles para trabajar la problemática del racismo en el deporte. Estos materiales didácticos fueron diseñados con motivo del “Planet Fútbol”, celebrado el mes de abril de 2006 en Barcelona. Aprovechando este acontecimiento mediático, el Instituto Barcelona Deporte organizó un conjunto de actividades para combatir el racismo en el deporte desde las escuelas. En la web del proyecto también se encuentra un apartado de hemeroteca que contiene una selección de noticias y una galería de imágenes significativas vinculadas a la temática del racismo al deporte.



Figura 7.4. Pàgina Web del projecte col·laboratiu “Deixem el racisme Fora de joc”

Fuente: <http://dewey.uab.es/valorsenjoc/racisme/arxius/presenta.ppt>

## **B) Servicios para la comunicación y la relación entre los usuarios**

### **B.1) Programas de mensajería instantánea.**

El chat representa otra herramienta interesante para el área. Este recurso garantiza un intercambio sincrónico de ideas y opiniones a través de un programa que permite la participación o interacción de dos o más personas en un debate. Su principal característica es que los estudiantes deben ponerse de acuerdo con anterioridad para coincidir en la hora de la conversación virtual. Mediante el empleo de programas tales como Skype, Google Talk o Netmeeting, se pueden establecer discusiones con los estudiantes del área acerca de las tareas asignadas, de las dudas que existan sobre el contenido del material y de los proyectos grupales.

### **B.2) Correo electrónico**

Este recurso tecnológico se ha convertido, sin duda, en la gran herramienta telemática para la comunicación interpersonal. Hoy en día, la mayor parte de las personas poseen una cuenta de correo electrónico. Como herramienta educativa para el área, una de las ventajas que ofrece el correo electrónico es la posibilidad de establecer una comunicación rápida entre estudiantes y docentes, permitiendo resolver problemas y dudas de manera sencilla y rápida, así como realizar consultas individualizadas acerca de los contenidos de clase. Además, se puede aplicar en proyectos de colaboración, o como una vía para la entrega y devolución de los trabajos del alumnado con el consiguiente ahorro de papel.

Siguiendo las recomendaciones formuladas por Cabero (2004a) sobre el uso didáctico del correo electrónico, y con el fin de utilizarlo de un modo más ordenado y riguroso evitando problemas de comunicación, establecemos las siguientes recomendaciones:

- Cada docente y estudiante dispone de una cuenta de correo personal, inclinándose por aquellas que cuenten con una alta capacidad de almacenamiento, un buscador para localizar mensajes dentro de la cuenta y

que no tenga condiciones, como la obligación de ser consultadas periódicamente, así como la posibilidad de enviar archivos adjuntos.

- Las cuentas de correo electrónico adecuadas para su uso en el aula deben ser abiertas por la institución educativa donde se promueve el aprendizaje, de tal forma que su uso sea exclusivamente académico. De esta manera el docente conocerá con anticipación el nombre de la cuenta que cada estudiante tiene asignada.
- Además el estudiante debe adquirir el compromiso de utilizar en el aula esta cuenta de correo electrónica y con exclusividad para las actividades académicas, evitando un uso abusivo y para fines no educativos de los recursos y del tiempo lectivo.
- Asimismo, con la utilización de una cuenta de correo electrónico institucional los estudiantes prestan mayor atención y dedicación a sus actividades académicas.
- Para conseguir una gestión eficaz de la documentación que se envía por correo electrónico es oportuno estandarizar, no solo los nombres de las cuentas, sino también el “asunto” que identifica a cada uno de los mensajes que se intercambian.
- El docente debe recomendar a los estudiantes que cuando redacten un mensaje de correo electrónico se escriba en la línea de asunto palabras descriptivas importantes, ya que si la línea de asunto no tiene sentido para el docente, éste podría ignorar el mensaje que el alumno le está enviando.
- Por lo tanto, el docente debe especificar a sus estudiantes cómo deben usar el espacio de asunto en los mensajes de correo electrónico de su curso. Por ejemplo, puede decirles a los estudiantes que el espacio de asunto lo deben conformar el “nombre del estudiante+inicial del apellido+número de trabajo”.
- Asimismo, se le recomienda al docente leer el correo electrónico con cierta regularidad y responder con la mayor celeridad posible. A no ser que haya una fecha determinada, el tiempo de demora hace que se pierda la eficacia de esta herramienta asincrónica.
- El docente debe recordar a sus estudiantes el cuidado de la expresión y la ortografía. Se trata de que el estudiante comprenda la necesidad de no

utilizar en contextos formales la escritura heterodoxa que caracteriza a los mensajes de los teléfonos móviles.

- Otro consejo para los docentes es que en su programa de correo electrónico cree una carpeta para tareas de sus estudiantes, así como indicarles a los alumnos la necesidad de colocar sus nombres y el número de tarea en el texto adjunto. Sobre esta misma temática es importante compartir con los estudiantes la necesidad de comprimir los archivos que se adjuntarán al correo electrónico.

### **B.3) Listas de distribución**

Las listas de distribución representan para nuestra área, un lugar de encuentro a través del correo electrónico para personas que tienen en común el interés por la Educación Física. Este recurso supone para el área un excelente espacio para compartir conocimientos y debatir temas de interés común, pudiendo llegar a constituir una verdadera Comunidad Virtual de Aprendizaje, conformada por las discusiones de grupo desarrolladas a través de las direcciones electrónicas de sus miembros mediante el envío y distribución de mensajes o anuncios. En el ámbito de la Educación Física podemos destacar la lista de distribución EDUFIS de RedIris, que pretende ser el vehículo de intercambio de ideas, opiniones y sugerencias entre el profesorado de Educación Física, centrado en el Sistema Educativo Español. El intercambio está dirigido a cuatro niveles (dos universitarios y otros dos no universitarios), diferenciados en función del diferente enfoque metodológico que se necesita en función de los estudios y del alumnado que los profesores están formando.

### **B.4) Foros pedagógicos**

Los foros pedagógicos representan una herramienta de comunicación asíncrona que nos permite crear pequeñas sociedades de debates donde poder intercambiar información, opiniones y dudas de una forma sencilla, potenciando la cooperación, la participación reflexiva y el aprendizaje compartido entre sus usuarios. Entre las posibles aplicaciones en la asignatura de la EF destacamos las siguientes:

- **Foro de debate del alumnado:** en el área de la EF, este tipo de recursos tecnológicos es capaz de generar una alta participación del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgándole un papel más activo y reflexivo en su proceso formativo. Un ejemplo sería la creación de un foro para el alumnado del área donde se pueda indagar y reflexionar, de manera crítica, sobre un determinado contenido propuesto por el profesor. En relación a este uso, resulta interesante la experiencia llevada a cabo por el profesor Pérez (2006) acerca de un foro de debate sobre temas de actividad física y salud en Internet con 35 alumnos de 4ºESO.
- **Foro de debate para el profesorado:** los foros de discusión también constituyen un lugar de encuentro y una plataforma de intercambio de experiencias innovadoras para los profesionales de EF área. A través de esta herramienta se promueve el trabajo en equipo de los profesores para la construcción de nuevo conocimiento profesional.

### **B.5) Redes sociales**

Las redes sociales (MySpace, Facebook, Twitter, Ning) poseen un enorme potencial para la EF pues abren las puertas a una forma distinta de enseñar los contenidos del área. Entre las numerosas ventajas de su aplicación a la asignatura podemos destacar: mayor comunicación entre profesor y alumnos, mejora de la coordinación de los grupos de aprendizaje (clase, asignatura, grupo de alumnos de una asignatura, etc.) al permitir centralizar en un único sitio todas las actividades docentes, profesores y alumnos de un centro educativo. Asimismo, las redes sociales de docentes suponen una excelente herramienta para la formación continua del profesorado pues permite, a través de la cooperación y del intercambio de experiencias y de materiales didácticos entre docentes, generar nuevas vías de aprendizaje compartido basadas en la construcción colaborativa del conocimiento profesional.

Entre los posibles usos de las redes sociales en la asignatura podemos destacar los siguientes:

- Tablón de anuncios: espacio donde poder comunicar a los estudiantes los contenidos de los cursos, horarios, lugares u otra información importante.
- Resumiendo: consiste en pedir a los alumnos que lean un artículo o capítulo para, posteriormente, elaborar un resumen o síntesis de los principales puntos.
- Compartir enlaces: cada estudiante tiene la obligación de compartir periódicamente un hipervínculo o página web relacionada con el área de la EF.



Figura 7.5. Página Web de la red social Facebook

Fuente: <http://www.facebook.com/>

## B.6) Sistemas de Manejo de Contenidos (SMC): Plataformas virtuales

También llamados CMS (Content Management System), estos programas de código abierto nos permiten configurar un entorno virtual donde poder crear y administrar el contenido educativo y así compartirlo fácilmente con los usuarios. Entre los SMC más conocidos figuran la plataforma Moodle, BSCW y Joomla. Este tipo de instrumentos nos permiten subir cualquier tipo de archivos para poder almacenarlos en la web y trabajar de forma grupal sobre ellos así como crear grupos y gestionar diversos aspectos como tareas, agenda y eventos, contactos, etc.

Estas plataformas educativas suelen ofrecer tres perfiles de acceso: administrador, profesor y alumno. El administrador es capaz de configurar la plataforma y gestionar a los usuarios, cursos, registros y archivos del sitio. El administrador del sitio puede aplicar diferentes roles a los usuarios del sistema

concediéndoles diferentes permisos. Además, el diseño del sitio es independiente de los contenidos lo que permite cambiar el aspecto y la presentación de las páginas fácilmente. Presentan diversos módulos en su presentación: modulo de comunicación (foro y chat), un modulo de contenido, consultas, talleres y tareas. Además, estas herramientas permiten realizar la evaluación del alumnado a través de cuestionarios.

## **C) Servicios para compartir y publicar información**

### **C.1) Edublogs**

Como hemos comentado en apartados anteriores, los blogs educativos se encuentran en un periodo de gran expansión entre los docentes. Destacamos tres posibles aplicaciones útiles para el área de EF de este recurso tecnológico:

- El eduBlog creado por el profesor: se emplea con el fin de mantener a los alumnos actualizados a través de las reflexiones y las fuentes de información que el profesor usa durante el desarrollo de su programación didáctica. El profesor puede colgar en su blog los apuntes de cada trimestre sobre los diferentes contenidos del área, publicar los baremos de las pruebas físicas realizadas en clase, utilizar el blog a modo de tablón de anuncios donde publicar horas y fechas de exámenes e información complementaria de la asignatura, así como aportar reflexiones e intercambiar opiniones acerca de las sesiones y de la materia de la EF. En este sentido, la reflexión sobre los acontecimientos y experiencias educativas permite que cada docente pueda reconstruir personalmente su experiencia profesional y comunicarla a los demás.
- El EduBlog creado por los alumnos: se emplea como una selección de los trabajos, proyectos e investigaciones (a modo de portafolios), donde el profesor observa el esfuerzo, progreso y reflexiones del alumnado en relación a la asignatura. En este sentido, el blog como portafolios del alumno es como una ventana que se abre no sólo ante el trabajo del estudiante sino ante su manera de pensar.

- El EduBlog grupal: se emplea como espacio de creación cooperativa de contenido alrededor de un tema, de modo que se usa la capacidad de los blogs para tener múltiples editores que crean su contenido de forma cooperativa. Este tipo de blogs pueden adquirir la forma de revista o de publicación.

## C.2) Wikis

Las wikis representan otro recurso tecnológico que el docente de EF puede emplear para compartir y publicar información relacionada con la asignatura. Entre sus posibles aplicaciones a la EF podemos citar:

- Actividades colaborativas con wikis: algunas actividades en grupo que se tienen que realizar a lo largo de un periodo de tiempo significativo se pueden desarrollar creando una wiki que se puede enlazar en el blog diario de clase. Además de los alumnos implicados, el profesor también tiene derechos de escritura, y puede dejar sus comentarios durante el proceso; algunos ejemplos de este uso son:
  - Creación de bases de datos de páginas web sobre diversos contenidos del área: listado de enlaces de páginas deportivas o de condición física y salud, páginas web relacionadas con las actividades en la naturaleza, el ritmo y expresión, etc.
  - Elaboración de apuntes o de temas concretos: se pueden elaborar de forma conjunta los apuntes del trimestre o también preparar un tema en concreto acerca de los contenidos que se imparten en clase. En este tipo de actividades puede haber una clara división del trabajo donde cada alumno realiza una parte y se encarga de la revisión de otras, o puede haber un marco más abierto para las aportaciones de los estudiantes a la obra colectiva.
  - Desarrollar proyectos de investigación colaborativos orientados a la resolución de problemas motrices: en los que cada integrante del grupo presenta y comparte sus perspectivas y soluciones al problema motor.



- Elaboración de materiales entre profesores y estudiantes: glosarios, reglamentos, planes de entrenamiento, etc.
- La wiki como portafolio digital: permite recoger los trabajos (individuales y colaborativos) de los estudiantes y constituye además un espacio para la valoración del trabajo por parte de los propios compañeros y del profesor.
- La wiki como espacio de trabajo compartido en las investigaciones del profesorado: ofrece un espacio donde coordinar las distintas aportaciones de los docentes y donde cada uno puede ir comentando las opiniones de los demás.

Existen multitud de recursos en internet donde el profesional de la EF puede diseñar una wiki educativa: Google sites, Wikispaces o Wetpain.

### **C.3) Páginas de inicio personales**

Con este recurso el profesorado puede conseguir que el alumnado centralice en una sola página las herramientas que usan de forma más frecuente: los recursos y enlaces habituales de la asignatura, la web del centro (con su plataforma si la hubiese), la actualidad de sitios web relacionados con la EF mediante la sindicación (RSS) de aquellas noticias deportivas que les interesen, con especial atención a los deportes trabajados: atletismo, voleibol y fútbol, etc. Igualmente el propio docente del área puede ubicar en esta página de inicio los recursos educativos más habituales, tanto para la preparación de las clases, como para la presentación de los contenidos, la propuesta de actividades, la coordinación docente, etc. Entre los servicios disponibles en la web que permiten diseñar este tipo de páginas de inicio destacan la aplicación “iGoogle”



Figura 7.6. Página de inicio personal de iGoogle

Fuente: <http://www.google.es/ig>

#### C.4) Podcasts

Esta herramienta aporta una forma nueva y atractiva de distribuir y acceder a la información. Los podcasts reúnen las ventajas de muchos tipos de medios, como la radio y la televisión, junto a la capacidad de acceder a la información en casi cualquier momento y lugar, sin depender de un horario, gracias a su distribución por Internet. Una de las posibles aplicaciones de este recurso en la asignatura es aquella donde el profesor de EF crea un podcast con información sobre un tema y lo “cuelga” en su blog o página web del centro para que los estudiantes lo escuchen previamente a la clase presencial. Del mismo modo, estos archivos pueden ser escuchados por los estudiantes que no pueden asistir a la sesión de EF, permitiéndoles no descolgarse del ritmo diario que siguen sus compañeros de clase. También estos archivos de audio/video sirven de repaso de la información proporcionada por el profesorado en la clase anterior.

#### C.5) Lectores RSS: sindicación de contenidos

Esta herramienta tecnológica permite al profesorado de EF realizar un seguimiento actualizado de los blogs de trabajo creados por los estudiantes. Además, los alumnos pueden, mediante la sindicación de contenidos, estar al tanto de las últimas novedades relacionadas con las últimas noticias recogidas en la página personal del profesor de EF así como elaborar un trabajo acerca

de las noticias y contenidos propuestos en la página o blog del docente del área.

### C.6) Álbumes de fotos: compartir imágenes

Los álbumes online suponen una herramienta muy útil a la hora de buscar, organizar, editar y compartir fotografías. Estos nuevos espacios virtuales ofrecen una gran base de datos fotográficos donde el profesorado puede buscar imágenes para sus presentaciones con el alumnado o para ilustrar los trabajos escritos del aula. Su característica principal es la posibilidad de “colgar” álbumes de fotos que pueden ser descargados posteriormente por el alumnado. Además, mediante las fotos descargadas de internet y proyectadas a través de un cañón digital, el docente puede crear y utilizar escenarios virtuales para ambientar las representaciones teatrales que se llevan a cabo durante las actividades de dramatización y de expresión corporal del área de Educación Física.



Figura 7.7. Página Web del portal Flickr

Fuente: <http://www.flickr.com/>

Entre los portales que ofrecen servicios para alojar y descargar fotografías e imágenes destacan el portal “Flickr”, el servicio de Google “Picasa Web”, y el “Banco de imágenes y sonidos” del MEC.

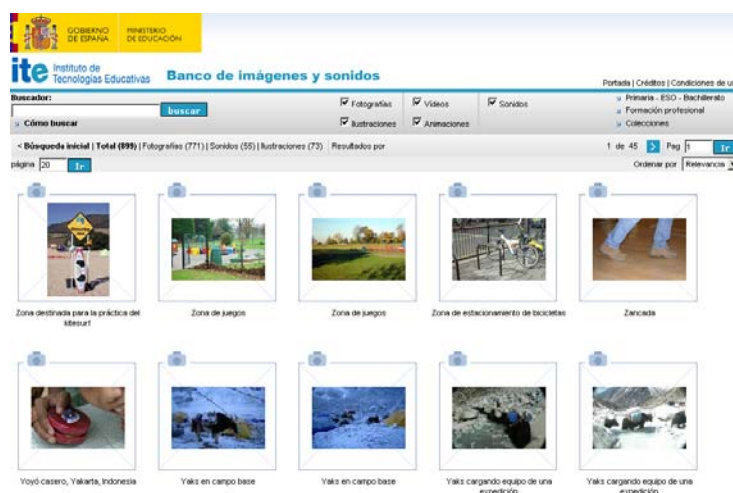


Figura 7.8. Página Web del Banco e imágenes del ITE

Fuente: <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>

A la hora de emplear las imágenes adquieren especial importancia las condiciones de uso especificadas en las licencias de uso de las fotografías, estando algunas de ellas bajo licencia Creative Commons y otras bajo Copyright.

En su aplicación con el alumnado de la asignatura, los estudiantes pueden realizar una recopilación de fotos de las sesiones, organizadas por contenidos o cronológicamente. Cada pareja de alumnos podrían encargarse de editar dichas imágenes para crear una presentación y compartir su trabajo con el resto de compañeros/as.

Otro uso didáctico con el alumnado de EF podría ser que los estudiantes buscaran a través de internet distintas imágenes y fotografías relacionadas con los contenidos del área. Posteriormente las podrían agrupar en un álbum público con las etiquetas correspondientes. Este álbum serviría de base para tratar sobre el tema en clase.

### C.7) Alojamiento de documentos y archivos

Estas herramientas colaborativas permiten subir y compartir documentos ofimáticos en internet. Los repositorios de documentos permiten al profesorado y al estudiante del área alojar documentos en diferentes formatos (.pdf, .doc,

.ppt, .xls, etc.). Entre los espacios web que ofrecen este tipo de alojamientos destacan principalmente “Scribd” e “Issuu”.



Figura 7.9. Página Web del portal Issuu

Fuente: <http://issuu.com/>

El procedimiento consiste en que una vez subido un archivo, éste se convierte automáticamente al formato flash, permitiendo navegar por sus páginas como si se estuviera leyendo una revista interactiva, con opción de realizar zoom y pasar páginas de una manera sencilla, incluido el modo a pantalla completa. Además, se proporciona el código necesario para que el profesor pueda insertar el visor del documento en su blog o sitio web. No es necesario registrarse como usuario para subir archivos, aunque sí para poder editarlos o borrarlos.

### C.8) Alojamiento de archivos de sonido

Las TIC son un instrumento muy útil para tratar contenidos de expresión corporal y ritmo ya que en internet podemos encontrar multitud de ficheros de música que se pueden descargar en el ordenador para más tarde grabarlos en un CD y escucharlos a clase. Sitios Web como Goear o Ivoox permiten escuchar música online y funcionan a modo de almacén de archivos MP3. Cuentan con una extensa base de datos con todo tipo de géneros musicales y permiten publicar, compartir e insertar archivos de audio en el blog del profesorado o del estudiante. Una aplicación interesante para el área sería que el profesorado “subiera” a la red sus propios podcasts sobre la asignatura para compartirlos con el alumnado.



Figura 7.10. Página Web del portal Goear

Fuente: <http://www.goear.com/>

### C.9) Alojamiento de videos

En estos espacios virtuales los usuarios pueden subir y compartir sus vídeos. Estos sistemas de almacenaje (Youtube, Google video) constituyen un fenómeno que sobrepasa las fronteras de internet ya que poseen un potencial educativo enorme.

El material audiovisual ofrecido es muy fácil de integrar en otras herramientas web como blogs, páginas web personales, wikis, etc. lo que permite generar materiales educativos multimedia muy atractivos para los estudiantes de la asignatura.

Además, los videos elaborados en las sesiones del área se pueden utilizar no sólo como producto final, sino principalmente como proceso de formación, haciendo que todas las etapas de producción sean eminentemente educativas. A este proceso se le denomina “vídeo-proceso”, donde la realización de un video se inserta en un contexto educativo concreto. Los alumnos pasan así de ser consumidores, a convertirse en interlocutores y generadores del material audiovisual.

Un aspecto importante respecto al uso del video en la asignatura es el nivel de personalización que ofrece al alumnado, ya que al compartir el vídeo con el estudiante éste puede visualizarlo según su propio ritmo, repitiendo las partes

de la técnica deportiva que le parezcan más interesantes, deteniéndose en aquello que resulte más difícil o atractivo y ajustándolo, en definitiva, a su propio ritmo de aprendizaje.

Siguiendo a Ruiz (2006), algunas de las posibles aplicaciones de este recurso para la asignatura son la elaboración de vídeos divulgativos sobre las actividades deportivas que se desarrollan en el centro o el registro audiovisual de tareas de clase para su posterior análisis (tiempo de compromiso motor del alumnado, ejecución técnica del alumnado, etc.)

Una iniciativa muy interesante en este sentido es el canal audiovisual “*Ullesportiu*”, un canal educativo de Educación Física dirigido a los alumnos, padres y profesores de EF. Este canal audiovisual ha sido promovido por un grupo de trabajo de maestros y profesores de EF dedicados a crear vídeos didácticos de corta duración sobre contenidos del área de EF. También el portal “*Teacher Tube*” es un servicio similar a Youtube que ofrece múltiples archivos de vídeo, imagen, audio y documentos educativos.



Figura 7.11. Página Web del portal Youtube (canal Ullesportiu)

Fuente: <http://www.youtube.com/?gl=ES&hl=es>

Por último, podemos destacar el portal de radio y televisión “*Edu3*”, que ofrece más de 5500 recursos audiovisuales (vídeos y recursos de audio, en catalán la mayoría) de diversos ámbitos de conocimiento: Ciencias naturales, Ciencias sociales, Educación artística, Educación física, Lenguas y Literatura,



Matemáticas, Tecnología y Tutoría. Dispone de un buscador temático con un servicio de búsqueda avanzada por niveles educativos y áreas curriculares.

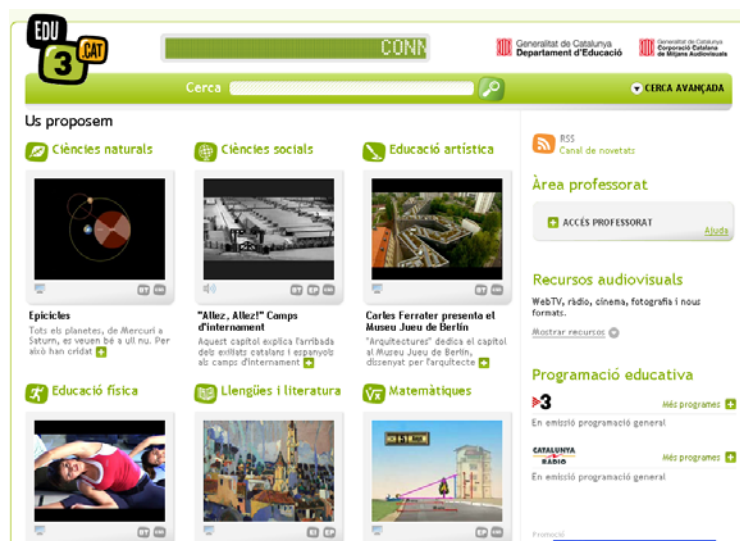


Figura 7.12. Página Web del portal Edu3

Fuente: <http://www.edu3.cat/>

### C.10) Alojamiento de presentaciones y diapositivas

Las aplicaciones web de diapositivas permiten almacenar presentaciones “Powerpoint” o “Impress” (Openoffice), que luego quedan almacenadas en formato Flash para ser visualizadas online. También permiten compartir las presentaciones a través de correo electrónico o incrustarlo con su propio reproductor en el blog del profesor.

Aplicaciones como “SlideShare” o “Slideboom” ofrecen múltiples posibilidades a los docentes de EF: publicar sus presentaciones de diapositivas para el alumnado, encontrar materiales de apoyo para los contenidos impartidos en clase, utilizar este servicio para presentar salidas extraescolares y complementarias. El alumnado del área también puede crear sus propias presentaciones facilitando el intercambio de materiales y permitiendo al resto de sus compañeros hacer comentarios acerca de ellos.





Figura 7.13. Página Web del portal Slideshare

Fuente: <http://www.slideshare.net/>

También hay que destacar en este apartado el servicio “Glogster”, una herramienta web 2.0 que permite crear murales digitales que incluyen elementos multimedia (vídeos y sonidos). Estos murales pueden ser imprimidos o insertados en una web (blog de aula, blog del alumno, etc.). Este recurso puede ser ideal para presentar nuevos contenidos conceptuales, crear un poster a modo de mapa conceptual que resuma los contenidos aprendidos o utilizarse para la creación de un periódico o de folletos informativos.

### C.11) Aplicaciones sobre mapas

Las herramientas de mapas (Google maps, Panoramio, etc. ) son aplicaciones que posibilitan la creación de mapas donde poder indicar lugares, áreas así como incluir textos, fotos o vídeos. Estos mapas se crean a partir de mapas generales y que de un modo sencillo se pueden ir personalizando.

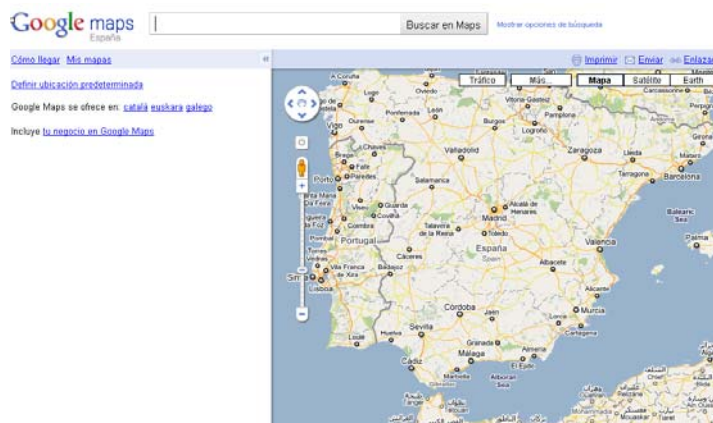


Figura 7.14. Página Web del portal Google maps

Fuente: <http://maps.google.es/>

Una actividad inicial muy sencilla consistiría en que el profesor elaborara el itinerario de una salida al medio natural, indicando mediante fotos y vídeos los lugares más relevantes. Además, el alumnado podría posteriormente a la excursión, insertar en el mapa las fotos o los videos que tomaron de los distintos lugares del recorrido. En este apartado es interesante introducir un nuevo elemento como la cámara de fotos integrada en los móviles del alumnado. Se podrían distribuir tareas, de modo que cada alumno/grupo tenga que hacer una foto a algún elemento relevante del itinerario.

Otra opción interesante sería elaborar un recorrido en el mapa y que el alumnado calculara las calorías que se consumen al realizarlo. Finalmente, otra posible aplicación de esta herramienta tecnológica sería elaborar un mapa de la zona del centro educativo donde el alumnado pudiera visualizar la oferta deportiva que se le ofrece (instalaciones deportivas y gimnasios, escuelas deportivas y asociaciones de actividades en la naturaleza, etc.).

## C.12) Marcadores sociales: compartir favoritos

Este tipo de herramienta permite gestionar y acceder a los marcadores, también conocidos como “favoritos”, desde cualquier ordenador con acceso a Internet, independientemente de dónde se encuentre el usuario. Además, permiten categorizar dichos marcadores mediante un sistema de etiquetado (tags) y compartirlos con otras personas. Entre los servicios más conocidos se encuentran “Delicious” y “Míster Wong”.

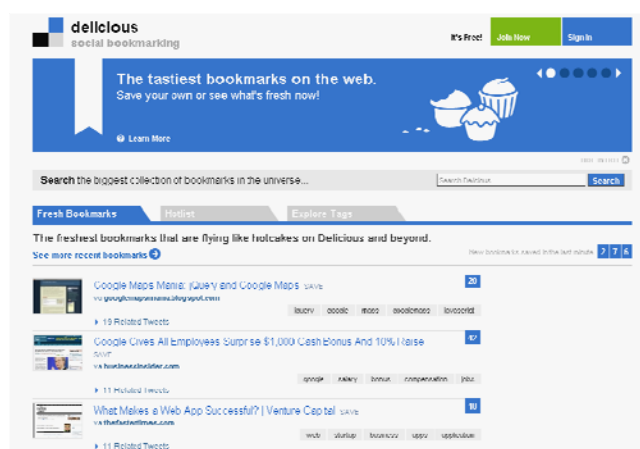


Figura 7.15. Página Web del portal Delicious

Fuente: <http://www.delicious.com/>

Una aplicación interesante para el área sería la construcción, por parte del profesor, de un directorio práctico de enlaces relacionados con los temas de la asignatura y su organización a través de etiquetas para poder ser consultados por el alumnado. Además existe la posibilidad de crear grupos con otros profesores o con el alumnado en los que, colaborativamente, se recopilen enlaces que hagan referencia a temas que sean tratados en las clases. En este sentido, una de sus posibles aplicaciones con el alumnado del área sería la realización de un ejercicio de recopilación grupal de enlaces en el que los alumnos almacenarían y recomendarían enlaces para la asignatura, generando finalmente un archivo organizado que podría completarse en el transcurso del curso con la posibilidad además de compartirlo con los compañeros o con alumnos de otros centros educativos.

#### **D) Servicios ofimáticos para mejorar la productividad**

##### **D.1) Procesadores de texto y de presentaciones On-line. Herramientas ofimáticas colaborativas**

###### **a) Google Docs**

Google docs ofrece la posibilidad de almacenar los documentos en la red y de trabajar un mismo documento con varias personas, permitiendo la elaboración conjunta de trabajos mediante la escritura colaborativa. Ello conlleva la implicación de los alumnos en una tarea común que integra lectura y escritura. Funciona sin instalar programa alguno, no hay que pagar licencia de uso; y no necesita disco local de almacén para los documentos que genera. De este modo, se potencia de una forma clara el trabajo colaborativo, así como la actitud de ayuda y cooperación entre el alumnado.

Entre sus posibles aplicaciones en la asignatura destacan la posibilidad de consultar y trabajar sobre los apuntes de la asignatura contenidos en Google Docs. Este documento puede estar estructurado en varias partes sobre las que cada grupo de alumnos puede trabajar en casa haciendo cada una de ellas referencia a un aspecto concreto de la EF (condición física, baloncesto, expresión corporal, etc.). El documento resultante puede ser presentado por el

alumnado utilizando para ello los diversos espacios de alojamiento de documentos o presentaciones web.

## b) Zoho

Zoho es una “suite” ofimática online que ofrece todo un completo abanico de aplicaciones. Entre ellas se incluyen un editor de documentos de texto (zoho writer), de hojas de cálculo (Zoho sheet) y también la posibilidad de elaborar presentaciones multimedia (Zoho show), así como otros servicios para la creación de bases de datos, wikis, un planificador, etc. Ofrece además otras herramientas útiles para el área como “Zoho Meeting” (que permite reuniones online entre los docentes). Asimismo, Zoho ofrece una aplicación muy interesante para hacer pruebas o cuestiones on-line. Se trata del servicio “Zoho challenge”, una herramienta que permite elaborar preguntas tipo test (verdadero-falso y de opciones múltiples) y de cajas de texto y párrafos. Esta aplicación se podría utilizar como sistema de autoevaluación o bien como evaluación del alumnado al finalizar los contenidos del trimestre.



Figura 7.16. Página web del portal Zoho

Fuente: <http://www.zoho.com/>

## D.2) Calendarios

Los calendarios en línea ofrecen la posibilidad de compartir la agenda de la asignatura con el alumnado o con otros profesores del Departamento, permitiendo además añadir eventos e invitaciones. A través de esta

herramienta web se pueden crear diferentes calendarios para que el profesor y el alumno puedan organizar las distintas tareas que se desarrollan en el centro escolar. Así, partiendo de un calendario principal asociado con una cuenta de correo, se pueden generar múltiples calendarios secundarios asignando a cada uno diferentes temas y tareas. En este sentido, se puede disponer de un calendario para cada curso de alumnos o dirigido a las reuniones del departamento de EF. Estos calendarios se pueden compartir, bien públicamente o con sólo un grupo de personas. Un aspecto muy interesante de esta aplicación es el “acceso móvil”, un servicio que permite recibir notificaciones y recordatorios de los eventos de forma gratuita en un teléfono móvil. Entre los servicios de calendarios online más conocidos destaca el servicio de “*Google calendar*”

## **E) Servicios de búsqueda y de consulta de información**

### **E.1) Buscadores**

En la actualidad, Internet representa la mayor fuente de información que existe ofreciendo multitud de recursos y de informaciones relacionadas con las clases de EF. La aplicación más conocida de la Red es sin duda su función de búsqueda de información. En este sentido, Internet supone un espacio imprescindible donde estudiantes y profesionales de la EF pueden encontrar información relacionada con los contenidos del área.

Una de las posibles aplicaciones de esta funcionalidad en la EF es aquella donde el profesorado indica un tema (deportes, cualidades físicas básicas, calentamiento, etc.) acerca del cual el alumnado debe buscar información. Para que este proceso de búsqueda se desarrolle correctamente, el docente ha de proporcionar al estudiante algunas nociones básicas relacionadas con la búsqueda en los servicios web más conocidos, como es el caso del buscador “*Google*”. Además, en la actualidad existen buscadores como el portal “*Googlefi*”, un servicio que está especializado en la búsqueda de recursos dirigidos específicamente para el área de la EF.

Con este tipo de actividades podemos fomentar el uso adecuado de Internet así como la búsqueda selectiva y crítica de la información. No obstante, y con el objeto de huir del ya famoso “busca, corta y pega” de Internet, se han de proponer actividades en las que el alumnado se vea obligado a reelaborar la información encontrada en la red, a construir un nuevo conocimiento fruto de la reflexión, y a compartir sus ideas y opiniones con el profesor y con el resto de compañeros.



Figura 7.17. Página Web del buscador especializado Googlefi

Fuente: <http://www.googlefi.net/>

## E.2. Editoriales

Diversos grupos editoriales ponen a disposición del profesor, a través de sus páginas web, multitud de recursos (proyectos curriculares, programaciones, unidades didácticas, sesiones, etc.) que pueden ser empleados como apoyo y guía de la programación didáctica del docente de EF. En páginas web como la del grupo editorial SM ([www.profes.net](http://www.profes.net)) o Santillana (<http://www.santillana.es/>) podemos acceder a material de EF sin registrarnos; en otras páginas como la de la editorial Anaya (<http://www.anayamascerca.com/>) es necesario el registro para descargarnos algunos materiales. Actualmente, la editorial INDE ([http://microcursos.inde.com/inde\\_1.html](http://microcursos.inde.com/inde_1.html)) permite el acceso libre a siete microcursos interactivos relacionados con el área de la EF. La mayoría de las editoriales tienen páginas generales que derivan a otras relacionadas con educación.



Figura 7.18. Página Web del portal Inde formación

Fuente: [http://microcursos.inde.com/inde\\_1.html](http://microcursos.inde.com/inde_1.html)

### E.3) Revistas digitales

Hoy en día podemos encontrar en la red múltiples revistas electrónicas relacionadas con la EF donde se pueden consultar artículos y temas de investigación acerca de los contenidos del área. Entre todas las revistas de EF disponibles destacamos las siguientes:

REVISTA	DESCRIPCION	DIRECCION WEB
Ágora	Revista internacional que promueve la difusión e intercambio de experiencias, reflexiones e investigaciones en torno a la Educación Física, el Deporte, la Actividad Física Recreativa o el Cuerpo desde diferentes perspectivas.	<a href="http://www5.uva.es/agora/">http://www5.uva.es/agora/</a>
EmásF	Revista de Educación Física en formato electrónico de periodicidad bimestral que tiene por objetivo ofrecer artículos que ayuden a profundizar en las diversas dimensiones de la Educación Física y el Deporte.	<a href="http://emasf.webcindario.com/">http://emasf.webcindario.com/</a>
Efdeportes	Revista digital de libre acceso sobre artículos y videos relacionados con la Educación Física y el mundo del deporte”	<a href="http://www.efdeportes.com/">http://www.efdeportes.com/</a>
Contraclave	Revista digital educativa que reúne diversos artículos relacionados con las áreas curriculares, entre ellas la Educación Física	<a href="http://www.contraclave.org/">http://www.contraclave.org/</a>

Tabla 7.6. Revistas electrónicas de Educación Física

## E.4) Páginas Web de docentes de EF

A través de las múltiples páginas web de docentes de EF que se encuentran disponibles hoy en día en internet, el profesor del área puede acceder a una gran cantidad de recursos, noticias y materiales relacionados la asignatura.

En este apartado podemos destacar el proyecto web “Compartiendoeducacionfisica” del maestro especialista en Educación Física David Argente Checa. Esta página web trata de compartir contenidos e ideas para mejorar el conocimiento que existe alrededor de la materia de la Educación Física beneficiando así al profesorado en su búsqueda de información. Esta plataforma web busca potenciar las aportaciones de los docentes del área, el trabajo compartido y aprovechar las ventajas que ofrece el nuevo paradigma de la Web 2.0

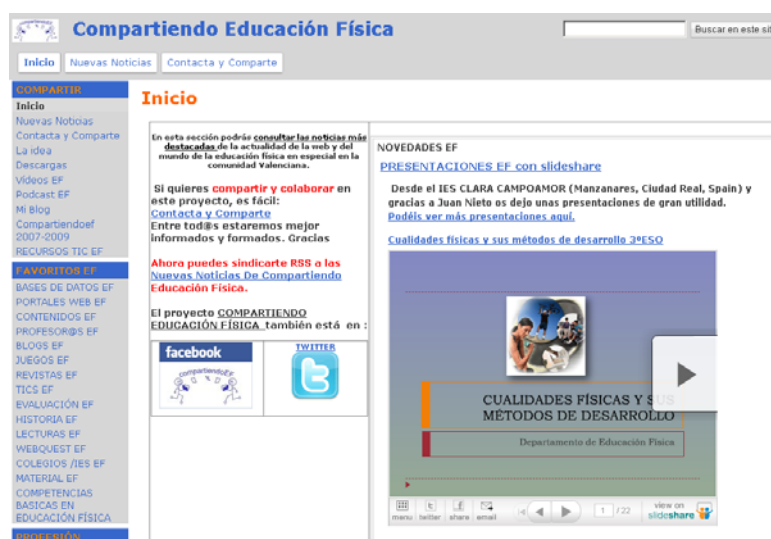


Figura 7.19. Página Web del portal Compartiendoeducacionfisica

Fuente: <http://sites.google.com/site/compartiendoeducacionfisica/>

## E.5) Portales y plataformas web de recursos didácticos

En la actualidad se encuentran a disposición del profesional de la EF multitud de portales educativos que ofrecen una gran variedad de materiales y recursos



educativos útiles para la asignatura. Algunos de los portales educativos más importantes en la actualidad se muestran en la siguiente tabla:

PORTAL	DESCRIPCION	DIRECCION WEB
Edusport	Es una página que propone el desarrollo pedagógico del área de la Educación Física de los contenidos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación	<a href="http://recursostic.educacion.es/deporte/edusport/web/">http://recursostic.educacion.es/deporte/edusport/web/</a>
XTEC	Es la red telemática educativa catalana en que tienen cabida todos los sectores de la comunidad educativa y para ellos hay multitud de recursos, información, publicaciones...	<a href="http://www.xtec.es/">http://www.xtec.es/</a>
Didactalia Gnos	Es un espacio web creado con la intención de proveer una colección de material educativo de apoyo al aprendizaje de las materias impartidas desde la Educación Infantil hasta el Bachillerato. Está pensado para que todas las personas que crean materiales educativos y didácticos de calidad puedan hacerlos visibles y ponerlos a disposición de la comunidad educativa.	<a href="http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo">http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo</a>
Maixua	Portal de contenidos de Educación Física, deporte escolar, salud y actividad física dirigido a profesores y a estudiantes de Educación Física	<a href="http://www.maixua.com/index.php">http://www.maixua.com/index.php</a>
Ludos	Este portal ofrece recursos informativos y educativos multimedia en el área de Educación Física de primaria para el alumnado y el profesorado.	<a href="http://recursostic.educacion.es/primaria/ludos/web/">http://recursostic.educacion.es/primaria/ludos/web/</a>
Portaleso.com	Este portal educativo dirigido a profesores y alumnos de Secundaria que reúne documentos y material multimedia relacionados con las asignaturas curriculares de secundaria, entre ellas la EF	<a href="http://www.portaleso.com/">http://www.portaleso.com/</a>
Educafisica.com	Portal educativo creado con el fin de orientar a profesores de EF para la elaboración de programaciones, unidades didácticas y de ejercicios educativos. También, tiene un apartado para los alumnos donde hay enlaces a páginas de recursos educativos de Educación Física.	<a href="http://www.educafisica.com/">http://www.educafisica.com/</a>

**Tabla 7.7.** Portales Web de contenidos de Educación Física

## E.6) Páginas de Federaciones y organismos deportivos

En las páginas web de las distintas federaciones y organismos deportivos podemos encontrar información actualizada acerca de la reglamentación y las normas de los distintos deportes que se enseñan desde el área de la Educación Física.

## 7.3.2. Programas de software

### A) Programas informáticos para generar actividades

#### A.1) JCLIC

El programa JClíc está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que permiten diseñar diversos tipos de actividades interactivas multimedia con posibilidad de autoevaluación por parte del alumnado (rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas, etc.). JClíc es un proyecto de código abierto y funciona en diversos entornos y sistemas operativos. Con el objetivo de dar difusión y apoyo al uso de estos recursos, el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya ha creado la "zonaClíc", un espacio web abierto a la participación de todos los educadores que quieran compartir sus materiales didácticos creados con este programa.

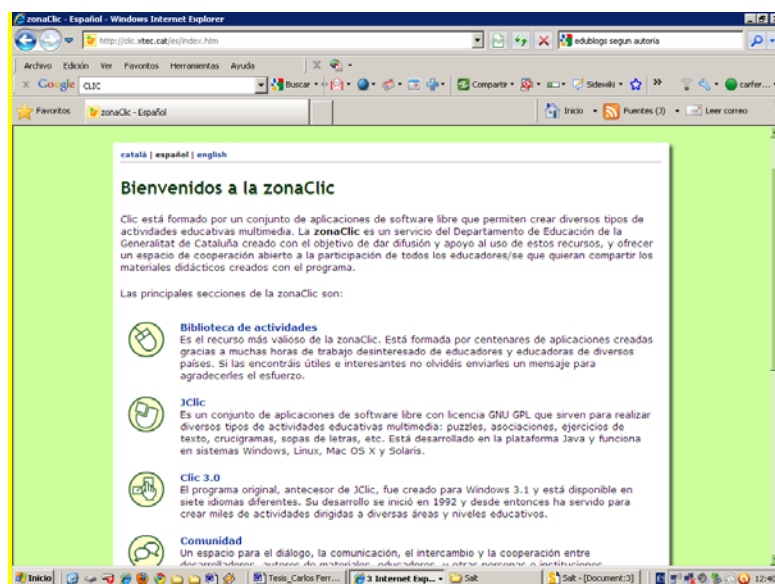


Figura 7.20. Página Web del portal Jclíc

Fuente: <http://clíc.xtec.cat/es/jclíc/>

Las principales secciones de la zona Clíc son: Biblioteca de actividades (formada por cientos de aplicaciones creadas por educadores y educadoras de varios países), JClíc (conjunto de aplicaciones de software libre que sirve para realizar varios tipo de actividades educativas multimedia como puzzles, asociaciones, ejercicios de texto, sopas de letras), Comunidad (un espacio para

el diálogo, la comunicación, el intercambio y la cooperación entre autores de materiales, educadores, y otras personas e instituciones interesadas en el proyecto), Documentos (todo tipo de documentos sobre Clic y JClic: artículos, manuales técnicos, guías de usuario, tutoriales, cursos de creación de actividades), Apoyo (aquí se pueden encontrar las preguntas más frecuentes sobre el proyecto Clic y sus programas, y ayuda para configurar el ordenador por el que todo funcione correctamente), Herramientas (en este apartado hay una recopilación de herramientas libres y de shareware que pueden resultar útiles para crear editar o distribuir actividades Clic).

Algunos de los proyectos CLIC dirigidos a la EF de Secundaria son “Voleibol”, “Deportes alternativos”, “Pruebas combinadas de atletismo I: Decatlón”, “Baloncesto” y “El mon del frisbee”.

El antecesor de JClic fue el programa Clic, una aplicación creada por Francesc Busquets que desde 1992 ha sido utilizada por docentes de diversos países como herramienta de creación de actividades didácticas para sus alumnos.

## **A.2) LIM (Libro Interactivo Multimedia)**

Esta aplicación gratuita creada por Fran Macías es un libro en formato digital creado a partir de una herramienta de autor (EDILIM) y que el profesorado puede publicar como si fuera una página web en internet. De este modo los alumnos pueden visualizar las actividades simplemente utilizando un navegador web. Dentro de las diferentes páginas del libro digital, se pueden combinar diferentes contenidos teóricos y actividades pudiendo insertar fácilmente en ellas textos y archivos multimedia (imagen, flash, vídeo y audio). Cada página del libro puede contener una actividad (sopa de letras, puzzles, completar frases, preguntas con respuestas múltiples) o mostrar tan sólo información (con texto e imágenes). También se pueden incluir menús y enlaces a distintas páginas del libro y existe la posibilidad de elegir entre más de 30 plantillas de páginas distintas.

### A.3) Hot Potatoes

Hot Potatoes es un conjunto de seis herramientas de autor de libre distribución desarrollado por el equipo del University of Victoria CALL Laboratory Research and Development que permite generar diversos ejercicios interactivos: actividades de respuesta múltiple, rellenar huecos, ordenar frases o realizar crucigramas. Esta herramienta ofrece al docente la posibilidad de autocorrección por parte del estudiante y de integrar elementos multimedia (imágenes, videos, música, etc.). Además, no es imprescindible que el alumno tenga instalado en su ordenador el programa para realizar las actividades ya que se pueden trabajar a través de internet.

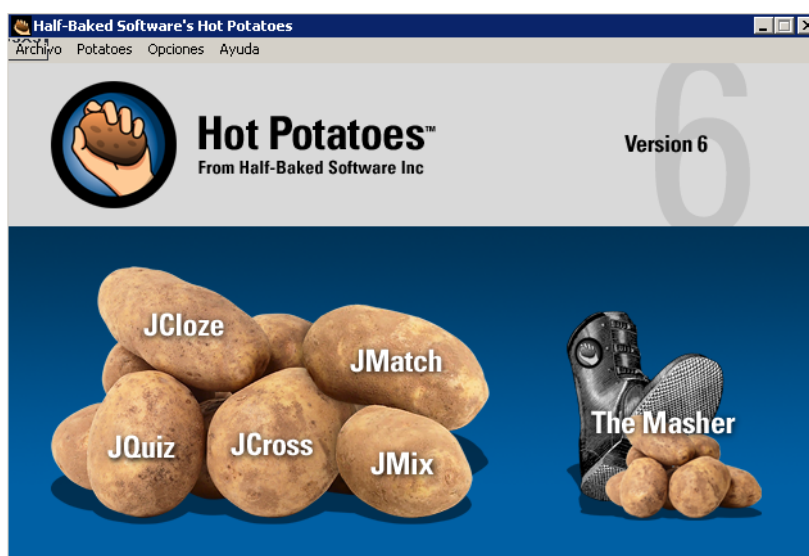


Figura 7.21. Inicio del programa Hot Potatoes.

### A.4) Cuadernia

Cuadernia es una aplicación fácil y funcional para la creación de contenidos educativos de la Conserjería de Educación y Ciencia de Castilla La Mancha. Esta aplicación se basa en una serie de libros digitales en forma de cuadernos que permite al profesorado insertar contenidos multimedia y utilizar plantillas para crear actividades educativas. Los cuadernos pueden ser alojados en la red o ser impresos posteriormente.

## A.5) ExeLearning

El editor ExeLearning es una herramienta de código abierto que permite crear materiales educativos con diversos elementos: texto, imagen, vídeo, presentaciones, animaciones y actividades interactivas. De esta manera se obtiene un contenido web sin demasiada dificultad que puede ser visualizado desde cualquier navegador web y exportado a múltiples plataformas (Windows, Linux y Mac).

## B) Programas informáticos para generar presentaciones

Programas como *PowerPoint (Microsoft Office)* o *Impress (OpenOffice)* permiten elaborar presentaciones que pueden ayudar al profesorado a exponer al alumnado los contenidos conceptuales permitiendo la inserción de enlaces de Internet, vídeos demostrativos, o imágenes explicativas sobre cualquier tema. Resultan de gran ayuda para complementar las explicaciones teóricas y permiten crear presentaciones interactivas en donde el profesor puede romper con la linealidad y secuencialidad de las diapositivas, navegando de una a otra mediante botones de acción. Asimismo, estos programas se pueden utilizar también para que los alumnos compartan sus trabajos o tareas a partir de una investigación previa o para la elaboración de posters a modo de trabajo de síntesis de los contenidos del área.

En el ámbito de la EF, debemos destacar una aplicación muy innovadora de los programas de presentaciones: la actividad "*Teatro Multimedia*". Esta aplicación permite trabajar la expresión corporal del estudiante a través de un escenario virtual creado mediante las imágenes proyectadas en una pantalla con un cañón digital. La imagen o diapositiva proyectada sugiere un tema o idea a partir de la cual los alumnos preparan y representan historias surgidas de las imágenes y de la música (Ruiz, 2006).

Otro ejemplo en la aplicación de este tipo de software es la actividad "*Aerobimagen*", una tarea basada en la motivación del alumno hacia la práctica del aeróbic expresivo mediante la proyección de imágenes. En esta aplicación, los estudiantes se sitúan frente a la pantalla donde el profesor proyecta imágenes sobre una determinada temática acompañadas del soporte musical

correspondiente, de manera que a lo largo de las sesiones, los alumnos visionan diferentes escenarios y paisajes a la vez que aprenden los pasos del aerobic.

### **C) Programas informáticos de utilidad genérica.**

En este apartado podemos destacar, tanto por su versatilidad como por su universalización, las herramientas contenidas en el paquete informático Office. A continuación presentamos algunas de las aplicaciones genéricas que más utilidad ofrecen en el ámbito docente de la EF:

#### **C.1) Procesadores de textos**

Programas como “Microsoft Word” o el “Writer” (Openoffice) son imprescindibles para la elaboración de programaciones didácticas, diseño de sesiones, fichas de observación, instrumentos de evaluación y ejercicios para el alumnado.

#### **C.2) Hojas de cálculo**

Este tipo de programas (*Microsoft Excel* o el programa “*Calc*”, de Openoffice) permiten al profesorado de área elaborar los baremos de las pruebas de condición física, introducir los datos del alumnado para realizar una evaluación de forma más objetiva y automatizada así como elaborar fichas de datos del alumnado.

#### **C.3) Bases de datos**

Los programas que permiten crear bases de datos son ideales para llevar el control y gestión del material deportivo del Departamento y el registro de datos del alumnado del área. Destacamos en este apartado el programa “Inventario deportivo”, una aplicación dirigida para llevar un control del material deportivo, que permite la introducción de datos del material así como su ubicación, tipo, nombre, cantidad, estado, deporte, lugar o precio. Asimismo, esta aplicación nos permite gestionar los préstamos de material del Departamento.

#### **C.4) Microsoft Publisher**

Esta aplicación ofrece la posibilidad de crear los apuntes de la asignatura con una presentación muy atractiva, así como el diseño de diferentes tipos de documentos (carteles, fichas de circuitos, etc.).

#### **C.5) Programas de edición de vídeo no lineal**

Programas como “*Movie maker*”, “*Premiere*”, “*Pinnacle*” o “*Kdenlive*” permiten trabajar en la edición de vídeo digital a partir de secuencias filmadas con una cámara de vídeo doméstica.

#### **C.6) Audacity**

Es un editor de audio gratuito y de código abierto. Este programa nos permite grabar, reproducir y editar sonidos para después insertarlos, a modo de podcasts, en páginas webs o blogs educativos.

#### **C.7) Gimp**

Es un programa de diseño gráfico que permite diseñar elementos gráficos (pelotas, bancos suecos, aros, etc.) útiles para la elaboración de los carteles de los circuitos de condición física o para carteles informativos sobre los contenidos de la asignatura.

### **D) Programas informáticos específicos para la Educación Física**

#### **D.1) Programas para la evaluación de la condición física**

##### **D.1.1) Evaluación de la condición física**

Este programa creado por Antonio Rincón recoge los parámetros necesarios para evaluar la condición física en pruebas de resistencia, abdominales y flexibilidad en 3º y 4º de la ESO.

##### **D.1.2) Eurofit**

Es un programa informático basado en la batería europea de test para la evaluación de la condición física. Una vez realizados los test a los alumnos e

introducidos los datos en el programa, Eurofit calcula para cada alumno los percentiles de cada prueba en función de su marca, edad y sexo. El programa incorpora las tablas de percentiles de la batería de test Eurofit, para las edades comprendidas entre los 10 y los 18 años (en ambos sexos). Además, permite al profesorado añadir nuevas baterías de test así como calcular los resultados con tan sólo introducir las marcas de parámetros corporales (peso y talla) y de las diferentes pruebas realizadas. Los diferentes tipos de listado se pueden guardar en formato .pdf y exportar los datos obtenidos a Excel.



Figura 7.22. Pantalla del programa informático Eurofit

### D.1.3) Delfin2000

Es una aplicación que permite la evaluación de la condición física del alumnado en la EF. Este programa posibilita la evaluación informatizada de un grupo de alumnos, registrando el incremento de mejora de cada uno de ellos y la evaluación de los ámbitos de conocimiento de forma continua.

### D.1.4) Cronos

Es un programa que calcula percentiles de pruebas Eurofit introduciendo los datos de las mismas, en relación a la edad y el sexo. Se puede utilizar en combinación con la base de datos EFOS, un software para la evaluación de la Educación Física para alumnos de Primaria y de Secundaria que permite la creación de ficheros específicos de los alumnos de la clase, así como de boletines específicos de Educación Física.



## D.2) Software para la expresión corporal

### D.2.1) Animation&Dance

Se trata de un programa informático dirigido al aprendizaje de bailes de salón. Está basado en videoclips animados por ordenador y contiene animaciones en multitud de estilos y ritmos: Salsa, Swing, rock, Polka, Lambada, Tango, Vales, Rumba, etc.

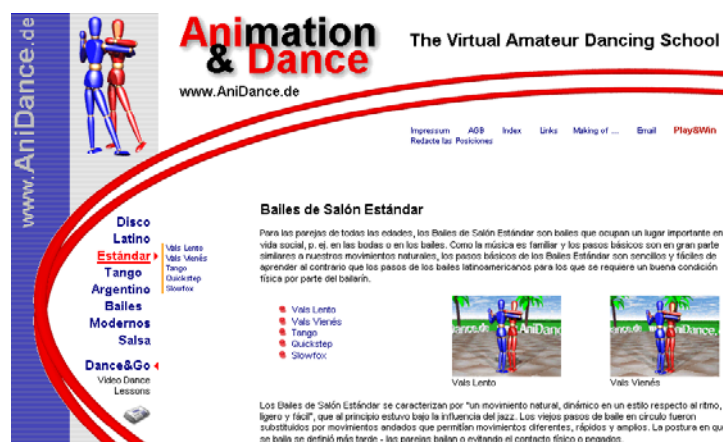


Figura 7.23. Pantalla del programa informático Animation&Dance

### D.2.2) Vanbasco's Karaoke Player

Es un programa de karaoke donde la música se puede descargar de forma gratuita de internet en formato MIDI.

## D.3) Aplicaciones de catálogos de ejercicios y juegos. Elaboración de sesiones

### D.3.1) Datagym 3.0

Esta aplicación facilita la creación de sesiones de entrenamiento a través de una base de datos de 1400 ejercicios y videos seleccionables a través de varios criterios de búsqueda. Los ejercicios están clasificados según diversos criterios: material, cualidades físicas y motrices, habilidades físicas básicas, localización corporal y actividad a la que están destinados. Este programa también permite al alumnado diseñar sus propios planes de trabajo de forma

autónoma. Desde el propio servidor de los autores podemos descargar sesiones ya creadas.

### D.3.2) Hacer deporte. Tu entrenador personal interactivo

Es un proyecto educativo articulado en tres CD-ROM interactivos sobre los aspectos fundamentales del deporte. Los CD's contienen vídeos, gráficos 3D, programas propios de evaluación y cálculo de prestaciones, programas para la elaboración de dietas personalizadas, bancos de datos, atlas de músculos y diccionario de términos técnicos.

### D.3.3) VisualFisic 2008

Es una herramienta dirigida al diseño de sesiones de entrenamiento a partir de una amplia librería de vídeos de ejercicios de preparación física. Este software permite buscar rápidamente ejercicios por criterios (material, zona corporal y tipo de ejercicio), presentar la película e imagen de cada ejercicio, programar las sesiones de preparación física mediante un calendario, así como generar las sesiones de entrenamiento a partir de los múltiples vídeos de ejercicios. Además, presenta diversos ejercicios para el trabajo acuático.

### D.3.4) E-Física

Programa informático que facilita la labor de programación del profesorado de EF, la elaboración de sesiones y permite mostrar al alumnado los ejercicios físicos en formato multimedia.



Figura 7.24. Pantalla del programa informático E-Física

### D.3.5) SEIEF

Este programa gratuito ha sido creado por dos profesores de EF y permite gestionar diversos aspectos de la asignatura: calificaciones, elaborar listados y baremos. Esta aplicación se encuentra alojada en la web y se puede acceder a ella desde cualquier ordenador conectado a Internet.

### D.3.6) Base de Juegos

Es una base de datos que permite al profesorado del área organizar una ilimitada cantidad de juegos y actividades. El programa incluye 150 juegos diferentes con los que se pretende facilitar al profesional de la docencia la tarea de almacenar, imprimir, ordenar y recordar de forma selectiva aquellas actividades, ejercicios o juegos con los que poder crear sus sesiones de trabajo y su programación didáctica.

## D.4) Programas para carreras de orientación: diseño de planos

### D.4.1) OCAD

Se trata de un programa específico que permite la confección de mapas concretos del centro o de otros lugares para el deporte de orientación. A partir de una foto aérea, el programa permite dibujar de forma precisa todos los elementos necesarios para poder utilizar el plano de orientación con el alumnado.

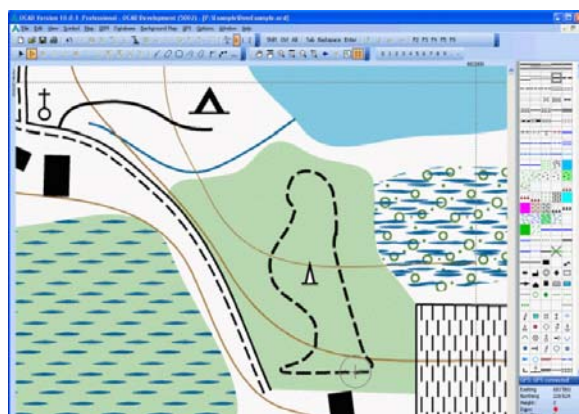


Figura 7.25. Pantalla del software OCAD

### D.4.2) ORI3D

Es una aplicación que permite el desarrollo virtual de carreras de orientación

### D.4.3) ¿Dónde estoy?

Es un programa que nos permite introducir mapas de la zona y fotografías para localizar las balizas de las carreras de orientación.

### D.4.4) Carreras de Orientación Escolares

Este programa facilita la creación de carreras de orientación en el ámbito escolar ya que cuenta con utilidades como la creación de balizas, recorridos de cada alumno, impresión de las planillas de recorrido individuales y planillas de corrección del profesor.



Figura 7.26. Pantalla del programa informático Carreras de Orientación Escolares

### D.4.5) Inkscape

Se trata de una herramienta de dibujo vectorial que facilita la elaboración de mapas de cross de orientación, permitiendo el diseño de planos del centro educativo o de distintas dependencias del mismo (gimnasio, sala usos múltiples, etc.)

### D.4.6) Wikiloc

Es una aplicación que nos permite buscar rutas en cualquier parte del mundo a través de las múltiples rutas, fotos y comentarios que van colgando los usuarios

en internet. Una vez publicadas las rutas, se pueden hacer públicas o privadas según se desee, así como visualizarlas en Google earth.

## **D.5) Software de condición física y salud**

### **D.5.1) Caladu**

Caladu es un software dirigido a gestionar la complejidad organizativa de una unidad didáctica de carrera de larga duración personalizada y adaptada a la escuela. Las directrices proporcionadas para la construcción de cada unidad didáctica facilitan que se atiendan los diversos principios del acondicionamiento físico (continuidad, progresión, gestión autónoma e individualización) y la atención a los tres parámetros cuantitativos (volumen de trabajo, intensidad del esfuerzo y recuperación).

### **D.5.2) EzSound**

Es un temporizador informatizado de señales acústicas para la dosificación de las intensidades de realización de un ejercicio (test o entrenamiento). En este paquete se entregan 4 protocolos estandarizados: Léger-Boucher, Course Navette, Conconi, YoYo 5". Además, nos permite personalizar fácilmente los nuevos tests o entrenamientos.

### **D.5.3) Equilibra**

Se trata de un software de nutrición que nos facilita la tarea de realizar cálculos nutricionales y de generar dietas equilibradas de una forma sencilla

### **D.5.4) Dial**

Es un programa que permite la valoración y planificación de dietas así como la gestión de datos nutricionales.

Composición		Ac. grasos	Aminoácidos	H. carbono/Otros	Adicional	Nombres	Medidas	Información
Grupo	Lácteos y derivados			Subgrupo	Yogures leches fermentadas			
Aporte por 100 g de porción comestible								
Energía [kcal]	64,4		269					
Agua [g]	87,2							
Alcohol [g]	0							
Proteínas [g]	4							
H. de carbono disponibles [g]	5,5							
Simplex [g]	5,5							
Almidón [g]	0							
Fibra [g]	0							
Fibra soluble [g]	0							
Fibra insoluble [g]	0							
Grasas [g]	2,6							
AGS [g]	1,5							
AGM [g]	0,72							
AGP [g]	0,13							
Colesterol [mg]	10,2							
AGP/AGS	0,088							
AGM+AGP/AGS	0,57							
<b>Vitaminas</b>								
B1 Tiamina [mg]	0,04							
B2 Riboflavina [mg]	0,10							
Niacina * [mg]	0,44							
B6 Piridoxina [mg]	0,05							
B12 Cianocobalamina [µg]	Traza							
Acido fólico * [µg]	3,7							
Acido ascórbico [mg]	0,7							
A * [µg]	9,0							
Retinol [µg]	9,1							
Eq. Carotenoides [µg]	4,1							
D [µg]	0,06							
E Tocosterol * [mg]	0,04							
K [µg]	0,7							
Ac. Pantoténico [mg]	0,5							
Biotina [µg]	2,6							
<b>Minerales</b>								
Calcio [mg]	142							
Hierro [mg]	0,09							
Yodo [mg]	3,7							
Magnesio [mg]	14,3							
Zinc [mg]	0,59							
Sodio [mg]	80							
Potasio [mg]	280							
Fósforo [mg]	170							
Selenio [µg]	2							
Cobre [µg]	Traza							
Cromo [µg]	—							
Niquel [µg]	—							
Cloro [mg]	170							
Fluor [µg]	—							
Manganeso [mg]	Traza							
Calcio/Fósforo	0,84							
Calcio/Proteínas [mg/g]	35,9							

Figura 7.27. Pantalla del software de nutrición DIAL

### D.5.5) SATN2009

Este software de nutrición creado por el Colegio de Farmacéuticos de Madrid, facilita la creación y el análisis completo de dietas y recetas así como el cálculo de las necesidades y valoración del estado nutricional.

### D.5.6) FDIET

Es un software de nutrición que permite calcular el peso ideal, las necesidades calóricas y conocer las necesidades de ingesta diarias.

### D.5.7) Cineantropometria

Es un programa informático para el cálculo de datos cineantropométricos y se divide en cuatro apartados: agenda, clubes, cineantropometría y somatocarta. Tras la introducción de dichos datos, el programa nos permite ver tres tipos de resultados: cálculos del somatotipo corporal, cálculo de diversos índices (Índice Ponderal Recíproco, Índice de Quetelet, longitud relativa de la extremidad superior, Índice intermembral, Índice Córnico o Índice Esquelético o de Manouvrier) y la somatocarta del alumnado.

### D.5.8) Medidep

Es un programa de Medicina deportiva dirigido a la realización de los reconocimientos médico-deportivo.

## **E) Software de uso deportivo**

En la actualidad podemos encontrar una extensa oferta de programas informáticos dirigidos a la valoración y control estadístico de las acciones deportivas así como otras aplicaciones informáticas orientadas al seguimiento y planificación del entrenamiento deportivo.

### **E.1) Software para el análisis táctico-estratégico y control estadístico del rendimiento.**

Este tipo de software, uno de los más difundidos y utilizados en el terreno deportivo, se ha dirigido fundamentalmente hacia aquellas modalidades deportivas de tipo colectivo (voleibol, fútbol, baloncesto, balonmano, etc.), que se caracterizan por sus elevadas implicaciones y requerimientos técnico-tácticos.

Dentro de este tipo de programas informáticos podemos diferenciar dos aplicaciones fundamentales: el análisis táctico de los partidos o competiciones, y el seguimiento y control estadístico de las acciones técnico-tácticas que realiza cada deportista.

Como medio de análisis táctico, este software ofrece la posibilidad de registrar, en soporte informático, la extensa información que se genera en cada encuentro disputado, permitiendo al entrenador introducir anotaciones en una base de datos sobre las características del juego de los rivales o del propio equipo.

Por otra parte, como medio de control estadístico, estos programas han sido diseñados para el seguimiento de las acciones técnico-tácticas, con el fin de valorar, individual y colectivamente, la eficacia demostrada en una competición, registrando información (número de acciones, efectividad de las mismas, promedios, etc.) que queda almacenada en la memoria del ordenador para su posterior recuperación, tratamiento estadístico y valoración (Santos, 1992).

Algunos ejemplos de estos programas de análisis técnico-estratégico y control estadístico del rendimiento, clasificados según el deporte hacia el que van dirigido, son:

### a) Baloncesto

- **Basketball Stats Power:** programa MS-DOS diseñado por Jepson (1995) que permite realizar análisis estadísticos de todo un conjunto de acciones individuales y grupales del baloncesto.
- **Estadísticas de baloncesto v2.0:** programa para elaborar estadísticas de baloncesto.
- **Basketgest 3.0:** aplicación informática que permite la gestión de un equipo de baloncesto

### b) Vóleybol

- **Data Volley 2007 (Data project, 2001):** es un programa desarrollado por la empresa Data Project que facilita el análisis completo de las acciones del deporte del voleibol mediante scouting. Permite el análisis de los fundamentos técnicos de este deporte (saque, recepción, ataque, bloqueo, defensa) y la búsqueda de acciones particulares de cada jugador.
- **StatTrak for Volleyball (All-Pro Software, 2001):** Este programa permite el manejo de las estadísticas de cada jugador en una competición de vóleybol.
- **Voley Train 2.0 (DSD, 2001):** Este software facilita a los entrenadores la planificación y elaboración de sesiones de entrenamiento de jugadores de vóleybol de todos los niveles de formación (iniciación, perfeccionamiento y rendimiento), así como el control de las cargas de trabajo que se aplican.

### c) Balonmano

- **BM edita:** es un programa creado por Gymnos para el diseño, análisis y almacenamiento de multitud de situaciones y de procedimientos tácticos y estratégicos (sistemas de juego, metodologías de aprendizaje y



entrenamiento, etc.). Además, nos permite editar los movimientos tácticos registrados para modificarlos, almacenarlos y visualizarlos posteriormente.

- **HandBallTest:** Este programa se centra en el ámbito de la evaluación y seguimiento técnico en la formación de jóvenes jugadores de balonmano. Permite atender a diversos factores de valoración: información general, reconocimiento médico, antropometría, capacidades físicas, habilidades específicas de balonmano, y características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. Actualmente existen dos versiones del programa: HandBallTest y HandBallTest Elite (orientado a las federaciones).

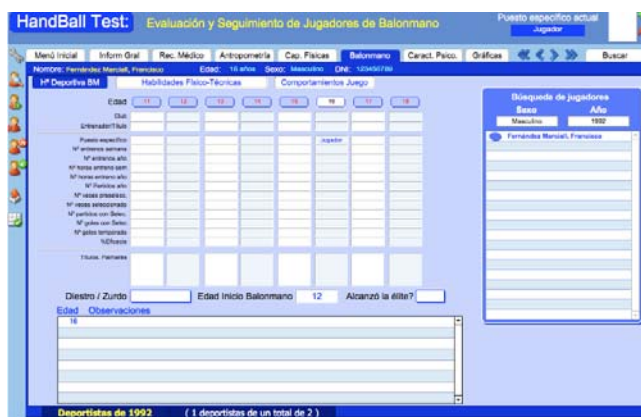


Figura 7.28. Imagen del programa informático Handball Test

#### d) Fútbol

- **LeagueTable:** es un programa idóneo para administrar las estadísticas de un torneo de fútbol. Nos permite incluir un total de treinta equipos y obtener datos estadísticos y gráficos de los partidos.
- **Planificación y Control de la temporada de Fútbol** (Zubillaga y Masach, 1994).
- **Plays-in-Motion: Football** (Plays-in-Motion, 1996).
- **SDIFútbol** (Sánchez y cols., 1999).

- **Fútbol Revolutions v1.35:** facilita la gestión de un club de fútbol o de una escuela deportiva
- **TVREF 1.1:** se emplea para valorar un test de resistencia específica en fútbol.
- **Futbol Train:** para la planificación de sesiones de entrenamiento en fútbol.
- **Statfoot 32 v2.02:** ideal para la gestión de campeonatos de fútbol.

Como consecuencia de la mejora de las capacidades gráficas y de almacenamiento de los ordenadores, hoy día se pueden encontrar programas informáticos que nos permiten almacenar en el disco duro (por medio de cámaras y de una tarjeta capturadora de vídeo) las secuencias grabadas de los partidos para su inmediato o posterior análisis táctico a través de “scouting”. Estas aplicaciones también nos permiten observar a través de la pantalla del ordenador un partido grabado previamente en vídeo (Penel y Traversian, 1998). Algunos ejemplos de este tipo de programas son:

- **Twocamsdisplay:** es un programa informático dirigido a la observación y corrección del gesto técnico deportivo. Permite ver dos películas simultáneamente para su posterior comparación. Además, posee herramientas de dibujo y herramientas de cálculo biomecánicas (posición, distancia, ángulo, velocidad y centro de masa).
- **ControlTheGame:** esta aplicación posibilita el análisis táctico mediante vídeo (Scouting), capturando la película de un partido y revisar los acontecimientos marcados previamente (posesión de pelota, contraataque, lanzamiento a portería, gol, etc.). También nos facilita el visionado del partido seleccionando distintos criterios de búsqueda y el análisis estadístico del campeonato (múltiples partidos).
- **TCD:** es un programa informático que nos permite la observación y corrección del gesto técnico deportivo.

- **Kinovea:** se trata de un programa especialmente diseñado para permitir analizar vídeos deportivos y corregir fallos de coordinación, de técnica, o de estrategia en el deporte.
- **Video STAT 2.0 (Informática&Deportes, 2001a):** Esta utilidad nos permite realizar el análisis estadístico de cualquier deporte. Añade la funcionalidad de capturar tanto videos como imágenes fijas así como la posibilidad de comparar dos acciones tácticas o gestos técnicos de forma simultánea.

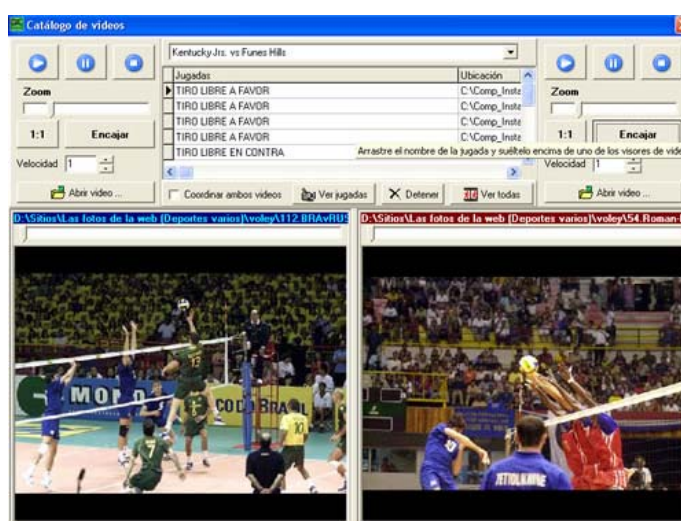


Figura 7.29. Imagen del software de análisis deportivo Video Stat 2.0

- **Pizarra táctica por ordenador.** Presentada en formato CD-ROM, esta aplicación diseñada por Romance (1998), permite el diseño, análisis y archivo de situaciones tácticas y estratégicas de los equipos deportivos.
- **NAC:** Este software de análisis deportivo facilita el registro de las diferentes situaciones deportivas, su comparación, así como el dibujo directo sobre fragmentos de video.

## E.2.) Software para el control y planificación del entrenamiento.

El software para el control y planificación del entrenamiento está dirigido principalmente a modalidades deportivas de carácter individual (atletismo, natación, ciclismo, triatlón, etc.) aunque también se puede aplicar a distintos

deportes colectivos ante la necesidad de llevar un control detallado de las cargas de entrenamiento.

Estos programas informáticos incorporan utilidades para la elaboración de estadísticas y graficas de datos (distancias recorridas, tiempo empleado, velocidad, cálculo de consumos calóricos), el diseño de los diferentes ciclos de preparación (microciclos, mesociclos y macrociclos), y la evaluación de diferentes cualidades físicas, todo acompañado de imágenes de los ejercicios de entrenamiento

En la siguiente tabla mostramos los programas más destacados para el control y planificación del entrenamiento:

Software de control y planificación del entrenamiento	
Win Trainer (Rogers, 1995).	On Your Mark (Full Sail Software, 1995).
Planificación y Control del entrenamiento del Corredor de Resistencia (García-Verdugo, 1996).	Deportes - Alto Rendimiento (Fernández, 1997).
Polar Sports Diary SW 1.0 (Polar Electro Oy, 1997).	PC Coach Elite (PC Coach, 1997).
X-Training 3.2 (Informática y Deportes, 2001b):.	Bici v2.03: Gestión de carreras ciclistas
Meeting v1.0: Gestión de competiciones de atletismo escolar	Deportes v3.09: Planificación del entrenamiento de un atleta, equipo o club
MDG-Carreras 2004: Gestión de carreras deportivas	Future mapping coach: Herramienta para técnicos, entrenadores, mánager y preparadores físicos en deportes individuales y de conjunto
Gestión Gym v1.0: Administración de un gimnasio	ASV-gimnasios: Gestión y control de gimnasios y centros deportivos
ERS Gimnasio v3.1: Gestión integral de un gimnasio (incluye ejercicios y rutinas)	ADMUS 2006: Gestión y administración de una escuela deportiva

**Tabla 7.8.** Software para el control y la planificación del entrenamiento deportivo

### 7.3.3. Recursos de Hardware

**A) Pizarra digital Interactiva:** Esta herramienta está integrada por un ordenador multimedia conectado a Internet y un videoprojector (cañón de proyección) que presenta sobre una pantalla o una pared lo que muestra el monitor del ordenador. Cuando este equipo se complementa con un tablero

interactivo, que permite hacer anotaciones sobre el mismo y controlar el ordenador utilizando un puntero especial a modo de lápiz o ratón, se denomina Pizarra Digital Interactiva o “PDI”. Las PDI disponen de un lápiz puntero que permite escribir sobre ellas (como si se tratara de pizarras convencionales) e interactuar desde el tablero pantalla con los programas.

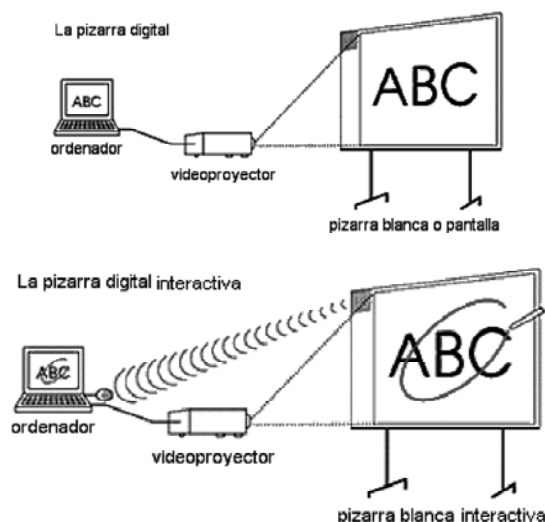


Figura 7.30. La Pizarra Digital Interactiva

Fuente: <http://peremarques.pangea.org/pdigital/es/pizinteractiva.htm>

Las principales funcionalidades que presenta este recurso tecnológico en su aplicación al área de la EF son:

- Apoyo a las explicaciones del profesorado: el docente puede apoyar sus explicaciones proyectando páginas web y otros materiales digitales.
- Preparación/explicación de salidas al medio natural: el profesorado puede exponer en la PDI las fotografías de los lugares en los que se va a desarrollar la salida al medio natural, o también, el alumnado puede explicar a sus compañeros las imágenes captadas en la salida ya realizada.
- Grabación de sesiones: tras la grabación de las prácticas, la PDI ofrece la posibilidad de ver las ejecuciones por parte del alumnado con la

posibilidad de que ellos observen sus propios movimientos y sean capaces de retroalimentarse.

- Presentación pública de trabajos por parte de los estudiantes: el alumnado puede realizar un trabajo de búsqueda de materiales en Internet y otros recursos relacionados con los contenidos del área para presentarlos y explicarlos posteriormente a sus compañeros cuando el profesor lo indique.
- Presentación pública de trabajos realizados en grupo: El profesorado puede encargar a los estudiantes un trabajo grupal de investigación para, posteriormente, dedicar una sesión de clase a que el grupo presente a los demás su trabajo.

## **B) Retroproyector**

Es una herramienta destinada a la proyección de imágenes y vídeos sobre una pantalla o pared. Su incorporación en la EF puede facilitar al docente la presentación de contenidos al alumnado, el desarrollo de actividades como la “*Aerobimagen*” o el denominado “*Teatro multimedia*”, la visualización de coreografías y de las ejecuciones tecnicotáctica de los estudiantes.

## **C) Cámara de fotos**

Es un dispositivo que hoy en día, a la funcionalidad de tomar fotografías, suma la posibilidad de grabar video. Algunos aspectos que facilita su aplicación en las clases de EF son: la evaluación de los gestos técnicos y tácticos, la educación postural, la autoevaluación del alumnado, y la creación de fichas de trabajo y de presentaciones de imágenes de las sesiones.

## **D) Videocámara**

La naturaleza procedimental y motriz del área de la EF hace que esta herramienta tecnológica sea valiosa para diversos usos: grabación de ejecuciones motrices del alumnado para evaluar y corregir posibles errores, registrar actuaciones, coreografías o movimientos de grupo para evaluar la sincronización de movimientos grupales y su adaptación a los tiempos

musicales, evaluar la actuación docente del profesorado y contribuir a la autoevaluación del alumnado. Además su introducción dentro de las clases del área sirve de motivación para el alumnado.

### **E) Video/Televisión**

Hoy en día nadie pone en duda las ventajas educativas del vídeo y de la televisión en la enseñanza del área. En el año 2004, Menickelli llevó a cabo una investigación en la que se concluía que la utilización del video digital durante las clases aumentaba la motivación del estudiante, sobre todo por una mayor autopercepción de las habilidades motrices y un incremento de las expectativas hacia las actuaciones (Perez, 2007). La utilización del video en EF facilita los aprendizajes específicos del área y perfecciona la práctica deportiva del alumnado. Estas tecnologías cuentan ya con una larga tradición de uso en la asignatura ofreciendo múltiples ventajas: introducir nuevos contenidos en las clases (presentación de las unidades didácticas), trabajo actitudinal a través de las reflexiones sobre la incidencia de la actividad física en la salud y los hábitos perjudiciales para la salud, visualizar las grabaciones realizadas con la videocámara, o mostrar ejemplos de tareas motrices.

### **F) Telefonía móvil**

Es un dispositivo de comunicación que debido a los grandes avances que se han producido en este campo tecnológico, ofrece en la actualidad las mismas prestaciones que una cámara de fotos y/o el vídeo, aunque con ciertas limitaciones en cuanto a su capacidad y resolución frente a estos dos dispositivos específicos. Además, permite la navegación por internet, la gestión de recursos multimedia como videos y música, y otras posibilidades como funciones de cronómetro, alarma, calculadora, etc. Una posible aplicación de esta herramienta con el alumnado es recibir en su móvil información acerca de fechas de exámenes y actividades programadas de la asignatura, utilizando para ello los calendarios online que permiten el envío de mensajes de forma gratuita. Otra aplicación interesante para el área sería que los estudiantes pudieran recibir en su propio móvil consejos y ejercicios para el cuidado de la salud fuera del centro escolar.

## G) Pulsómetro

Es un instrumento que incorpora un transmisor que le permite enviar la señal eléctrica del corazón a un receptor en forma de reloj, para después poder darle un tratamiento informático. Hoy en día son equipos fáciles de usar, portátiles y de poco peso, además de tener un bajo coste de adquisición. Ofrece la posibilidad de controlar la frecuencia cardiaca durante la clase y el tratamiento informático de los datos obtenidos para generar estadísticas y graficas de los resultados.

## H) IPAD

Se trata de un dispositivo de la compañía Mac que se sitúa entre su teléfono iPhone y el portátil Macbook. El iPad supone una buena alternativa al miniportátil y al ordenador de sobremesa. Entre sus características principales hay que destacar su bajo peso (680 gramos), y su pantalla LCD táctil que permite acceder a los diferentes recursos simplemente tocando los iconos con el dedo y que no necesita de tiempo de encendido, al contrario de los ordenadores tradicionales que necesitan un cierto tiempo para cargar el sistema operativo. En este sentido, esta herramienta facilita enormemente la movilidad del profesor de EF al poder emplearlo de pie en lugares abiertos (como el patio o el gimnasio) y supone una excelente plataforma para acceder a contenidos que ya están en Internet, desde páginas web a vídeos, podcasts y otros recursos multimedia. Además con la integración de la aplicación iTunes el profesorado tiene a su disposición multitud de materiales y recursos educativos para la asignatura.

## I) PDA

El termino PDA procede del inglés "*Personal Digital Assistant*". Hoy en día, estos dispositivos son auténticos miniordenadores con pantallas táctiles que soportan casi todos los programas de un ordenador tradicional (reproductor de música, fotos, juegos o libros en formato digital). Distinguimos dos grandes grupos dentro de las PDA: la PALM y el POCKET PC. En su aplicación a la asignatura de la EF, este instrumento aplicado junto con la hoja de cálculo Excel permite al profesorado automatizar la labor rutinaria de la introducción de



datos del alumnado y su posterior evaluación. Destaca en este sentido la aplicación “*delfin2000*” (Martínez, 2001). Posteriormente, esta aplicación permite subir los datos obtenidos a internet. También la PDA es capaz de reproducir imágenes y presentaciones gráficas conectado a un retroproyector. Siguiendo a Davia (2010), de entre los innumerables programas o aplicaciones pensadas para utilizar con las PDA en el ámbito de la EF, destacan los programas de libre distribución *G-watch* y el *Windows Mobile StopWatch*, que permiten calcular el tiempo total recorrido y al mismo tiempo ir anotando los tiempos parciales de un grupo-clase entero con comodidad. De igual manera, existe la posibilidad de calcular distancias recorridas, sacar medias de velocidades y ver en un mapa el circuito real realizado si el dispositivo funciona con un GPS y con alguna aplicación, como puede ser el *GPSvideorecorder* o el *GPS TrackPal PDA*. También encontramos disponibles programas de anatomía (“*Muscles Anatomy Flash Card 1.0*” y “*Netter's Anatomy Flash Card 1.0*”), programas de entrenamiento personal (Mysporttraining), control nutricional (*Nutri Diario 1.0*), y cronómetro (“*Stoptime*”). Finalmente, existen programas específicos pensados para gestionar la clase de alumnos como “*GesClase*” o “*Apolo*”, que permiten gestionar diferentes apartados: alumnos, tareas, faltas, resultados, clases, exámenes, asignaturas y tutoría.

### **J) iPhone e iPod Touch**

Son dos herramientas muy útiles para el área, especialmente como medio de grabación, a través de aplicaciones como “*iTalk recorder*”. Además, permiten gestionar y planificar la asignatura a través de herramientas como “*iKonstruct*”, una aplicación que combina la gestión de la planificación de clases con el seguimiento de estudiantes, y un interface Moodle integrado. Asimismo, la aplicación “*Gradepad*” de Portage Interactive es una herramienta de evaluación que nos permite crear grupos, asignar personas a grupos así como configurar exámenes o mediciones.

### **K) Wii**

La Wii es la videoconsola lanzada por la compañía Nintendo en el año 2006. Entre sus principales características destacan su mando inalámbrico, que

permite apuntar, lanzar y golpear, e identifica la velocidad del movimiento y la posición en el espacio del jugador, y la plataforma “*Wii Balance Board*”, accesorio que permite al usuario realizar gestos físicos mientras juega. Como señala Coady (2009), la Wii posee múltiples beneficios para el alumnado: mejora la coordinación ojo-mano, motivación hacia el movimiento de estudiantes con discapacidad física, participar en deportes virtuales como baseball, bolos, golf, tenis y vóleybol, y mejorar el equilibrio y la coordinación mediante juegos de baile virtual.

Entre las principales aplicaciones de la Wii que pueden ser utilizadas en la asignatura de la EF destaca la aplicación “*Wii Fit Plus*”, un juego que puede ayudar al alumnado, a través del uso de una plataforma y de diferentes programas, a conseguir distintos objetivos físicos y que puede llegar a ser la solución idónea para aquellos alumnos que no están habituados o motivados en la ejercitación del cuerpo y una interesante forma de quemar calorías evitando, en menor medida, el aumento de la obesidad. En este sentido, es interesante la noticia de cinco escuelas británicas que incorporaron consolas Wii a sus clases de EF para estimular a los alumnos y evitar la obesidad. También en la escuela de Nova Scotia se ha creado el proyecto “*Wii Fit Plus Club*” (Fiksel y Duffin, 2010), consistente en mantener en forma a los niños incorporando la consola Wii con el videojuego “*Wii Fit Plus*” a las actividades físicas impartidas en la escuela. Como hemos comentado, esta aplicación también es especialmente indicada para el alumnado con deficiencias motrices y psíquicas, ya que les ofrece oportunidades para practicar las habilidades y destrezas deportivas que de otra manera no les sería posible desarrollar.



Figura 7.31. Imagen del juego *Wii Fit Plus*

Otra de las aplicaciones que integra la Wii es la aplicación “*Walk with me*”, donde un podómetro nos indica la distancia recorrida, de manera que cuanto más se camina más puntos se consiguen y más juegos se pueden desbloquear como recompensa al esfuerzo.

Por último, hay que destacar el videojuego “*EA Sports Active*”, un programa desarrollado con el asesoramiento de una experta en EF y que facilita el trabajo de todas las zonas corporales a través de más de 20 ejercicios y juegos. Algunas de las actividades que pueden ser de utilidad en la EF son:

- Programa de Fitness: circuitos virtuales de 20 minutos orientados a tonificar el cuerpo.
- Entrenador virtual: a manera de un entrenador personal, la aplicación desarrolla programas para adaptarse a las capacidades físicas y a su evolución en el tiempo.
- Desafío de 30 días: dirigido a ponerse en forma en 30 días como desafío personal.

# **SEGUNDA PARTE**

## **MARCO APLICADO**

---

En la segunda parte de este estudio se describe el diseño de la presente investigación así como las características y razones de la elección de la metodología empleada para llevar a cabo el propósito de estudio.

Se comienza esta parte con una breve descripción del diseño de la investigación y de los diferentes enfoques metodológicos seleccionados para abordar el trabajo de investigación, haciendo especial énfasis en la dicotomía entre el enfoque cuantitativo y cualitativo.

A partir del enfoque seleccionado (metodología mixta), en el apartado correspondiente al “planteamiento del problema” se describe el tipo y nivel de estudio de un modo más general.

Tras abordar la estrategia metodológica y las principales decisiones que se han seguido en la investigación, se describen las características fundamentales de cada una de las fases de la investigación, señalando los sujetos que intervienen en cada una de ellas.

A continuación, se profundiza en el proceso de recogida de datos, describiendo los diferentes instrumentos utilizados en el estudio.

Finalmente, se presentan las condiciones y los criterios seguidos para asegurar la calidad de la investigación.

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 8

## Metodología de la investigación

- 8.1. Diseño de la investigación
- 8.2. Tipo y nivel del estudio
- 8.3. Metodología mixta de la investigación
- 8.4. Fases de la investigación
- 8.5. Temporalización y cronograma de actividades
- 8.6. Instrumentos y técnicas de recogida de la información
- 8.7. Criterios de rigor científico

### **8.1. Diseño de la investigación**

El diseño realizado acerca del estudio sobre el uso y conocimientos de las TIC, en el área de la EF de Secundaria, tuvo, como propósito principal, establecer los pasos iniciales a seguir por el investigador y establecer una estrategia general para abordar el problema de estudio (Altuve y Rivas, 1998).

Como afirma Ferreres (1997), el diseño de la investigación nos sirvió para concretar sus diferentes elementos y analizar la factibilidad de cada uno de los temas que conformaron los capítulos de este estudio. Así, este diseño ayudó al investigador a desarrollar un plan de acción inicial y establecer las líneas que se iban a seguir para obtener la información relevante para la investigación.

Debemos destacar que el plan de acción diseñado para la investigación fue flexible, ya que pensamos que un diseño no puede permanecer estático, durante todo el proceso de investigación, sino que debe tener la capacidad de incluir modificaciones de manera que permita ajustarse mejor a los objetivos iniciales del estudio y en función de los nuevos hallazgos que vaya descubriendo el investigador. A medida que se fueron aplicando los instrumentos de investigación, se fueron modificando y mejorando aquellas acciones que nos facilitaron ajustar los resultados hallados al contexto de la presente investigación. En la siguiente figura se muestra el diseño del que partió el presente estudio de investigación:

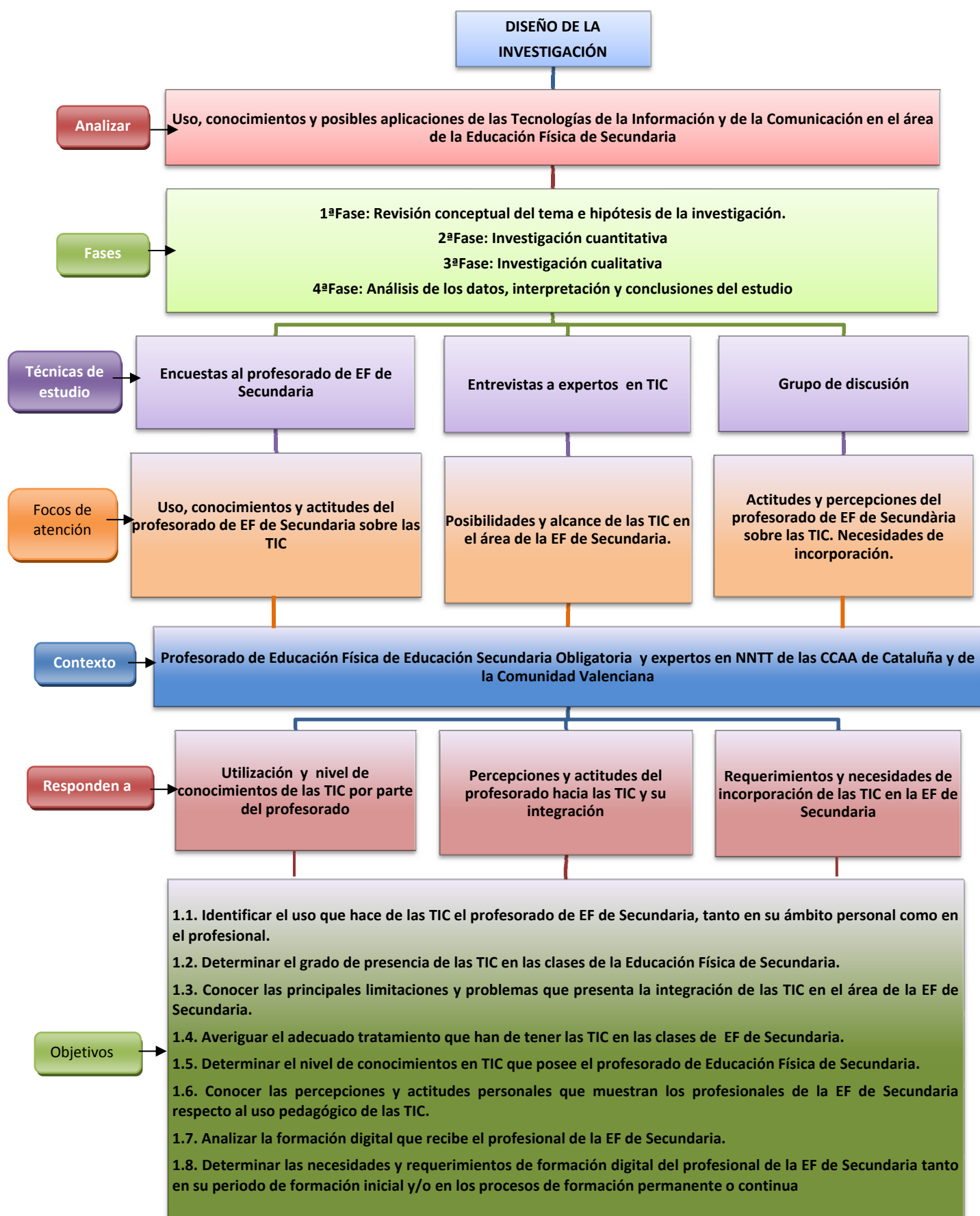


Figura 8.1. Diseño de la investigación



## 8.2. Tipo y nivel del estudio

La presente investigación se enmarca dentro de un estudio de carácter descriptivo. Este tipo de estudio nos ha permitido medir la información recogida así como describir, analizar, e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado:

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque que se hace sobre conclusiones es dominante, o como una persona, grupo o cosa, conduce a funciones en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de los hechos y sus características fundamentales es de presentarnos una interpretación correcta. (Tamayo, 1998:54)

Además, el tipo de estudio nos permitió determinar los orígenes y las relaciones existentes entre el uso y el nivel de conocimientos sobre TIC del profesorado de Educación Física de Secundaria y las posibles aplicaciones, necesidades de formación, y requerimientos generales que podrían facilitar la incorporación de las TIC en el área de Educación Física de Secundaria.

## 8.3. La metodología mixta de la investigación: justificación de su elección

Una vez definidos los pasos iniciales a través del diseño de nuestra investigación y revisado el marco conceptual del tema de estudio, se procedió a seleccionar el método de investigación que se consideró más adecuado atendiendo a que los datos descriptivos podían ser tanto cuantitativos como cualitativos.

Aunque tradicionalmente se ha opuesto el enfoque cuantitativo al método cualitativo, consideramos (al inicio de este estudio) que estos dos enfoques metodológicos podían ser complementarios. Así, en el presente estudio se examinaron las vías que nos permitieron la integración metodológica de estos dos enfoques tradicionalmente antagónicos.

Para ello, estudiamos los tres posibles modos de integración metodológica señalados por Rodríguez (1996):

a) Complementariedad: bajo esta perspectiva cada método analiza diferentes aspectos de la realidad y nos conducen a resultados que sumados aumentan el conocimiento de dicha realidad.

b) Triangulación: en este enfoque cada método analiza un mismo aspecto de la realidad dirigiéndonos a unos resultados convergentes. Esta opción se trata de una posibilidad útil fundamentalmente para reforzar la validez de los resultados.

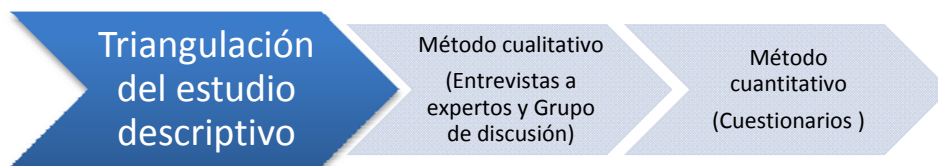
c) Combinación: en esta integración procedimental, integramos uno de los métodos en el otro, permitiéndonos que los resultados de un método aplicado previamente mejoren la aplicación del segundo método. En este caso, se exige una ordenación secuencial de los métodos

	Métodos	Resultados	
Complementariedad	Independientes	Independientes	
Triangulación	Independientes	Convergentes	
Combinación	Dependientes	Progresivos	

Figura 8.2. Estrategias de integración metodológica.

Fuente: Rodríguez, 1996

Para el caso del presente estudio descriptivo, escogimos la triangulación de diversas técnicas de estudio, empleando tanto instrumentos cuantitativos (cuestionarios) como cualitativos (entrevistas y grupo de discusión) que permitieron describir, conocer, y comprender correctamente la realidad objeto de estudio. Además, numerosos autores (Cook y Reichardt, 1986; Denzin, 1978; Eisner, 1979; Pérez Serrano, 1994) recomiendan esta opción metodológica ya que a través del empleo conjunto de instrumentos cualitativos y cuantitativos se corrigen los sesgos propios de cada método de estudio y somos capaces de obtener resultados convergentes que refuerzan la validez de los resultados de la investigación.



**Figura 8.3.** Triangulación metodológica de la investigación

Fuente: elaboración propia

La utilización del método cuantitativo, a través de los cuestionarios aplicados al profesorado, nos permitió conocer en esta investigación el uso, conocimientos y actitudes que presentaban los docentes de EF ante el fenómeno de las TIC. Por otro lado, el empleo de la metodología cualitativa, a través de las entrevistas semiestructuradas a expertos y el grupo de discusión, nos ayudó a averiguar las percepciones y sentimientos hacia las TIC por parte de los docentes del área, así como conocer las posibles aplicaciones y necesidades de incorporación que presentaba el uso educativo de estos nuevos instrumentos tecnológicos en la asignatura de la EF de Secundaria.

REVISIÓN CONCEPTUAL		
Las TIC en la Sociedad del Conocimiento	Las TIC en el ámbito educativo: recursos y materiales tecnológicos en el área de la EF.	Las TIC y el profesorado: nuevos roles y funciones; actitudes y percepciones ante las TIC; formación inicial y permanente en NNTT
DEFINICIÓN DEL MODELO TEÓRICO		
Objetivos, Preguntas e Hipótesis de investigación		
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA		
Cuestionarios aplicados al profesorado de EF y medición de variables		
INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA		
Entrevistas a expertos en TIC educativas	Grupo de discusión	
INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS Y REDACCIÓN DE LAS CONCLUSIONES		

**Tabla 8.1.** Metodología de la investigación

### 8.3.1. Metodología cuantitativa

A través de este enfoque se recogieron y analizaron los datos cuantitativos obtenidos mediante los cuestionarios aplicados al profesorado de EF de Secundaria. En este proceso se prestó especial atención a la fuerza de asociación y de correlación entre las variables cuantificadas con el fin de descubrir posibles causas y orígenes del fenómeno estudiado que dieran respuesta a las preguntas de la investigación. El estudio cuantitativo de la realidad de las TIC en el área de la EF de Secundaria nos permitió describir el nivel de conocimiento, uso y actitudes hacia las NNTT del profesorado de Educación Física de Secundaria.

La aplicación del cuestionario de investigación se realizó sobre una muestra de 47 profesores de EF de la comarca de Terres de l'Ebre (Cataluña) lo que permitió, a este investigador, obtener datos de naturaleza numérica y estadística acerca de la realidad educativa de las TIC en el área de la EF de Secundaria, de manera que la cuantificación de esta información incrementó y facilitó la comprensión del universo investigado.

Este procedimiento cuantitativo nos facilitó la generalización y objetivación de los resultados obtenidos de la muestra para, posteriormente, poder hacer inferencias al resto de la población de profesores de EF de Secundaria de la cual procedía la muestra referida. En este sentido, este instrumento cuantitativo nos ofrecía un alto grado de validez externa ya que los resultados obtenidos en esta fase del estudio se podrían, posteriormente, extrapolar a toda la población con un determinado nivel de error y nivel de confianza.

Por último, si comparamos las posibilidades que nos ofrecían los cuestionarios frente a otros instrumentos de naturaleza cualitativa, es evidente que el estudio cuantitativo de los fenómenos tecnológicos en el área de la EF nos permitió estudiar una mayor extensión de datos relativos a este tema.

### 8.3.2. Metodología cualitativa

La metodología cualitativa está tomando, cada vez más relevancia, entre las investigaciones llevadas a cabo en el ámbito de la educación. Esto es debido a la necesidad que surge de incorporar en la investigación educativa estrategias metodológicas que permitan estudiar la complejidad de los fenómenos educativos como es el caso del estudio que se presenta.

Como nos indica Rodríguez y otros (1996), podemos identificar una serie de aspectos que caracterizan y definen el estudio cualitativo de los fenómenos:

- La realidad social se considera como un escenario holístico, dinámico y global, construido gracias a la interpretación de los agentes que forman parte de ella.
- Se realiza un análisis inductivo de la información cualitativa lo cual nos permite analizar una realidad concreta y obtener unos resultados a partir de los cuales generar posteriormente un nuevo marco teórico.
- Se realizan y diseñan investigaciones emergentes construidas a medida que se avanza en el proceso de investigación, partiendo de las distintas visiones y perspectivas de los participantes.
- Y por último, en este proceso de investigación se utilizan estrategias que permiten la recolección de datos referidos a la particularidad de las situaciones, de manera que no es posible describir, exhaustivamente, la realidad objeto de investigación.

Las razones que nos llevaron a adoptar este método de investigación se apoyaron también en las características propias que posee todo fenómeno educativo y que, para Arnal, Rincón y Latorre (1994), son las siguientes:

- La complejidad de los fenómenos educativos: esta complejidad aconseja la utilización de métodos cualitativos ya que en la realidad educativa nos encontramos con múltiples aspectos que no son directamente observables ni susceptibles de medición.
- La dificultad epistemológica: el carácter irreplicable de muchos de los fenómenos educativos supone una dificultad en cuanto al control de las variables que intervienen. En este sentido, es preferible particularizar y contextualizar los hechos estudiados.

- La relación particular establecida entre el investigador y el objeto de estudio: el investigador forma parte del fenómeno social que se investiga lo que impide, por tanto, que el investigador pueda ser neutral respecto al fenómeno estudiado.
- La realidad educativa es susceptible de ser estudiada desde diversas perspectivas y enfoques metodológicos diferentes.
- La dificultad de establecer generalizaciones: la variabilidad de los fenómenos educativos estudiados en un contexto y en un tiempo determinado dificulta la formulación de leyes e inferencias generales.
- Los fenómenos educativos no suelen tener un marco teórico concreto y definido. Por tanto, este carácter difuso, del fenómeno educativo, crea la necesidad de integrar diversos puntos de vista a través de los cuales pueda abordarse la investigación educativa.

Atendiendo al carácter subjetivo y a la complejidad propia del fenómeno educativo a estudiar, decidimos utilizar el enfoque interpretativo, ya que este método nos permitiría comprender los hechos y las complejas interacciones que se producen en la realidad educativa y, en concreto, en el contexto de la integración educativa de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria. En este sentido, el método de estudio cualitativo nos ayudó a superar la simple descripción de los datos recolectados, facilitó su comprensión y contextualización en una realidad concreta y, en definitiva, permitió a este investigador comprender y entender mejor el fenómeno educativo de las TIC, así como sus posibilidades de aplicación en el área de la EF de Secundaria.

De entre todas las técnicas cualitativas disponibles para el estudio, en la presente investigación optamos por el empleo de la “entrevista semiestructurada y el grupo de discusión”. La aplicación de estos dos instrumentos cualitativos nos permitió acceder, de forma directa, al conocimiento acerca de las TIC en la realidad educativa, realizándose, posteriormente, una sistematización de los datos registrados y relacionándolos lógicamente entre sí, de manera que nos facilitara reconstruir la realidad estudiada tal como la observaban los actores participantes.

## 8.4. Fases de la investigación

La investigación que se presenta se dividió en cuatro fases diferenciadas como puede observarse en la siguiente figura:

Curso escolar	<b>Fase I</b>			
	Planificación y diseño de la investigación			
2006-2007	Revisión de la literatura	<b>Fase II</b>		
	Revisión de la literatura	Diseño de los cuestionarios para la recogida de información del profesorado de EF. Validación por jueces	Búsqueda y contacto con los profesores	Aplicación del cuestionario piloto al profesorado
2007-2008	Revisión de la literatura	Finalización de los cuestionarios	<b>Fase III</b>	
2008-2009	Revisión de la literatura		Diseño de las entrevistas para la recogida de información de los expertos	Diseño del grupo de discusión para la recogida de información de profesores de EF
2009-2010	Revisión de la literatura		Búsqueda de expertos y de profesores voluntarios	<b>Fase IV</b>
			Desarrollo de las entrevistas y del grupo de discusión	Fase Inicio de la transcripción de las entrevistas y del grupo de discusión
			Finalización de las entrevistas y del grupo de discusión (Abril)	Desarrollo final del análisis
				Elaboración de las conclusiones finales

Figura 8.4. Fases de la Investigación

En la siguiente tabla se muestran los objetivos que perseguía cada una de las diferentes etapas así como las actividades llevadas a cabo por los diversos actores implicados en cada fase del estudio:

Fases	Etapas	Objetivos	Actividades	Actores
Fase I	Revisión teórica Planificación y diseño de la investigación	Definir el objeto de estudio y elegir una metodología adecuada al mismo Ubicar el objeto de estudio en el marco del Conocimiento desarrollado en el área	Revisión de investigaciones anteriores y consulta de fuentes bibliográficas y digitales	Investigador Tutor
Fase II	Diseño de los cuestionarios para la recogida de información del profesorado de EF	Establecer los criterios organizados de los datos que se necesitan obtener para la investigación	Diseño inicial de la encuesta	Investigador
	Busqueda y contacto con los profesores	Localización de los centros docentes y de los profesores de EF para la encuesta	Selección de informantes y toma de contacto con el profesorado	Investigador
	Elaboración del cuestionario. Validación por jueces	Elaboración de las cuestiones de la encuesta con la colaboración de expertos	Elaboración de la encuesta Consulta a expertos	Investigador Expertos para validar el instrumento
	Aplicación del cuestionario piloto al profesorado (Prueba piloto)	Comprobar el correcto funcionamiento del cuestionario como instrumento de recogida de información	Administración del cuestionario a la población piloto	Investigador Profesorado de la prueba piloto
	Aplicación del cuestionario	Acercarse a la realidad a través de la recolección de datos	Aplicación de la encuesta	Investigador Profesorado de EF
Fase III	Diseño de las entrevistas a expertos y del grupo de discusión	Establecer los temas sobre los que se organizara el guion de la entrevista y del grupo de discusión de la investigación	Elaboración del guion de la entrevista Elaboración del guion definitivo del grupo de discusión	Investigador
	Búsqueda de expertos y de profesores voluntarios	Localización de los expertos en TIC educativas y de los profesores de EF del grupo de discusión	Selección y toma de contacto con los expertos y con el profesorado de EF del grupo focal	Investigador
	Desarrollo de las entrevistas y del grupo de discusión	Acercarse a la realidad a través de la recolección de datos con las entrevistas y el grupo de discusión	Aplicación de las entrevistas y del grupo de discusión	Investigador
	Finalización de las entrevistas y del grupo de discusión	Acercarse a la realidad estudiada a través de la recolección de datos	Aplicación de la entrevista y del grupo de discusión	Investigador Expertos en TIC aplicadas a la educación Profesores de EF

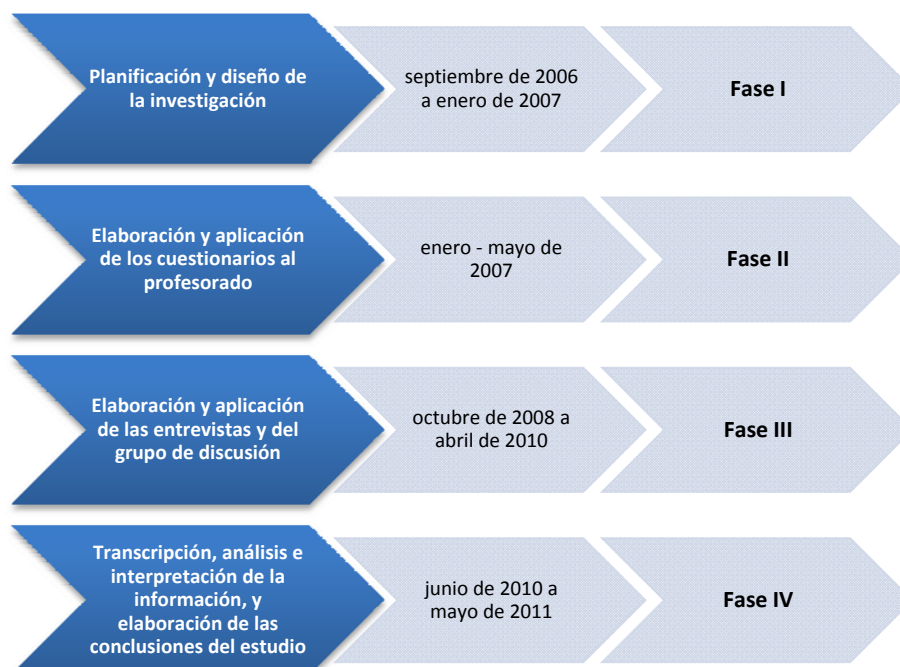


Fase IV	Inicio de la transcripción de las entrevistas y del grupo de discusión Finalización de las transcripciones	Pasar los datos de audio a datos textuales	Empleo del software SONY DIGITAL VOICE 3	Investigador
	Desarrollo final del análisis	Análisis de los datos obtenidos de las encuestas, las entrevistas y el grupo de discusión	Aplicación del paquete estadístico SPSS y del programa de análisis cualitativo QRS NVIVO 8	Investigador
	Elaboración y redacción de las conclusiones finales	Extraer resultados de investigación y ordenarlos en un todo coherente y comprensible	Elaboración de las conclusiones Redacción del informe final	Investigador

**Tabla 8.2.** Etapas en el procedimiento de la investigación

### 8.5. Temporalización de las actividades

A continuación, en la temporalización de la presente investigación se plasman y distribuyen en el tiempo las diferentes fases del proceso de investigación:



**Figura 8.5.** Temporalización de la investigación

## **8.6. Instrumentos y técnicas de obtención de la información**

### **8.6.1. Cuestionario de la investigación**

Los instrumentos de la presente investigación debían acercarnos a la realidad de los sujetos estudiados y aportar una representación fiel de las variables del estudio. Estas técnicas empleadas tenían que permitirnos el registro de aquellos datos que representaran verdaderamente aquellos conceptos o variables que teníamos la intención de analizar.

En el presente estudio, escogimos como instrumento cuantitativo de recogida de datos el cuestionario o encuesta dirigida al profesorado. Esta herramienta de investigación representa una de las técnicas más utilizadas en investigaciones educativas debido, fundamentalmente, a que las encuestas son instrumentos que permiten recoger una gran cantidad de datos relacionados con actitudes, intereses, opiniones y conocimientos.

Por tanto, las preguntas del cuestionario constituyeron el procedimiento cuantitativo que utilizamos para obtener información de una muestra de profesores representativa de la población o universo investigado, lo que hizo posible que los resultados obtenidos pudieran generalizarse al conjunto de la población.

La principal ventaja que nos ofrecía la encuesta, frente a otras técnicas de investigación cualitativas, fue su alta capacidad para recoger una gran cantidad de datos sobre una amplia muestra de sujetos encuestados. En el proceso de diseño del cuestionario se prestó especial atención a los posibles inconvenientes que suelen surgir en la aplicación de este instrumento de investigación:

- Al inicio del cuestionario, se incluyó una presentación solicitando la cooperación del encuestado y especificando los objetivos de la investigación, quién la realizaba y una declaración explícita acerca de la garantía de anonimato de la información facilitada. Este aspecto resulta fundamental para crear una buena predisposición en los sujetos para contestar con sinceridad.

- Las primeras preguntas de la encuesta se enfocaron a la identificación personal y a la recogida de datos del centro de trabajo del encuestado. Al ser este tipo de preguntas generales y sencillas facilitaron las primeras respuestas y potenciaron el interés de los sujetos por seguir contestando las siguientes preguntas. Para el final del cuestionario reservamos las cuestiones más comprometidas, dejando en un espacio intermedio las preguntas más sustantivas e importantes para la investigación.
- Las preguntas fueron agrupadas en función de su temática para evitar el desconcierto del entrevistado.

El cuestionario fue autoadministrado por el propio profesorado y la captación de información se realizó con la colaboración expresa de los docentes encuestados.

Respecto a su estructura, el cuestionario presentaba las siguientes características:

- Una hoja de presentación de la investigación, con las instrucciones necesarias para rellenarlo y los datos personales del investigador (por si el encuestado tuviera dudas durante la administración de la encuesta).
- Cuatro hojas que contenían los ítems del cuestionario estructurados en doble columnado con el objetivo de reducir la extensión del instrumento y hacerlo más atractivo para el encuestado.

En cuanto a la validez de los resultados obtenidos mediante nuestro cuestionario, éstos dependen, como nos indica Tejada (1995), del *“grado de precisión con que el test utilizado mide realmente lo que está destinado a medir”*. Para asegurar la validez de nuestro cuestionario y de sus resultados pusimos especial atención en que las personas a quienes iba dirigida la encuesta entendieran claramente las preguntas que se les formulaban y que éstas pudieran obtener la información que realmente estábamos buscando.

El proceso de elaboración y de validación del presente cuestionario se desarrolló en dos fases:

- *Fase 1:* construcción del cuestionario mediante una revisión bibliográfica del tema y búsqueda del consenso de profesionales expertos (validación por jueces) acerca de las diferentes dimensiones y áreas que se debían de tener en cuenta para alcanzar el objetivo general de la encuesta.

- *Fase 2:* prueba piloto del cuestionario con profesionales docentes de Institutos de Enseñanza Secundaria de las comarcas de les Terres de l'Ebre y de Castellón de la Plana.

En la validación del cuestionario, dirigido a medir el uso, conocimientos y actitudes sobre las TIC, se siguieron los pasos descritos por Padilla, González y Pérez (1998) y en otras pruebas desarrolladas en el campo de la teoría de los test y la psicometría general y que requerían el uso de las técnicas estadísticas para la validación de las mismas:

<b>Esquema general del proceso de elaboración y validación del cuestionario</b>	
<b>1. Generación inicial de preguntas (enero-febrero 2007)</b>	<b>1.1. Revisión bibliográfica y delimitación del constructo</b> <b>1.2. Definición de las áreas y variables del cuestionario</b> <b>1.3. Delimitación de la muestra, población y escenarios participantes</b> <b>1.4. Reunión de expertos y eliminación de los ítems redundantes</b>
<b>2. Selección de preguntas y prueba piloto (marzo 2007)</b>	<b>2.1. Aplicación del cuestionario: pilotaje</b> <b>2.2. Selección de preguntas</b>
<b>3. Proceso de validación del cuestionario preliminar (marzo-abril 2007)</b>	<b>3.1. Validez</b> +Validez de contenido +Validez de constructo +Validez de criterio
	<b>3.2. Fiabilidad</b> +Consistencia interna
<b>4. Redacción del cuestionario definitivo (abril-mayo 2007)</b>	

**Tabla 8.3.** Esquema general del proceso de elaboración y validación del cuestionario

## **Fase 1. Generación inicial de preguntas**

### **2.1. Revisión bibliográfica y delimitación del constructo**

La búsqueda bibliográfica se desarrolló a través de las bases de datos Credefis, TDX y Teseo, y a través de la búsqueda en Internet con los descriptores: “TIC”, “Tecnologías”, “Educación Física”, “Informática”, “NNTT” en castellano y catalán; más tarde en lengua inglesa con los descriptores: “ICT”, “New technologies”, “Physical Education”. Tanto en España como en el ámbito internacional, la bibliografía encontrada sobre las TIC aplicadas en la Educación Física fue algo escasa aunque se encontraron multitud de artículos, tesinas y proyectos que, aunque no estaban dirigidos específicamente al ámbito de la Educación Física de Secundaria, nos ayudaron a construir una primera visión del impacto de las NNTT en el ámbito educativo.

### **1.2. Definición de la variable**

Para la elaboración del cuestionario fue imprescindible definir previamente el objeto de estudio de la investigación con el propósito de delimitar el contexto y el ámbito donde se iba a dirigir nuestra búsqueda. Para ello, tras la revisión de las múltiples definiciones acerca de las TIC, nos inclinamos por considerarlas como “aquellos instrumentos tecnológicos que giran alrededor de la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales” (Marqués, 2000), y que pueden ser aplicados en el ámbito educativo para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la EF de Secundaria.

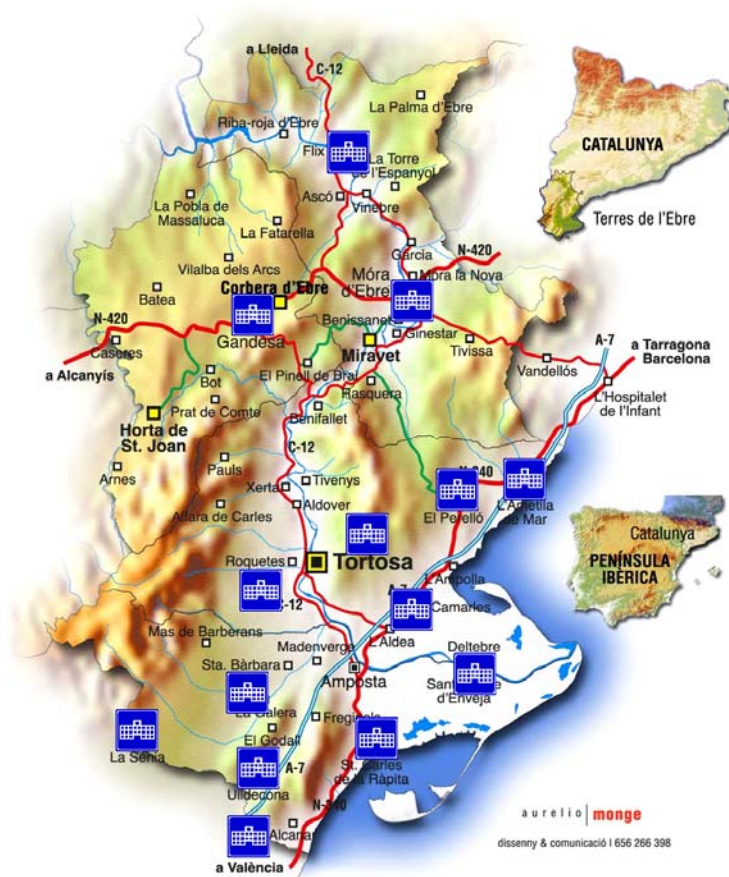
### **1.3. Delimitación de la muestra, población y escenarios participantes**

**POBLACIÓN:** profesores de Educación Física que impartían clases durante el curso 2006-2007 en los Institutos públicos de Educación Secundaria Obligatoria de Cataluña.

**MUESTRA:** profesores de Educación Física que impartían clases durante el curso 2006-2007 en los Institutos públicos de Educación Secundaria Obligatoria de las cuatro comarcas de Terres de l'Ebre de Tarragona (Baix Ebre, Montsiá, Ribera d'Ebre y Terra Alta).

**MÉTODO DE MUESTREO:** dado que la población objeto de estudio era grande, se seleccionó un subconjunto de dicha población a través de la “técnica de muestreo no probabilístico accidental”. Por medio de este método elegimos aquellos docentes de Educación Física de Secundaria que eran más accesibles para llevar a cabo nuestra investigación.

**DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:** para la localización del profesorado, se situó en un mapa de las comarcas de Terres de l'Ebre todos los centros educativos públicos existentes y se señalaron las localidades que disponían de un centro docente que impartiera las enseñanzas de la ESO (Figura 8.5).



**Figura 8.6.** Localización de los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria seleccionados

Las localidades finalmente escogidas fueron (Tabla 8.4.): Tortosa (2 IES), Amposta (2 IES), Deltebre, Roquetes, Perelló, L'Ametlla de Mar, Camarles, Santa Bàrbara, Sant Carles de la Ràpita, Uldecona, La Sénia, Alcanar, Gandesa, Mora d'Ebre y Flix.

Comarca	Localidad	Instituto	Nº de profesores
Baix Ebre	L'Ametlla de Mar	IES Mare de Deu de la Candelera	1
	Camarles	IES Camarles	3
	Deltebre	IES de Deltebre	3
	El Perelló	IES Blanca d'Anjou	1
	Roquetes	IES Roquetes	4
	Tortosa	IES Joaquim Bau	4
		IES de l'Ebre	4
Montsià	Amposta	IES Montsià	5
		IES Ramon Berenguer IV	4
	Santa Bàrbara	IES Les Planes	1
	La Sénia	IES de La Sénia	2
	Alcanar	IES Sòl de Riu	2
	Ulldecona	IES Manuel Sales i Ferré	2
	Sant Carles de la Ràpita	IES Els Alfacs	3
Ribera d'Ebre	Mora d'Ebre	IES Julio Antonio	3
	Flix	IES de Flix	3
Terra Alta	Gandesa	IES Terra Alta	2

**Tabla 8.4.** Comarcas, localidades, centros y profesores seleccionados

En total, formaron parte de la muestra escogida 47 profesores de Educación Física de Secundaria que trabajaban en los 17 institutos públicos de las cuatro comarcas de Terres de l'Ebre.

Para el desarrollo de la investigación se contó con la aceptación y el visto bueno de cada uno de los profesores seleccionados, mostrando, en la mayoría de los casos, una actitud abierta y colaboradora con el investigador.

#### 1.4. Reunión de expertos y elaboración de un número preliminar de ítems.

La primera parte del procedimiento de elaboración del cuestionario se llevó a cabo a partir de la información encontrada sobre el tema de estudio y la consulta a expertos, acreditada experiencia en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (validación por jueces).

Para la elaboración del cuestionario, partimos de los objetivos de la investigación, estructurados en un conjunto de preguntas relevantes, teniendo en cuenta algunas de las propuestas metodológicas de Ortega (en Visauta,

1989). A continuación, llevamos a cabo dos actividades previas en el diseño del cuestionario (Padilla, González y Pérez, 1998): por una parte, concretamos las áreas de contenido y las variables o aspectos específicos de cada una de las áreas; y por otro lado, identificamos el número y tipo de preguntas que debían relacionarse con cada una de estas áreas. A continuación desarrollamos las dos actividades previas a la elaboración de las preguntas del cuestionario:

### A) Áreas de contenido del cuestionario

El cuestionario de investigación recogió información referida a los hechos, conocimientos y opiniones acerca del uso de las NNTT en el área de la Educación Física de Secundaria. Esta información hacía referencia al qué, cómo, dónde, cuándo, por qué, y para qué utilizaba las TIC el profesorado de EF de Secundaria, así como toda aquella información que pudiera estar relacionada con el uso, conocimientos y percepciones que mostraban los docentes del área hacia el tema de las TIC aplicadas a la enseñanza del movimiento.

Las siete áreas de contenido identificadas nos sirvieron de punto de partida para el diseño del cuestionario de investigación. Estos ámbitos temáticos generales sobre los cuales iban a tratar las preguntas del cuestionario se elaboraron teniendo en cuenta el objetivo general que pretendíamos alcanzar mediante este instrumento: aproximarnos al uso, conocimientos y actitudes sobre las TIC que poseía el profesorado de Educación Física de Secundaria. En este sentido, identificamos las siguientes áreas de contenido:

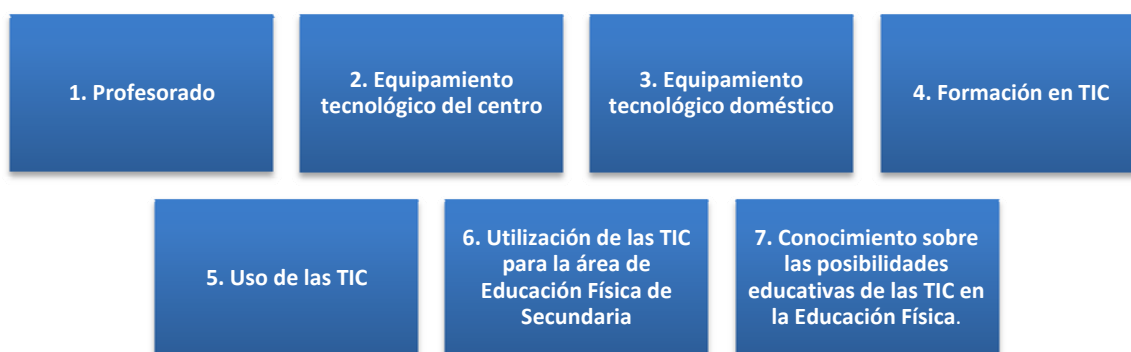


Figura 8.7. Áreas de contenido del cuestionario de investigación



## B) Operacionalización de las variables del cuestionario

Partiendo de las siete áreas de contenido señaladas y con el objeto de concretar los diferentes temas que iban a desarrollar las cuestiones de la encuesta, se procedió a identificar las diferentes variables a tratar dentro de cada una de las áreas de contenido identificadas. Así, las 48 preguntas del cuestionario se elaboraron partiendo de 38 variables o temas que fueron identificados dentro de las siete áreas de contenido referidas.

En tal sentido, el instrumento fue presentado y revisado informalmente por expertos en el tema. Algunos de ellos realizaron correcciones de estilo, sugirieron incorporar otros aspectos o cambiar algunos términos con el fin de que las preguntas fueran más claras y específicas.

Los 64 ítems elaborados inicialmente nos sirvieron de base y guía para la elaboración de un primer borrador del cuestionario siguiendo las recomendaciones aportadas por Argimón y Jiménez (1999) para la construcción del mismo.

En las tablas que a continuación se muestran, se pueden estudiar las 38 variables identificadas para el cuestionario, el número de preguntas que trataba cada variable, así como el tipo y número de las diferentes cuestiones incluidas en la encuesta dirigida al profesorado de EF:

Áreas de contenido y variables del cuestionario			
1. Profesorado			
Variables	Preguntas	Tipo de pregunta	Pregunta del cuestionario
1.1. Sexo	1	Cerrada	P1
1.2. Edad	1	Cerrada	P2
1.3. Titulación	1	Semiabierta	P3
1.4. Antigüedad en el centro	1	Cerrada	P4
1.5. Vinculación profesional con el centro	1	Cerrada	P5
1.6. Localización del centro docente	1	Cerrada	P6
1.7. Dimensiones del centro	1	Cerrada	P7

Tabla 8.5. Áreas de contenido y variables del cuestionario (área 1)

<b>Áreas de contenido y variables del cuestionario</b>			
<b>2. Equipamiento tecnológico del centro</b>			
<b>Variables</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Tipo de pregunta</b>	<b>Pregunta del cuestionario</b>
<b>2.1. Distribución del equipamiento</b>	1	Cerrada	P8
<b>2.2. Ratio equipos/alumnado</b>	1	Semiabierta	P9
<b>2.3. Disponibilidad de página web</b>	1	Cerrada	P10
<b>2.4. Equipamiento TIC del departamento de EF</b>	1	Cerrada	P11
<b>2.5. Personal especializado en TIC</b>	1	Cerrada	P12
<b>2.6. Ayuda/apoyo del coordinador TIC</b>	1	Cerrada	P13
<b>3. Equipamiento tecnológico doméstico</b>			
<b>3.1. Disponibilidad de equipamiento informático</b>	1	Cerrada	P14
<b>3.2. Tipo de equipamiento</b>	1	Cerrada	P15
<b>3.3. Disponibilidad de conexión a internet</b>	1	Cerrada	P16
<b>4. Formación en TIC</b>			
<b>4.1. Frecuencia de formación</b>	1	Cerrada	P17
<b>4.2. Origen de la formación</b>	1	Semiabierta	P18
<b>4.3. Modalidad de formación</b>	1	Cerrada	P19
<b>4.4. Temática de los cursos</b>	1	Múltiple	P20
<b>4.5. Valoración de la oferta de cursos TIC</b>	1	Cerrada	P21
<b>4.6. Formación en TIC relacionada con la EF</b>	1	Cerrada	P26
<b>4.7. Valoración utilidad de los cursos en clases de EF</b>	1	Cerrada	P27
<b>5. Uso de las TIC</b>			
<b>5.1. Frecuencia semanal de uso</b>	1	Cerrada	P22
<b>5.2. Preferencias en las tareas</b>	1	Múltiple	P23
<b>5.3. Lugares de utilización de las TIC</b>	1	Múltiple	P24
<b>5.4. Nivel de conocimiento</b>	1	Cerrada	P25

**Tabla 8.6.** Áreas de contenido y variables del cuestionario (áreas 2, 3, 4 y 5)

Áreas de contenido y variables del cuestionario			
6. Utilización y conocimiento de las TIC en el área de Educación Física			
Variables	Preguntas	Tipo de pregunta	Pregunta del cuestionario
6.1. Uso de las TIC en la planificación de la EF	1	Cerrada	P28
6.2. Uso de las TIC con el alumnado	1	Cerrada	P29
6.3. Finalidad de uso de las TIC en EF	1	Múltiple Cerrada	P30
6.4. Disponibilidad para compartir experiencias	1	Cerrada	P31
6.5. Conocimiento de experiencias TIC en EF	1	Cerrada	P32
6.6. Interés en la información	1	Cerrada	P33
6.7. Conocimiento sobre recursos TIC en EF	1	Cerrada	P34
7. Conocimiento y valoración sobre las posibilidades educativas de las TIC en la Educación Física			
7.1. Conocimiento sobre herramientas y programas específicos	5	1 múltiple + 4 Cerradas	P35,P36,P37,P38, P39
7.2. Posibilidades y aplicaciones de las TIC en la EF	4	2 múltiples + 2 semiabiertas	P43,P44,P45,P46
7.3. Valoración del tratamiento de los recursos informáticos en la EF	3	3 Cerradas	P40,P41,P42
7.4. Limitaciones/problemas de las TIC en la EF	2	1 Cerrada + 1 múltiple	P47, P48

Tabla 8.7. Áreas de contenido y variables del cuestionario (áreas 6 y 7)

## Fase 2. Selección de preguntas y prueba piloto

### 2.1. Aplicación del cuestionario: Pilotaje.

Una vez realizadas las modificaciones sugeridas por los expertos en TIC, se llevó a cabo la prueba piloto. En esta prueba piloto del cuestionario se contó con la colaboración de profesionales docentes de Educación Física que trabajaban en los centros públicos de Educación Secundaria Obligatoria de las

comarcas de Terres de l'Ebre (Tarragona) y de la localidad de Castellón de la Plana (Castellón).

La prueba piloto tuvo por objeto comprobar el correcto funcionamiento del cuestionario como instrumento de recogida de información. Autores como González, Padilla y Pérez (1998) opinan que, mediante el estudio piloto, se pone en escena el instrumento completo, así como todas las etapas de recogida de datos.

Siguiendo las recomendaciones de Visauta (1989a), se procuró que la prueba piloto considerara los siguientes aspectos:

- El tipo de preguntas más idóneas.
- Si el enunciado era correcto, comprensible y de extensión adecuada.
- La correcta categorización de las preguntas.
- Si existían resistencias psicológicas o se producía fatiga entre las personas encuestadas.
- Si el ordenamiento interno de las preguntas era correcto y su secuencialidad lógica y psicológica adecuada.
- Si el tiempo requerido para contestar a las preguntas estaba dentro de los límites establecidos.

Además, quisimos que el pilotaje de nuestro cuestionario pusiera de relieve otros aspectos sugeridos por González, Padilla y Pérez (1998):

- Cómo era de adecuada y fiable la forma de recoger los datos.
- Cuál iba a ser el coste, en tiempo y dinero, del trabajo definitivo.
- Cuánto tiempo medio iba a ser necesario solicitar del sujeto para completar el cuestionario.

En definitiva, los objetivos que perseguíamos con esta prueba piloto fueron:

- Aprender qué le faltaba o qué le sobraba a nuestro instrumento de investigación: si era un cuestionario realista o, por el contrario, sus

preguntas se dispersaban tocando temas que no tenían relevancia para la investigación.

- Comprobar la redacción de los enunciados: si el encuestado entendía claramente lo que se le preguntaba.
- Comprobar si las respuestas múltiples se adecuaban a lo que el encuestado respondía de una forma espontánea.

Para la validación del cuestionario en la prueba piloto se elaboró un segundo cuestionario de opinión en el que se plantearon los siguientes interrogantes para cada una de las preguntas:

- ¿Considera necesaria esta pregunta?
- ¿Está bien redactada?
- ¿Presenta un número suficiente de alternativas en las respuestas?
- ¿Está situada en el lugar adecuado?
- ¿Quiere proponer alguna modificación o realizar algún comentario?

Además, el grupo de profesores escogido para la validación del instrumento tuvo la posibilidad de realizar una valoración global del cuestionario mediante las siguientes cuestiones a las que debían responder SI o NO:

- ¿Le parece atractivo el aspecto general del cuestionario?
- ¿El enunciado de las preguntas es correcto y comprensible?
- ¿La extensión de las preguntas es la adecuada?
- ¿Es correcta la categorización de las preguntas?
- ¿Las preguntas siguen una ordenación lógica?
- ¿La duración del cuestionario está dentro de los límites establecidos?
- ¿Le parece adecuada la extensión del cuestionario?
- ¿El tipo de preguntas le parecen adecuadas para conocer el uso que realiza el profesorado de Educación Física sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación?
- ¿Echa en falta alguna pregunta importante?

A parte de estas cuestiones, el profesorado también podía realizar comentarios abiertos. El mismo investigador hizo llegar el cuestionario de la investigación, junto al segundo cuestionario de opinión, a los cuatro profesores de EF elegidos. Después se seleccionaron las respuestas más significativas, es decir, aquellas que reunían las siguientes características:

- Comentarios con alternativas de respuesta.
- Comentarios relacionados con la redacción, la pertenencia y el orden de las preguntas.
- Comentarios que invitaban a la reflexión o ponían en duda algunos elementos.

El cuestionario piloto fue anónimo, autoadministrado durante el mes de febrero de 2007, y fue recogido por el mismo investigador para un mejor control de la administración del test.

### **3. Criterios de validación del cuestionario preliminar**

Para poder generalizar los resultados del cuestionario, se evaluaron la validez y confiabilidad del mismo. Para la ejecución de este procedimiento metodológico se aplicó el pilotaje del cuestionario ya validado por expertos a cuatro profesionales docentes de Educación Física que trabajaban en los centros públicos de Educación Secundaria Obligatoria de las comarcas de Terres de l'Ebre (Tarragona) y de Castellón de la Plana (Castellón).

#### **3.1. Validez**

La validez del cuestionario se llevó a cabo por medio de la recogida de datos empíricos que pudieran determinar si el instrumento obtenía datos estables y reproducibles. Se consideraron tres aproximaciones en este proceso de validación: validación de contenido, de criterio y de constructo.

La validez de contenido supuso determinar si realmente las preguntas o afirmaciones representaban la concreción observable del constructo que estaba siendo evaluado. Este criterio se llevó a cabo por medio de la colaboración de expertos en el tema que se pretendía evaluar.

La validación de criterio o validez predictiva, se determinó a través del estudio de la relación existente entre las puntuaciones observadas en el cuestionario y un criterio externo que definía adecuadamente y de forma independiente lo que se pretendía medir con el instrumento. Para este tipo de validación estudiamos los instrumentos existentes con los que poder comparar nuestro cuestionario de investigación.

Finalmente, la validez de constructo se llevó a cabo mediante el análisis factorial de las variables estudiadas.

### 3.2. Fiabilidad

La fiabilidad de nuestro cuestionario requería que este instrumento midiera lo que realmente se quería medir y que aplicado varias veces nos mostrara el mismo resultado.

Para encontrar el coeficiente de fiabilidad se siguió el siguiente proceso:

- a) Aplicación de la prueba piloto a un grupo de cuatro sujetos pertenecientes a la población de estudio, con características equivalentes a la población objeto de estudio.
- b) Codificación y grabación de las respuestas en una matriz de tabulación de doble entrada con el apoyo del programa estadístico SPSS 12.0.
- c) Cálculo del Coeficiente de Alfa de Cronbach.
- d) Interpretación de los valores tomando en cuenta la escala sugerida por Ruiz (1998):

<b>RANGO MAGNITUD</b>	
0.81 – 1.00	Muy alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Moderada
0.21 – 0.40	Baja
0.001 – 0.20	Muy baja

**Tabla 8.8.** Valores de Cálculo del Coeficiente de Alfa de Cronbach

Fuente: Ruiz, 1998

En el caso del presente estudio, al sustituir los valores numéricos obtenidos en la fórmula, se obtuvo un coeficiente de confiabilidad de 0,86. Este valor es descrito como una magnitud muy alta como se refleja en la escala anterior. De esta manera, pudimos constatar que el instrumento diseñado era válido y confiable para ser aplicado a la población objeto de estudio.

#### **4. Redacción del cuestionario definitivo**

Con los resultados obtenidos en la prueba piloto se volvieron a revisar aquellos aspectos del cuestionario preliminar que no cumplían los objetivos perseguidos y se procedió a redactar el cuestionario definitivo de la investigación. Del cuestionario inicial, que contaba con un total de 64 ítems, se procedió a eliminar un total de 16 preguntas de manera que el cuestionario definitivo quedó conformado por 48 ítems.

#### **Administración del cuestionario**

El cuestionario fue anónimo y autoadministrado durante el mes de marzo de 2007. El mismo investigador fue el encargado de entregar y de recoger los cuestionarios para un mejor control en la administración del test.

El cuestionario definitivo contenía 48 preguntas cerradas y semiabiertas de respuesta dicotómica o de respuesta múltiple que nos ayudaron a recoger aquellos datos acerca del uso, conocimientos, y opiniones que tenían los docentes de Educación Física de Secundaria en relación con las TIC. El tiempo necesario para completar las cuatro páginas del cuestionario se estimó en torno a los diez minutos.

En el proceso de aplicación del cuestionario definitivo al profesorado de la muestra se detectaron algunas limitaciones o inconvenientes que dificultaron la obtención de información para nuestra investigación:

- Algunos profesores encuestados no fueron capaces de aportar la información requerida por múltiples motivos (no recordaban algunos hechos o no los conocían, no distinguían entre diferentes situaciones, etc.)



- El proceso de obtención de información a través de la encuesta pudo estar influido por el cansancio del profesor (al tener que contestar a un gran número de cuestiones) o por el hecho de proporcionar respuestas socialmente aceptadas.

### 8.6.2. Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas de la presente investigación atendieron al formato propio de las entrevistas semiestructuradas ya que lo que pretendíamos era profundizar en lo que pensaba la persona entrevistada. Mediante esta técnica directa de obtención de datos, pudimos acceder a información no observable, tales como opiniones, valoraciones y sentimientos de los sujetos acerca del fenómeno estudiado.

Optamos por el modelo de entrevista semiestructurada ya que esta modalidad nos permitía una mayor flexibilidad y adaptación durante el desarrollo de las entrevistas a expertos. Partiendo de una serie de preguntas iniciales acerca de los aspectos esenciales del estudio, esta modalidad de entrevista ofrecía flexibilidad a la hora de formular preguntas complementarias elaboradas sobre la marcha de la conversación. Esta cualidad de nuestras entrevistas permitió profundizar y aclarar aquellos temas que fueron apareciendo y que nos parecieron relevantes para la investigación. No obstante, a pesar del carácter abierto y flexible de las entrevistas, se cuidaron los aspectos fundamentales para que éstas no carecieran de cierto grado de rigor y de sistematización:

- Se partió de un propósito explícito a partir del cual fuimos ejerciendo gradualmente un mayor control sobre lo que se hablaba, enfocando la conversación hacia aquellos temas que nos permitieran descubrir lo que pensaba el informante.
- Se proporcionaron al informante las explicaciones necesarias para comprender la finalidad y la orientación del estudio que se pretendía realizar.

- Las cuestiones que se formularon presentaron unas características concretas que acentuaron la orientación específica y particular de este tipo de entrevistas.
- Las preguntas fueron formuladas de manera que se estimulara al entrevistado a que se extendiera en los detalles del fenómeno estudiado, pudiéndose éste expresar sin ninguna limitación.
- El entrevistador apareció como una persona interesada y curiosa hacia las opiniones y creencias que poseía su interlocutor.
- Las entrevistas generaron un espacio intersubjetivo entre el entrevistador y el sujeto entrevistado, donde éste, al ser preguntado, respondía partiendo de la interpretación de su propia experiencia personal.

La entrevista elaborada, para el presente estudio, nos facilitó obtener información relevante de las personas expertas acerca de la aplicación de las TIC en la educación, y nos permitió explorar y profundizar aquellos aspectos más importantes acerca de la integración didáctica de estos recursos tecnológicos en el área de la EF de Secundaria.

En las entrevistas empleadas en la presente investigación pudimos detectar algunas limitaciones en la aplicación de esta técnica de estudio:

- La necesidad de emplear una gran cantidad de tiempo para el diseño del instrumento y para la aplicación del mismo, ya que su realización implica diversos pasos a seguir por el investigador que requerían un cierto tiempo para llevarlos a cabo: toma de contacto con los informantes, concreción del día y hora de la entrevista, desplazamiento del investigador y tiempo de duración de la entrevista, etc.
- Los pasos en el tratamiento de la información cualitativa, registrada en audio (transcripción, categorización y reducción), resultaron más complejos si los comparamos con el análisis cuantitativo de los datos obtenidos a través del cuestionario aplicado al profesorado.

### **8.6.2.1. Objetivos y propósitos de la entrevista**

Las entrevistas realizadas a expertos en TIC, aplicadas al ámbito educativo, tuvieron como propósito general obtener aquella información que nos permitiera describir y comprender las posibilidades de aplicación de las TIC en el área de la EF de Secundaria a partir de la perspectiva de los sujetos entrevistados.

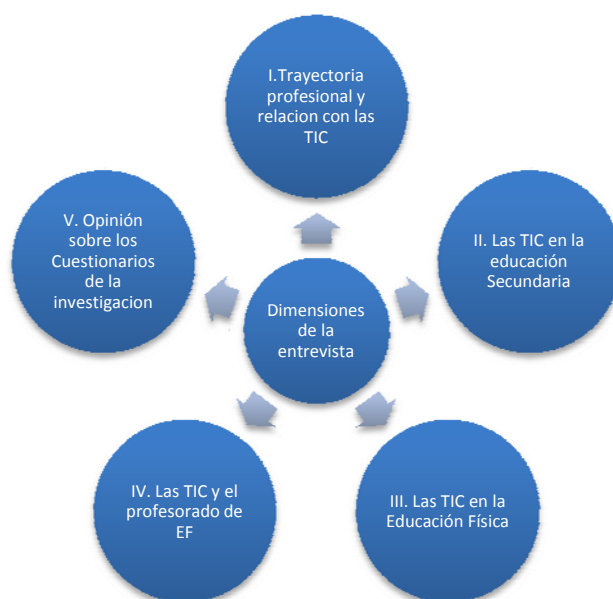
La entrevista de este estudio facilitó, por un lado, dar respuesta a las preguntas de la investigación profundizando en el fenómeno educativo de las TIC integradas en la asignatura de la EF de Secundaria; y por otro, averiguar la opinión de los expertos acerca del desarrollo de la presente investigación.

El primer objetivo de nuestro instrumento de estudio cualitativo fue obtener información relevante que permitiera responder a las preguntas relacionadas con los objetivos específicos de este estudio. Así, la entrevista indagaba en las posibles relaciones de la materia de la EF con las NNTT y en sus posibilidades de incorporación y de integración dentro de esta asignatura educativa.

El segundo objetivo de la entrevista fue obtener la opinión del experto acerca de los cuestionarios aplicados al profesorado de EF de Secundaria y de las conclusiones que podríamos obtener a partir de este instrumento de investigación.

### **8.6.2.2. Estructura de la entrevista**

Como paso previo a la elaboración del guión de la entrevista, se identificaron las dimensiones que eran de interés para el propósito de la presente investigación. Así, partiendo del primer objetivo que pretendíamos alcanzar, identificamos cuatro dimensiones o temas generales que sirvieron de punto de partida para la elaboración de las cuestiones a tratar con los expertos. Relacionado con el segundo objetivo de la entrevista, se identificó una quinta dimensión referente a conocer la opinión de los expertos alrededor del uso del cuestionario de la investigación y de sus posibles resultados. En el siguiente gráfico mostramos las dimensiones a partir de las cuales elaboramos nuestra entrevista de investigación:



**Figura 8.8.** Dimensiones temáticas de la entrevista a expertos

Una vez definidas las dimensiones temáticas de la entrevista y con el objeto de concretar aún más los asuntos que tratarían las preguntas, procedimos a desarrollar diversos subtemas para cada una de las dimensiones identificadas:

DIMENSIONES-TEMAS	SUBTEMAS
<b>I. Trayectoria personal y profesional del entrevistado</b>	A. Formación académica y profesional actual
	B. Trayectoria personal
	C. Vinculación y experiencias con las TIC
	D. Recursos tecnológicos utilizados actualmente
<b>II. Las TIC en la educación Secundaria</b>	A. Justificación de la introducción de las NNTT en este nivel de enseñanza
	B. Impacto de las TIC en la educación Secundaria
	C. Características del proceso de incorporación en este nivel educativo
	D. Debates actuales alrededor de las NNTT
<b>III. Las TIC en el área de la EF de Secundaria</b>	A. Compatibilidad entre las NNTT y el área de la EF
	B. Ventajas y aspectos positivos de las TIC para el área de la EF
	C. Factores limitantes y dificultades de las TIC en la EF
	D. Experiencias TIC conocidas en la materia de EF de secundaria
	E. Actuaciones y posibles medidas para una adecuada integración de las TIC en el área
	F. Materiales digitales para el área de la EF de Secundaria.
	G. Futuro de la materia de la EF en relación con las Tecnologías
<b>IV. Profesorado de EF y TIC.</b>	A. Conocimientos y competencias digitales del profesorado de la EF de Secundaria
	B. Formación inicial del profesorado
	C. Formación continua o permanente
	D. Cursos de formación digital: orientación y oferta
	E. Nuevo perfil del profesorado y su actitud ante las TIC: competencias digitales
	F. Recomendaciones para el profesorado de EF ante el uso de las NNTT
<b>V. Opinión acerca de los resultados obtenidos mediante los cuestionarios del estudio</b>	A. Utilidad del uso de las encuestas aplicadas a profesores de EF de secundaria

**Tabla 8.9.** Relación temas y subtemas del guión de la entrevista a expertos

Este listado de temas y subtemas supuso el paso previo a la redacción del borrador de preguntas y proporcionó una cierta estructura a la entrevista a través del listado de temas.

### **8.6.2.3. Guión de la entrevista: listado de temas y previsión de cuestiones**

Una vez definidos los diversos temas y subtemas, sobre los que interesaba recoger información, se elaboró un listado inicial de 36 preguntas relativas a los diferentes subtemas identificados. En esta fase del diseño se prestó especial atención para que las preguntas contuvieran un lenguaje claro y comprensible para el entrevistado, evitando en todo momento tecnicismos que dificultaran la comunicación y huyendo de aquellas palabras ambiguas que pudieran provocar confusión. Posteriormente, se procedió a reducir el número de cuestiones contenidas en este listado inicial de preguntas atendiendo a las siguientes normas básicas:

- Se eliminaron las cuestiones redundantes que no añadían nueva información a la investigación. De esta manera obtuvimos un guion más simple y fácil de manejar.
- Las preguntas que no respondían a los objetivos del estudio fueron suprimidas ya que se consideraron prescindibles para el estudio.
- El orden de las preguntas se dispuso de un modo lógico, de forma que fuera fácil pasar de un tema a otro. Se comenzaron tratando los aspectos generales de las TIC aplicadas al ámbito educativo para, posteriormente, avanzar hacia aspectos más específicos relacionados con la asignatura de la EF.
- Se buscaron cuestiones abiertas y descriptivas que dieran pie a respuestas amplias y en las que el entrevistado pudiera extenderse en sus intervenciones. Para ello, se iniciaron las preguntas con formulas tales como: “¿qué piensa sobre...?”; o “¿qué opina acerca de...?”
- Por último, se descartaron las cuestiones sesgadas que podían conducir a que el entrevistado respondiera en un sentido que se insinuaba aceptable.

En cuanto a su duración, pensamos que una entrevista excesivamente larga podría provocar fatiga en el entrevistado. En consecuencia, el guión de la entrevista se elaboró atendiendo a que no excediera del tiempo necesario para obtener la información clave para nuestro estudio. Así, el listado definitivo de preguntas se compuso de un total de 16 preguntas-guía que, sin necesidad de ser formuladas en un orden establecido, nos ayudaron a conducir la entrevista hacia los temas de interés de nuestra investigación.

TEMAS	SUBTEMAS	PREGUNTAS-GUIA
I. Trayectoria personal y profesional del entrevistado	A. Formación académica y profesional actual B. Trayectoria personal C. Vinculación y experiencias con las TIC	1.- ¿Podría hablarnos de su formación como profesor de EF y su vinculación/experiencia con las NNTT aplicadas a la Educación Física?
	D. Recursos tecnológicos utilizados actualmente	2.- Actualmente, ¿qué tipo de recursos tecnológicos está utilizando?
II. Las TIC en la Educación Secundaria	A. Justificación de la introducción de las NNTT en este nivel de enseñanza	3.- En su opinión, ¿qué aspectos justifican la introducción de las NNTT en la Educación Secundaria y cuál cree que ha sido el impacto de esta introducción en este nivel de enseñanza?
	B. Impacto de las TIC en la Educación Secundaria	
	C. Características del proceso de incorporación en este nivel educativo	5.- ¿Cree que la incorporación de las NNTT en la Educación Secundaria se ha producido desde un punto de vista únicamente tecnológico o también pedagógico? ¿Qué tendría que cambiar en la escuela/enseñanza para utilizar con éxito las NNTT?
	D. Debates actuales alrededor de las NNTT	4.- ¿Cuáles son los debates más relevantes respecto a la inclusión de las NTIC en la educación Secundaria? ¿Observa con optimismo la implantación de las TIC en la Educación Secundaria?
III. Las TIC en el área de la EF de Secundaria	A. Compatibilidad entre las NNTT y el área de la EF	8.- ¿En qué sentido pueden ser las NNTT compatibles con la EF de Secundaria? ¿Cree necesaria la introducción de estos nuevos recursos tecnológicos en esta asignatura?
	B. Ventajas y aspectos positivos de las TIC para el área de la EF	9.- ¿Cuáles cree que son los factores que dificultan la introducción de las TIC en la asignatura de la EF?; y por otra parte, ¿qué aspectos podrían ayudar o facilitar la implementación de las TIC en esta asignatura?
	C. Factores limitantes y dificultades de las TIC en la EF	
	D. Experiencias TIC conocidas en la materia de EF de secundaria	7.- ¿Conoce alguna aplicación de NTIC en la EF de Secundaria?
	E. Actuaciones y posibles medidas para una adecuada integración de las TIC en el área	10.- ¿De qué forma se podrían integrar las NTIC en la EF?; ¿Cuáles son las medidas o actuaciones que habrían de realizarse para favorecer su uso?
	F. Nuevos materiales digitales para el área de la EF de Secundaria (características generales)	15.- ¿Qué características habrían de tener los materiales digitales dirigidos a la EF Secundaria para potenciar y favorecer su uso por parte del profesorado?
	G. Futuro de la materia de la EF en relación con las Tecnologías	6.- ¿Cómo ve a la EF de Secundaria del futuro en una sociedad cada vez más digitalizada y dependiente de las NNTT?

IV. Profesorado de EF y TIC.	A. Conocimientos y competencias digitales del profesorado de la EF de Secundaria	11.-En su opinión, ¿cree que el profesorado de EF de Secundaria cuenta con suficiente formación para aplicar las NTIC en el aula?; ¿Cree que este colectivo está preparado para las TIC educativas?
	B. Formación inicial del profesorado	12.- ¿Qué piensa de la oferta de cursos de formación relacionados con las NNTT que se ofrece al profesorado tanto en la formación inicial universitaria como en la formación permanente?; ¿Cree que esta formación tiene una orientación pedagógica adecuada y que se adapta a las necesidades del profesorado de EF de Secundaria?
	C. Formación continua o permanente	
	D. Los cursos de formación digital (orientación y oferta)	13.-Como describiría el nuevo perfil que ha de tener el profesor que utiliza las NTIC en su labor docente?; ¿Qué actitud habría de tener delante de estas nuevas herramientas?
	E. Nuevo perfil del profesorado y su actitud ante las TIC (competencias digitales)	
	F. Recomendaciones para el profesorado de EF en el uso de las NNTT	
V. Opinión acerca de los resultados obtenidos mediante los Cuestionarios del estudio	A. Utilidad del uso de las encuestas aplicadas a profesores de EF de secundaria	16.-En nuestra investigación hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de profesores de Tarragona para conocer el uso y conocimientos que poseen acerca de las NNTT, ¿cree que pueden aportarnos resultados significativos para nuestro estudio?

**Tabla 8.10.** Relación temas, subtemas y preguntas del guión de la entrevista a expertos

De este modo, el guión definitivo de preguntas de la entrevista quedó de la siguiente manera:

Guión de la entrevista
1.- ¿Podría hablarnos de su formación como profesor de EF y su vinculación/experiencia con las NNTT aplicadas a la Educación Física?
2.- Actualmente, ¿qué tipo de recursos tecnológicos está utilizando?
3.- En su opinión, ¿qué aspectos justifican la introducción de las NNTT en la Educación Secundaria y cuál cree que ha sido el impacto de esta introducción en este nivel de enseñanza?
4.- ¿Cuáles son los debates más relevantes respecto a la inclusión de las NTIC en la educación Secundaria?; ¿observa con optimismo la implantación de las TIC en la Educación Secundaria?
5.- ¿Cree que la incorporación de las NNTT en la Educación Secundaria se ha producido desde un punto de vista únicamente tecnológico o también pedagógico?; ¿qué tendría que cambiar en la escuela/enseñanza para utilizar con éxito las NNTT?
6.- ¿Cómo ve la Educación Física de Secundaria del futuro en una sociedad cada vez más digitalizada y dependiente de las NNTT?
7.- ¿Conoce alguna aplicación de NTIC en la EF de Secundaria?
8.- ¿En qué sentido pueden ser las NNTT compatibles con la EF de Secundaria?; ¿cree necesaria la introducción de estos nuevos recursos tecnológicos en esta asignatura?
9.- ¿Cuáles cree que son los factores que dificultan la introducción de las TIC en la asignatura de la EF?; y por

- otra parte, ¿qué aspectos podrían ayudar o facilitar la implementación de las TIC en esta asignatura?
- 10.- ¿De qué forma se podrían integrar las NTIC en la EF?; ¿cuáles son las medidas o actuaciones que habrían de realizarse para favorecer su uso?
- 11.- En su opinión, ¿cree que el profesorado de EF de Secundaria cuenta con suficiente formación para aplicar las NTIC en el aula?; ¿cree que este colectivo está preparado para las TIC educativas?
- 12.- ¿Qué piensa de la oferta de cursos de formación relacionados con las NNTT que se ofrece al profesorado tanto en la formación inicial universitaria como en la formación permanente?; ¿cree que esta formación tiene una orientación pedagógica adecuada y que se adapta a las necesidades del profesorado de EF de Secundaria?
- 13.- ¿Cómo describiría el nuevo perfil que ha de tener el profesor que utiliza las NTIC en su labor docente?; ¿qué actitud habría de tener delante de estas nuevas herramientas?
- 14.- ¿Qué le diría o recomendaría al profesor de EF interesado en aplicar las TIC en sus clases?
- 15.- ¿Qué características habrían de tener los materiales digitales dirigidos a la EF Secundaria para potenciar y favorecer su uso por parte del profesorado?
- 16.- En nuestra investigación hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de profesores de Tarragona para conocer el uso y conocimientos que poseen acerca de las NNTT, ¿cree que pueden aportarnos resultados significativos para nuestro estudio?

**Tabla 8.11.** Guión de la entrevista a expertos

Como hemos comentado anteriormente, el orden de las preguntas no fue cerrado y permitió al investigador introducir nuevas cuestiones elaboradas sobre la marcha de manera que se pudiera profundizar en los diversos temas que iban surgiendo durante el transcurso de las entrevistas a expertos. Esta flexibilidad de las entrevistas permitió reorientar el proceso de la entrevista hacia nuevos temas de interés para el estudio y que el entrevistado aportara información que no estaba contemplada previamente. En este sentido, el guión de la entrevista nos sirvió de recordatorio de los temas claves a tratar para que fueran ampliados y revisados a medida que se realizaba la entrevista.

### **Selección de informantes**

Resultó difícil, a priori, determinar el número de entrevistas necesario para alcanzar los objetivos de este estudio, ya que lo que buscábamos no era una representación estadística sino más bien comprender el discurso acerca de las TIC y de sus posibles aplicaciones en la asignatura de la EF de Secundaria.



La selección de los informantes tuvo un carácter intencional y dinámico, de manera que se escogieron, inicialmente, aquellas personas que reunían una serie de criterios establecidos por el investigador. Con el objetivo de conseguir información valiosa en las entrevistas, se procuró que la persona experta elegida poseyera ciertos rasgos que nos aseguraran que se trataba de un buen informante para nuestro estudio:



**Figura 8.9.** Perfil de los informantes seleccionados

Atendiendo a las anteriores características contenidas en el perfil, en este estudio se seleccionaron aquellas personas con experiencia en la integración educativa de las TIC. Así, estos informantes clave habían tenido experiencias en relación a la aplicación de las TIC en alguno de los ámbitos educativos (Universidad, Educación Secundaria Obligatoria, Educación Primaria) y/o en el ámbito específico de la EF.

Una vez analizadas las características que habían de reunir los sujetos que iban de ser entrevistados, la tarea del investigador consistió en localizar a las personas que se ajustaran a este perfil. A continuación, mostramos las características de los expertos finalmente escogidos para las entrevistas de la presente investigación:

Expertos	Características de los expertos
E1	Doctora en Educación Física y Profesora Titular del Departamento de Didáctica de la Expresión Musical y Corporal de la Universidad de Barcelona
E2	Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación y Profesora del Área de Didáctica y Organización Escolar del Departamento de Pedagogía. Vicerrectora de Docencia en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Codirectora del Máster a distancia "Tecnología Educativa: diseño de materiales y entornos de formación". Coordinadora del Doctorado Interuniversitario a distancia en Tecnología Educativa. Coordinadora de diversos proyectos de investigación relacionados con el ámbito de las TIC aplicadas al mundo educativo
E3	Maestro especialista en Educación física y Coordinador TIC del CP Perelló
E4	Director del IES Puig de Valencia y profesor de Educación Física de Secundaria.
E5	Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad de Valencia. Profesor titular del Área de Didáctica y Organización Escolar en el Departamento de Educación de la Universidad Jaume I (asignatura de Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y Creación de materiales para entornos tecnológicos de enseñanza/aprendizaje. Director del CENT (Centro de Educación y Nuevas Tecnologías)
E6	Doctor en Pedagogía y Profesor del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal de la Facultad de educación (Universidad Autónoma de Barcelona); Licenciado en Educación Física y Diplomado en Estudios Superiores Especializados (DESE) en Innovación y Sistema
E7	Profesor titular del Área de Didáctica de la expresión corporal del Departamento de Educación de la Universidad Jaume I (UJI); Licenciado en Educación Física por la UB y Máster en Ocio y Recreación Deportiva (Universidad de Madrid).

**Tabla 8.12.** Características de los expertos entrevistados

### 8.6.2.5. Toma de contacto con los informantes

Como hemos señalado anteriormente, en la presente investigación nos interesaba contar con la colaboración de expertos en la aplicación de las TIC en el ámbito educativo o en el ámbito específico de la enseñanza de la EF. Con este fin se solicitó la colaboración a siete informantes de las CCAA de Valencia y de Cataluña. Durante el mes de octubre de 2009, se enviaron por correo electrónico las peticiones de colaboración exponiendo la finalidad de la entrevista que se les requería y resaltando la importancia que tenía para este estudio poder contar con la opinión de la persona experta. También se resaltó en esta petición de colaboración el carácter confidencial y anónimo que tendrían las respuestas obtenidas por el investigador. Una vez aceptada la invitación para colaborar con el estudio, durante el mes de diciembre de 2009

se procedió a contactar telefónicamente con los sujetos seleccionados para concretar el día, hora y lugar de la entrevista.



Figura 8.10. Localización de los expertos en TIC entrevistados

#### 8.2.6.6. Contexto de las entrevistas

Las entrevistas a expertos se llevaron a cabo durante el curso 2009-2010, entre los meses de enero y abril de 2010.

Con el fin de que las variables contextuales de las entrevistas fueran favorables a los intereses de la investigación, se optó por la total flexibilidad respecto a las preferencias del entrevistado en cuanto a la fecha y lugar de la entrevista, atendiendo a preservar unas mínimas condiciones de tranquilidad y privacidad

para garantizar la obtención de información relevante. Al fijar el momento de la entrevista, se buscaron los días en que los sujetos entrevistados no tuvieran otros compromisos previos o posteriores que pudieran alterar el ritmo normal de la entrevista.

Las entrevistas se desarrollaron, como nos recomienda Valles (1997), en lugares conocidos y cómodos para los entrevistados, cuidando de que fueran espacios que estuvieran alejados de posibles ruidos e interrupciones. En este sentido, la mayoría de las entrevistas se llevaron a cabo en el despacho de los sujetos seleccionados. También se procuró que entre entrevistador y entrevistado hubiera una óptima distancia para comunicarse (un metro más o menos) y que no hubiera obstáculos visuales que pudieran dificultar la creación de un clima de intimidad durante la entrevista.

Previamente a la entrevista, se concretó con los expertos la hora exacta de comienzo de la misma así como su duración estimada ya que, en la mayoría de los casos, se trataban de sujetos muy ocupados. No obstante, resultó evidente que la duración de las entrevistas no dependieron exclusivamente de nuestro guión de preguntas ya que una gran parte de los entrevistados, en lugar de mostrarse parcos en sus respuestas, optaron por desarrollar un extenso discurso que desbordó las previsiones temporales hechas inicialmente pero que nos ayudaron a obtener una información más completa para el propósito de la investigación. En general, cada entrevista realizada tuvo una duración media de 25 minutos.

#### **8.2.6.7. Desarrollo de la entrevista**

El desarrollo de la entrevista se estructuró en cuatro momentos diferentes: preámbulo, comienzo, transcurso y cierre de la entrevista.

##### *a) Preámbulo*

Los primeros momentos de la entrevista se emplearon para la presentación del entrevistador y el intercambio de temas diversos con el objeto de “romper el hielo”. En estos primeros momentos se explicó al sujeto el propósito y finalidad de la entrevista y se solicitó su permiso para grabar dicha conversación.

### *b) Inicio*

Al inicio de la entrevista el investigador indicaba el día, hora y el nombre de la persona que era entrevistada. En esta parte inicial se prestó especial atención a que la primera cuestión planteada fuera sencilla de responder para el sujeto de manera que pudiera desarrollar en el entrevistado un sentimiento de confianza. Esta primera cuestión hacía referencia a su trayectoria personal y profesional de manera que el experto pudiera mantenerse hablando un cierto tiempo (pregunta de largo recorrido) lo que sin duda contribuyó a crear un clima de confianza mutua entre entrevistador y entrevistado.

### *c) Transcurso*

Con el propósito de desarrollar correctamente la entrevista, se respetaron los aspectos fundamentales señalados por Taylor y Bogdan (1996) que nos ayudaron a crear una atmósfera favorable para el desarrollo de la conversación:

- Superados los primeros momentos de la entrevista, el entrevistador pasó a utilizar el guión de preguntas de una manera informal y en un tono de voz natural para no dar la impresión de que se trataba de interrogatorio y poder lograr un clima de naturalidad y de libre expresión.
- Durante el desarrollo de esta parte de la entrevista, se animó al entrevistado a hablar con libertad para que sus ideas pudieran fluir más libremente. Además, el investigador procuró transmitir su interés hacia lo que el entrevistado le comunicaba de manera que éste pudiera percibir que se seguía atentamente su conversación y que se comprendían correctamente sus ideas. Esta atención sobre lo que el experto expresaba también nos permitió aprovechar las respuestas del entrevistado para abordar nuevos temas, alejándonos así de la rigidez del guion inicial elaborado.
- Al comienzo de esta parte de la entrevista se procuró que el entrevistado/a hablara sobre el fenómeno estudiado (las TIC) desde la perspectiva que él consideraba más importante. Para ello, y antes de

orientar la entrevista hacia los intereses específicos de la investigación, las primeras preguntas de esta parte se caracterizaron por no ser excesivamente directivas. Esta cualidad del guión permitió al investigador ir conociendo la visión personal que poseía el informante acerca de la situación de las TIC en el ámbito educativo y qué era lo realmente importante para él acerca del objeto de estudio.

- En estos momentos, todas las respuestas se escucharon atentamente evitando en todo momento rebatir ni realizar juicios de valor sobre las informaciones obtenidas.
- El entrevistador se aseguró de que el sujeto respondiera a lo que realmente se le preguntaba manteniendo la entrevista en todo momento dentro del tema y profundizando en un tema antes de pasar a otro. En ningún caso se recortó el guion de preguntas o se apremió al entrevistado cuando el tiempo transcurrido era excesivo.

#### *d) Cierre*

La última fase de la entrevista se dedicó a conocer la opinión del entrevistado acerca de la fase cuantitativa del estudio y de los resultados que podíamos obtener de los cuestionarios aplicados al profesorado de EF. Como punto final de la entrevista se agradecía al sujeto entrevistado su colaboración con el estudio.

#### **8.6.2.8. Previsión y registro de la información de las entrevistas**

Debido a la naturaleza abierta de las respuestas y a la dificultad de anotar por escrito todas las respuestas, todas lo expresado en las entrevistas se registraron en formato audio empleando una pequeña grabadora digital. Esta grabación en audio de las respuestas nos permitió un registro fidedigno de las interacciones verbales producidas entre el investigador y el entrevistado consiguiendo así unas transcripciones de calidad. Además, la utilización de la grabadora digital nos permitió prestar más atención a aquello que expresaba el informante y favorecer la interacción entre el entrevistado y el investigador.

Este instrumento de grabación supuso un instrumento fácilmente transportable y poco intrusivo desde nuestro punto de vista. Para el empleo de la grabadora digital en las entrevistas se solicitó previamente autorización a los informantes para grabar sus respuestas y se siguieron los siguientes consejos técnicos recomendados:

- Antes del comienzo de la entrevista, se comprobó el estado de la grabadora atendiendo a la carga de las pilas y al espacio disponible para la grabación.
- Se situó la grabadora en una superficie estable y cerca del entrevistado cuidando de no convertir el instrumento de grabación en un elemento extraño para el informante.
- La opción “Pausa” se utilizó cuando se produjo alguna interrupción o momentos irrelevantes para la investigación.
- Al inicio de la grabación se realizó tanto la identificación de la persona informante como la fecha en la que se llevaba a cabo la entrevista.

Con el objeto de salvar las posibles deficiencias de audibilidad que, con frecuencia, se producen en toda grabación, se procedió a transcribir de inmediato y por el mismo investigador las diferentes respuestas obtenidas. Estas transcripciones fueron totalmente literales, respetando las construcciones sintácticas de los entrevistados.

### **8.6.3. Grupo de discusión**

En esta investigación, el grupo de discusión se consideró, junto con las entrevistas semiestructuradas, como una técnica complementaria de los datos cuantitativos obtenidos a partir de los cuestionarios del profesorado. Así, el empleo de este procedimiento, nos permitió confirmar los datos cualitativos del estudio mediante su contraste con la información estadística y la interpretación de los resultados obtenidos a partir de los cuestionarios de nuestra investigación.

Siguiendo a Alonso (1996), el grupo de discusión lo consideramos como *“un proyecto de conversación socializada en el que la producción de una situación de comunicación grupal sirve para la captación y análisis de los discursos ideológicos y las representaciones simbólicas que se asocian a cualquier fenómeno social [...]”*. En la utilización de esta técnica de investigación cualitativa, autores como Watts y Ebbut (1987) ponen énfasis en la necesidad de crear y facilitar una discusión y no en entrevistar al grupo, diferenciándose el término de la simple adición de entrevistas individuales que sugiere la denominación “grupo de discusión”.

Por medio de esta técnica de investigación no directiva, pudimos averiguar las opiniones que, para un grupo de maestros y profesores de EF, suponía la aplicación y el uso de las TIC en el área de la EF de Secundaria. La conversación generada por el grupo focal nos permitió obtener información relativa a los conocimientos, actitudes y creencias del profesorado sobre las NNTT, datos que serían difíciles de obtener por medio de otras técnicas de investigación como cuestionarios o entrevistas individuales.

#### **8.6.3.1. El grupo de discusión de la investigación: diseño del grupo focal y criterios de composición**

La pertinencia del grupo de discusión para este estudio residió en las posibilidades que nos ofrecía este instrumento para construir y comprender, en una situación grupal discursiva, el sentido y el significado de las TIC en el área de la EF de Secundaria.

Para ello, se programó una sesión de discusión buscando la presencia de maestros y profesores de EF que participaban en un curso de formación en NNTT aplicadas a la asignatura de EF.

Esta conversación grupal no fue fruto de la improvisación del momento, sino que el investigador llevó a cabo una planificación previa a la misma para identificar los principales tópicos a tratar, elaborar el guion de preguntas, así como para informar y comprometer a los participantes con anterioridad a la reunión.



Las etapas del diseño del grupo de discusión quedaron finalmente de la siguiente manera:

1. Definición de los objetivos del grupo de discusión.
2. Identificación y toma de contacto con los participantes del grupo. Compromiso de participación.
3. Identificación de los temas a tratar y diseño del guión de preguntas.
4. Organización del lugar de la reunión y de la logística necesaria.
5. Desarrollo del grupo de discusión: apertura, transcurso y cierre.
6. Proceso de transcripción del registro de datos.
7. Análisis e interpretación de la información obtenida.

El número total de integrantes del grupo de discusión fue de siete profesionales del área de EF (cuatro profesores y tres maestros). Este número se corresponde con lo sugerido por Alonso (1996), quien considera que con un número a partir de cinco integrantes se evitan las conversaciones entre parejas que son propias de las conversaciones grupales compuestas por tres o cuatro participantes.

El tamaño del grupo también siguió las prescripciones espaciales recomendadas para este tipo de conversaciones ya que éstas debían permitir la interacción verbal de los integrantes sin necesidad de que éstos tuvieran que elevar excesivamente el tono de voz al estar sentados próximos entre sí (Bion, 1974).

El grupo focal empleado en la presente investigación también tuvo en cuenta los criterios de composición interna enunciados por Alonso (1996) en cuanto a su homogeneidad y heterogeneidad social. El primer criterio se tuvo en cuenta pues todos los integrantes del grupo fueron docentes de EF, lo cual produjo que éstos se sintieran más cómodos al pertenecer a la “misma clase” (Greenbaum, 1988; Krueger, 1991; Morgan, 1988). Esto nos ayudó a crear un clima de libertad donde estos docentes de EF pudieron expresar abiertamente sus opiniones y sentimientos, incluso aquellas opiniones que se podían catalogar como impopulares o no aceptadas socialmente.

En cuanto al criterio de heterogeneidad del grupo, éste se conformó con maestros y profesores procedentes de diferentes centros educativos, lo cual facilitó la interacción y el diálogo social en la reunión programada. Una de las principales limitaciones del grupo focal, empleado en esta investigación, fue su “capacidad” para producir resultados representativos respecto a la población objeto de estudio. En efecto, la coincidencia de estos docentes en la realización de un curso de formación y la configuración del grupo de discusión aprovechando esta circunstancia quizá no ayudó a que en este grupo estuviera debidamente representada la población que se pretendía investigar. Además, la naturaleza del curso (NNTT aplicadas a la Educación Física) pudo distorsionar los resultados pues los participantes a este tipo de cursos suelen presentar un buen dominio y una buena predisposición hacia el uso didáctico de las TIC.

#### **8.6.3.2. Toma de contacto con los participantes**

Como primer paso, se contactó con los sujetos participantes con anterioridad a la reunión para conocer su disposición a participar en la conversación grupal relativa al tema de estudio. En este primer contacto se les proporcionó una idea general del tópico que se iba a tratar con el objeto de que no acudieran a la sesión con ideas ni opiniones prefabricadas. También se buscó con ello tranquilizarles pues con esta pequeña información sobre el tema a tratar disminuimos sus posibles incertidumbres sobre si serían capaces de aportar información valiosa a la investigación y se les indicó que podrían hablar del asunto con total libertad.

#### **8.6.3.3. Contexto, lugar y duración de la reunión**

La reunión del grupo focal se realizó en el edificio del CEFIRE (Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos) de Castellón de la Plana. Las características de este lugar de reunión fueron importantes pues presentaban las condiciones de neutralidad y confortabilidad sugeridas por Russi (1998) que sin duda, nos ayudaron a promover la participación activa de los asistentes en la construcción del discurso.

La duración de la reunión fue de treinta minutos. Este tiempo estuvo determinado por las posibilidades del tema tratado y por la disponibilidad de tiempo de los participantes.

#### **8.6.3.4. Desarrollo y ejecución de la sesión grupal**

Durante la sesión del grupo focal se pudieron diferenciar tres momentos: apertura, transcurso o desarrollo, y cierre.

##### *a) Apertura*

En la apertura de la reunión, el investigador o moderador se presentó al grupo e indicó los objetivos del estudio y los temas iniciales que se iban a tratar en la reunión con el objeto de que los participantes se sintieran cómodos con la temática de la conversación. En esta parte se procuró que cada integrante del grupo estuviera visible al resto de participantes y que pudiera escuchar y hacerse escuchar con facilidad. Para ello, se dispuso a los participantes en círculo y sentados próximos entre sí.

##### *b) Transcurso o desarrollo*

Durante el desarrollo de la reunión grupal, el moderador fue planteando diversas cuestiones que guiaron la conversación hacia los temas de interés del estudio y que nos permitieron profundizar en los diversos puntos de vista que poseían los integrantes del grupo de discusión. Estas cuestiones fueron formuladas empleando un lenguaje coloquial y sin ambigüedades, de manera que pudieran ser comprendidas claramente y promovieran el interés y la participación de los participantes.

Siguiendo a Canales y Peinado (1998), en este momento el moderador pretendió ser el motor de la conversación grupal o, *“más que el motor de una dinámica, el moderador es el motor hacia los objetivos de la investigación”*. En esta parte de la conversación fue especialmente útil el guión de temas elaborado previamente por el investigador ya que nos permitió resituar la discusión cuando ésta parecía desviarse hacia otros temas ajenos a la investigación. También nuestras intervenciones se dirigieron a desbloquear la conversación y a evitar la monopolización del discurso por algunos sujetos, de modo que se

favoreciera la participación de aquellos sujetos que mostraban mayor inhibición a compartir sus puntos de vista en la reunión.

La propia dinámica del grupo de discusión produjo información espontánea ya que este discurso se construyó sin seguir ninguna directriz rígida como ocurre en otras técnicas de investigación más directivas. En este contexto, la situación de reunión resultó algo natural para el grupo y un lugar idóneo para producir datos relativos a las percepciones, opiniones y actitudes sobre el tema objeto de estudio.

Se comprobó que el intercambio de opiniones y experiencias similares entre los miembros del grupo produjo un efecto positivo en la producción del discurso, ya que cuando uno de los participantes comprobaba que los demás también tenían experiencias similares a las suyas, esto le estimulaba y despertaba su interés hacia el tópico tratado.

La interacción social, generada en el grupo focal, nos permitió reconstruir una nueva realidad sobre el tema de las TIC aplicadas a la EF de Secundaria a partir de las vivencias y creencias que tenía cada participante. En este sentido, el desarrollo de la conversación nos ayudó a obtener una visión global acerca de los conocimientos y comportamientos de este colectivo social en relación con las NNTT, analizando la información producida tanto la relacionada con los temas que eran relevantes para la investigación como los que no lo eran.

### *c) Cierre de la sesión*

Se concluyó la sesión del grupo de discusión con el cierre de la conversación grupal por parte del moderador donde se agradeció a los docentes su participación y su colaboración con el estudio.

#### **8.6.3.5. Guion de preguntas**

Con el propósito de que el discurso se construyera alrededor de los temas de interés del presente estudio, el investigador elaboró con anterioridad a la reunión un guión de preguntas relativas a los tópicos relevantes para la investigación.

Para la elaboración de este guión se elaboró, en primer lugar, un amplio listado de posibles preguntas relacionadas con la investigación. A partir de este listado se identificaron las áreas temáticas generales y sus respectivos subtemas a tratar:

Temas	Subtemas
Las NNTT y la Educación Física	El concepto y objeto de la EF y su relación con las TIC: compatibilidad y situación de las TIC dentro de la asignatura.
	Aspectos positivos y beneficiosos para el área
	Dificultades y limitaciones del uso de las TIC en la EF
	Actuaciones y medidas necesarias para integrar las TIC con éxito
	Partes de la sesión y tipos de contenidos donde son mas aprovechables las TIC
	Las características de los materiales digitales para la asignatura de la EF
TIC y profesorado	Competencias y formación
	Cursos ofertados y su aprovechamiento orientación
	Actitud y sentimientos hacia las NNTT
TIC y alumnado	Actitud del alumnado frente a las TIC
	Ventajas y dificultades en su uso con el alumnado

**Tabla 8.13.** Temas y subtemas del guión del grupo de discusión

El guión final contenía un total de tres temas y once subtemas. Las preguntas se formularon en un lenguaje accesible para todos los participantes y se ordenaron de tal manera que se iniciara la reunión hablando de los temas más generales para posteriormente ir reconduciendo el discurso hacia los temas más concretos y específicos del estudio.

#### 8.6.3.6. Registro de la información de la reunión

Los diálogos generados en el grupo focal se registraron en audio e imagen tal como sugieren Canales y Peinado (1998): *“El texto producido por los grupos de discusión es registrado en cinta sonora y/o en video. Esto permite la transcripción”*.

La grabación en audio se realizó empleando una grabadora digital que generó un archivo electrónico que más tarde utilizamos para realizar la transcripción de la conversación grupal. En este apartado, la mayoría de autores recomiendan el uso de la grabadora para asegurar un registro de calidad de los datos producidos durante la discusión oral. Asimismo, la reunión también fue registrada a través de una cámara de video que nos permitió visualizar

posteriormente los gestos y la comunicación no verbal de los diversos participantes así como la identificación precisa de las personas que intervenían en la conversación.

### 8.7. Criterios de rigor científico.

La credibilidad de una investigación es, probablemente, uno de los aspectos más problemáticos que todo investigador ha de afrontar. Con el objeto de asegurar y demostrar el rigor de los resultados obtenidos en nuestra investigación es fundamental que establezcamos con claridad los criterios de rigurosidad que se han seguido durante la investigación.

En este estudio hemos empleado tanto técnicas cuantitativas como cualitativas, por lo que hemos definido los criterios de rigor que se han seguido desde estas dos perspectivas metodológicas. De acuerdo con Bartolomé (1996), los diversos nombres asignados a los criterios de rigor científico, tanto en el paradigma positivista o cuantitativo, como en el paradigma emergente (cualitativo), aunque son distintos en nombre, coinciden en el objetivo último que pretenden.

A continuación, se exponen los términos empleados en la metodología cuantitativa y la metodología cualitativa para referirse a estos criterios de rigor científico:

Criterios de rigor científico	Paradigma positivista (metodología cuantitativa)	Paradigma emergente (metodología cualitativa)
Valor verdadero (isomorfismo entre los datos recogidos por el investigador y la realidad)	Validez interna	Credibilidad
Aplicabilidad (posibilidad de aplicar la investigación a otros contextos)	Validez externa	Transferencia
Consistencia (grado en que se repetirían los resultados obtenidos de replicarse la investigación)	Fiabilidad	Dependencia
Neutralidad (seguridad de que los resultados de la investigación no están sesgados)	Objetividad	Confirmación

**Tabla 8.14.** Criterios de rigor científico en el paradigma positivista y en el paradigma emergente

Fuente: Bartolomé, 1994

De esta forma, independientemente del enfoque metodológico empleado, el rigor de esta investigación se fundamenta sobre los cuatro criterios referidos: veracidad, aplicabilidad, consistencia y neutralidad. Adoptando el enfoque de Guba (en Ferreres, 1997), se detallan, a continuación, de qué manera se han considerado estos criterios de credibilidad en la presente investigación.

### **8.7.1. Veracidad**

A través de este criterio buscamos que la investigación sea, en la medida de lo posible, lo más parecida a la realidad, aumentando de esta forma la probabilidad de que los datos encontrados sean creíbles. Es decir, este criterio nos ayuda a reflexionar en qué medida los resultados obtenidos se corresponden con los datos empleados en el estudio.

En tal sentido, se consideraron los siguientes aspectos durante el proceso de investigación:

- Juicio crítico de otros investigadores durante el proceso de investigación: en el momento de la elaboración de los instrumentos de recogida de información, se contó con el asesoramiento, las sugerencias y las aportaciones del director de tesis y de personas expertas en el tema de estudio.
- Registro de datos: los datos obtenidos en la investigación fueron registrados en papel (encuestas), en audio (entrevistas), y en imagen (grupo de discusión).
- Fue responsabilidad del investigador la aplicación de los diversos instrumentos de recogida de datos así como el análisis y la interpretación de la información obtenida durante la investigación.
- La recogida de información en diferentes momentos supuso una triangulación temporal del estudio: en la fase inicial del trabajo se aplicó el cuestionario a los profesores del área. En un segundo momento, se realizaron las entrevistas a los expertos y se recogió información del grupo de discusión.

### 8.7.2. Aplicabilidad

La aplicabilidad de una investigación se cumple cuando existe la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos o transferirlos a otros contextos o sujetos similares. En este sentido, la descripción minuciosa de los procesos seguidos en todas las fases de la investigación va a permitir que sea posible aplicar la investigación a otros contextos diferentes del estudiado.

A continuación, presentamos algunos de los argumentos que se han seguido en esta investigación para cumplir con este criterio de rigor:

- Se han descrito con detalle las particularidades del contexto y de los sujetos participantes en la investigación lo que permite la aplicación de los diferentes instrumentos diseñados a contextos y a sujetos que se asemejan a los de la presente investigación.
- Se recogió gran cantidad de datos con el objeto de que fueran representativos de las categorías de análisis que se investigaron en este estudio. Además, la utilización de diversos instrumentos nos permitió complementar aquellos aspectos que no pudieron ser recogidos utilizando otros instrumentos de investigación.

### 8.7.3. Consistencia

El criterio de consistencia se cumple si al aplicar de nuevo los instrumentos de la investigación obtenemos los mismos resultados independientemente del investigador o del momento en que se vuelvan a aplicar. En este sentido, este criterio pretende que una réplica de esta investigación con muestras semejantes obtenga resultados similares. Debido a la naturaleza del fenómeno estudiado (TIC aplicadas a la EF), resulta difícil hablar de una estabilidad absoluta en cuanto a la posibilidad de obtener idénticos resultados si se replicara el estudio con los mismos sujetos o con otros similares. No obstante, al ser la participación de los sujetos totalmente voluntaria es posible que, de aplicárseles de nuevo los mismos instrumentos de estudio, éstos volvieran a responder en las mismas condiciones.



Este criterio se cuidó a través de las pistas de revisión (cómo se recoge la información y se interpreta) y la réplica paso a paso (que permite revisar los procedimientos seguidos). Además, se contó con las revisiones del director de tesis y de personas expertas en el tema que, a modo de auditoría de dependencia, controlaron los procedimientos llevados a cabo para que se ajustaran a los objetivos de la investigación. También llevamos a cabo un proceso de triangulación metodológica empleando diversos instrumentos para analizar un mismo aspecto de la realidad (las TIC en la Educación Física). A tal efecto, se utilizaron el cuestionario de profesorado, el grupo de discusión y las entrevistas a expertos.

#### **8.7.4. Neutralidad**

Este criterio de rigor se consigue mediante una participación objetiva del investigador o la confirmación de los resultados por otros investigadores. Corresponde al concepto tradicional de "objetividad" del investigador. Este estudio intentó garantizar este criterio de neutralidad a través de los siguientes aspectos:

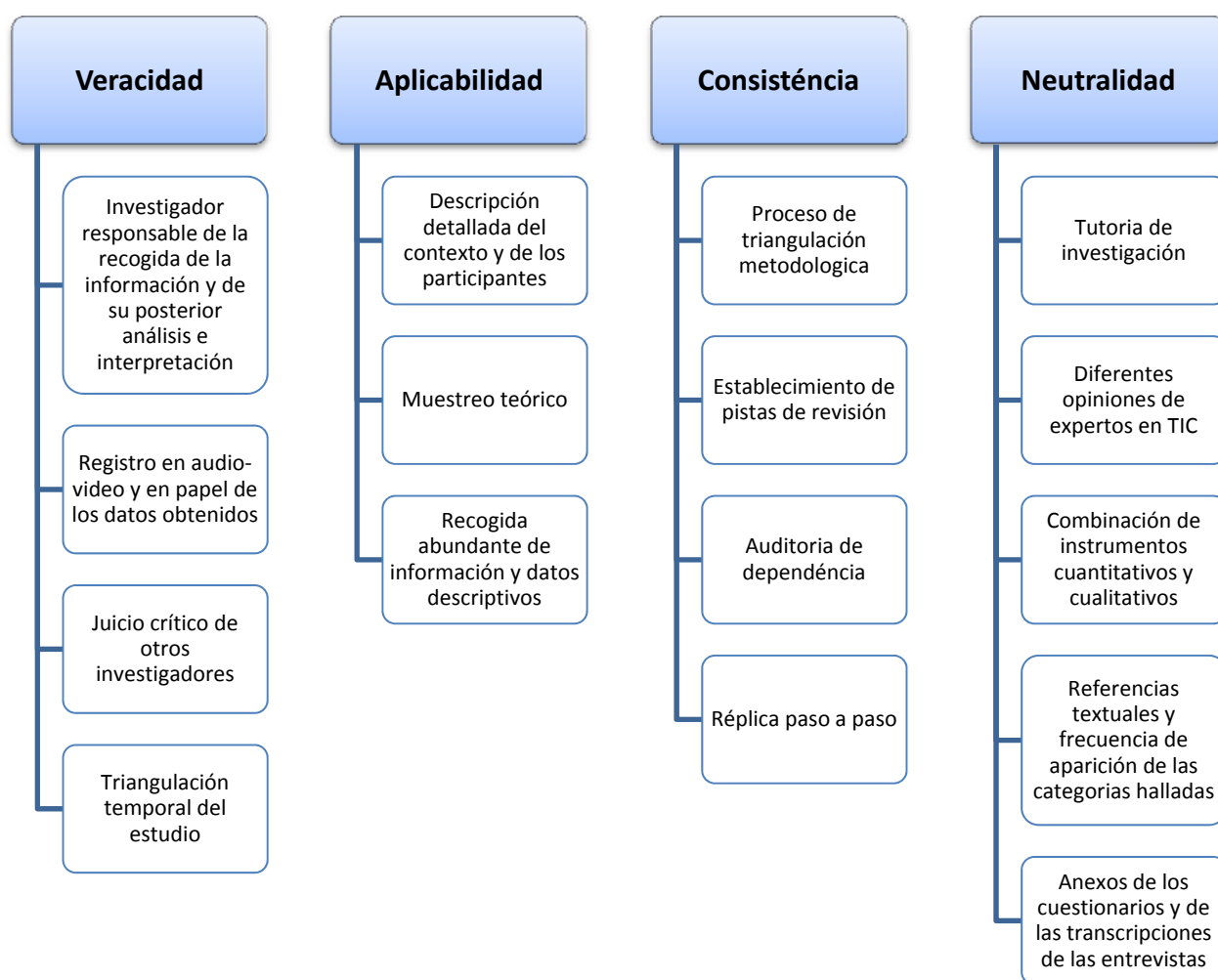
- La combinación de instrumentos cuantitativos (encuestas) y cualitativos (entrevistas y grupo de discusión) permitió el contraste de opiniones sobre un mismo aspecto de la realidad estudiada.
- Las entrevistas cualitativas se aplicaron a siete expertos en el tema de estudio lo cual permitió contrastar la visión del fenómeno estudiado desde diferentes puntos de vista.
- Las interpretaciones de los datos se presentaron apoyadas por las referencias textuales que las sustentaban y por la frecuencia de aparición de las diferentes categorías halladas durante el análisis de contenido (saturación)
- A través de los anexos del estudio se facilitó la consulta de los cuestionarios realizados así como de las transcripciones que posibilitaron el análisis de contenido de los datos.
- Finalmente, este criterio se garantizó a través del proceso de tutoría de la investigación, quien, con su amplia experiencia investigadora y como

director de proyectos doctorales, orientaron el estudio con el fin de disminuir en lo posible los matices subjetivos del investigador.

#### **8.7.5. Criterios éticos**

Las consideraciones éticas que respaldan la validez de la presente investigación y que orientaron las decisiones del investigador durante el transcurso del estudio fueron las siguientes:

- La participación de los sujetos en el presente estudio fue voluntaria y se contó con su total consentimiento para obtener la información relevante para la investigación.
- Con el objeto de guardar el anonimato y la confidencialidad de los datos, la identificación de los distintos participantes se realizó a través de códigos y siglas.
- En todo momento los profesores y expertos tuvieron conocimiento de los propósitos que perseguía la investigación y de la naturaleza objeto de estudio.
- Una vez transcritas las entrevistas, se pidió a los informantes la revisión de los textos finales con el fin de corregir posibles errores y de contar con su conformidad respecto a sus aportes a la investigación.



**Figura 8.11.** Criterios de rigor científico del proceso de investigación

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
Universidad Rovira i Virgili

## **CAPÍTULO 9**

### **Análisis de los resultados de la investigación**

---

- 9.1. Análisis de la información de los cuestionarios
- 9.2. Análisis de la información cualitativa: transcripción y análisis informático de la información
- 9.3. Análisis de la información de las entrevistas a expertos
- 9.4. Análisis de la información del grupo de discusión
- 9.5. Análisis de las hipótesis a partir de los datos de la investigación.

Este capítulo presenta los datos obtenidos a través de los instrumentos cuantitativos y cualitativos del estudio sobre el uso, conocimientos y posibilidades de las NNTT en el área de la EF de Secundaria.

Tras la primera fase de nuestra investigación, de carácter fundamentalmente cuantitativo, la segunda fase nos permitió, mediante procedimientos cualitativos, profundizar en los datos estadísticos recogidos previamente, obteniendo así nuevas aportaciones que nos permitieron una mejor interpretación de los aspectos clave recogidos en el proceso de investigación.

La metodología mixta empleada nos permitió conocer cuáles eran los usos profesionales de las TIC por parte del profesorado, cómo las utilizaban con los alumnos y de qué manera podían contribuir a reforzar los aprendizajes realizados por el alumnado de EF. También nos permitió conocer qué factores ejercían mayor influencia en la utilización de las TIC por parte del profesorado y, en último término, identificar de qué manera las TIC podían contribuir a la mejora de la labor de los docentes del área.

La triangulación metodológica del presente estudio pretendió captar y comprender la compleja estructura de interrelaciones existentes entre las TIC y el conjunto de procesos propios del ámbito de la Educación Física. Para ello, analizamos las relaciones entre factores de naturaleza muy diversa que se intuía podían poseer una cierta capacidad de influencia en el proceso de integración de las TIC en la asignatura de EF de Secundaria.

Los múltiples datos recogidos a través de los cuestionarios, las entrevistas a expertos y el grupo de discusión se analizaron, siempre, desde una perspectiva educativa, intentando responder con datos empíricos más que con opiniones personales, a las preguntas que se plantea este estudio respecto a la integración de las TIC en el área de la EF de Secundaria.

## **9.1. Análisis de la información de los cuestionarios**

### **9.1.1. Técnica de análisis de los datos cuantitativos**

La técnica empleada para el análisis de los datos obtenidos a través de los cuestionarios aplicados al profesorado de EF tuvo un carácter cuantitativo. Para Sabino (2000:110), este tipo de análisis cuantitativo de la información se trata de *“una operación que se efectúa, con toda la información numérica resultante de la investigación. Esta, luego del procesamiento que ya se le habrá hecho, se nos presentará como un conjunto de cuadros y medidas, con porcentajes ya calculados”*. Así, este tipo de procesamiento de la información nos permitió extraer porcentajes y representaciones gráficas de los datos numéricos recolectados de manera que esta representación visual y su posterior ordenamiento nos facilitó la interpretación y el estudio de toda la información cuantitativa presentada.

Con el fin de tener una idea clara de cuál era el nivel de conocimiento y uso de las NNTT por parte del profesorado de EF, obtuvimos los estadísticos descriptivos de tendencia central y variabilidad que nos permitieron determinar qué datos eran los más significativos e identificar aquellos que resultaban irrelevantes o de poca importancia para nuestra investigación.

### **9.1.2. Codificación de las variables**

Para el análisis cuantitativo de los datos del cuestionario realizamos previamente una codificación de los datos obtenidos. Este paso nos permitió dar un tratamiento cuantitativo al cuestionario para su posterior tabulación (grabación de los datos en el programa informático SPSS) y tratamiento estadístico.

Para que los datos se pudieran codificar fácilmente asignamos un valor numérico a cada opción posible de respuesta y elaboramos una matriz de datos donde se recogían todas y cada una de las preguntas y sus respectivas alternativas de respuesta. Esta codificación hizo posible que las diferentes dimensiones y categorías de las variables se transformaran en descriptores numéricos que pudieron ser manejados informáticamente por el investigador.

El cuestionario del estudio se compuso de 48 preguntas cerradas y semiabiertas. En las preguntas cerradas el encuestado debía elegir, sobre un listado de respuestas predeterminadas, aquella opción que considerara más adecuada. A cada una de estas opciones de respuesta se le asignó un código. En cuanto a las preguntas semiabiertas, se codificaron las diversas respuestas obtenidas asignando un código a cada respuesta diferente.

El siguiente paso fue elaborar una matriz de datos mediante el programa de análisis estadístico SPSS 12.0. El tamaño de esta matriz estuvo en función del número de variables recogidas en el cuestionario y del número de personas entrevistadas (47 profesores). Muchas veces cada pregunta se correspondía con una variable, como ocurría con las preguntas referidas al género y edad.

Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis descriptivo univariable empleando tablas de frecuencias y porcentajes, contrastes de independencia entre variables a través de tablas de contingencia, y la prueba de correlación de Pearson con el objeto de buscar posibles relaciones entre las variables. Además, se realizaron representaciones gráficas de los resultados usando gráficos de barras y de sectores. Los contrastes de independencia se realizaron cruzando las variables del estudio con las variables de clasificación género y edad. En cuanto a las pruebas de correlación, se despreciaron todos aquellos resultados que no tenían significado para la presente investigación.

Las variables del cuestionario se organizaron atendiendo a las áreas de contenidos que se utilizaron para estructurar toda la información obtenida mediante esta técnica de investigación:

1. Profesorado
2. Equipamiento tecnológico del centro
3. Equipamiento tecnológico doméstico
4. Formación en TIC
5. Uso de las TIC
6. Utilización de las TIC en el área de la Educación Física de Secundaria
7. Conocimiento sobre las posibilidades educativas de las TIC en la Educación Física

En los apartados siguientes presentamos los principales resultados obtenidos estructurados a través de las siete áreas señaladas anteriormente:

## A) Análisis de los resultados del cuestionario por áreas de contenido

### A.1) Profesorado

Siguiendo los datos obtenidos del análisis de la muestra, los docentes de Educación Física que respondieron al cuestionario trabajaban en los institutos públicos de las cuatro comarcas de Terres de l'Ebre, representados en porcentajes similares. De ellos, el 63% fueron hombres, frente a un 36% de mujeres (Gráfico 9.1)

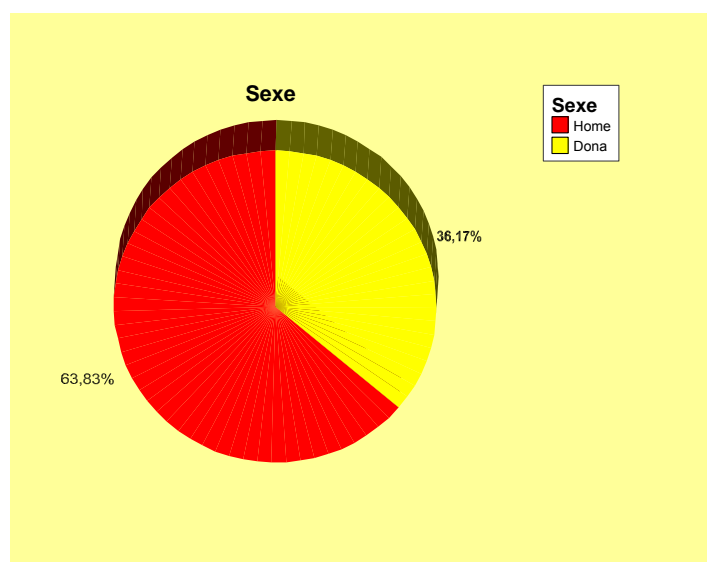


Gráfico 9.1. Sexo del profesorado

En cuanto a la edad de las personas encuestadas, el grupo mayoritario, con casi un 38% del total, se encontraba entre los 30 y los 39 años. Un 29% de la muestra se situaba entre los 40 y los 49 años, el 25% tenían menos de 30 años, mientras que el resto del profesorado (4%) se situó en la franja de los 50 y 59 años, y sólo un 2% eran profesores de más de 60 años. Teniendo en cuenta el aspecto generacional que tiene el uso de las TIC, se pudo realizar una previsión de que una gran parte de este profesorado (el más joven) contaba con muchas posibilidades de estar utilizando las TIC en su ámbito personal y/profesional.



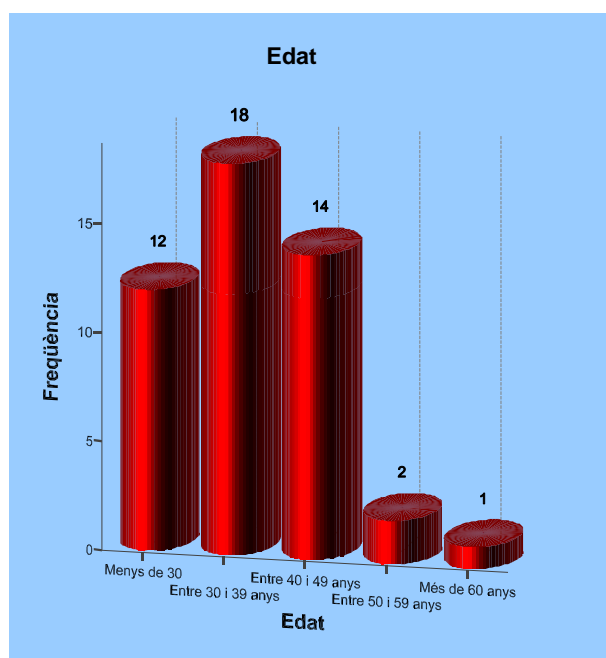


Gráfico 9.2. Edad del profesorado encuestado

El siguiente gráfico muestra la titulación de acceso al campo profesional de la Educación Física de Secundaria. Se puede comprobar que cerca de un 78%, poseía la Licenciatura en Educación Física, frente al 10% que poseía el título de Maestro en Educación Física, y un 8% que obtuvo su titulación inicial a través de un postgrado de especialización.

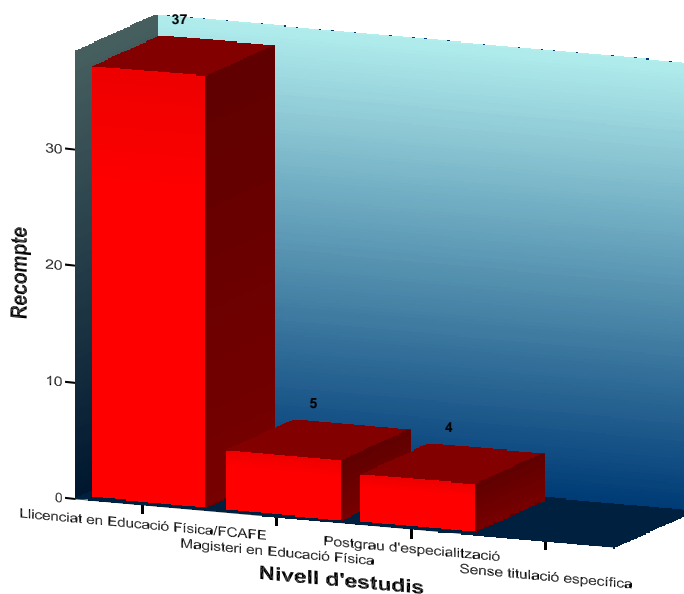


Gráfico 9.3. Nivel de estudios del profesorado

La mayoría de los licenciados eran menores de 30 años y/o se situaban en la franja de edad de los 30 a los 39 años. Los que obtuvieron la diplomatura de Magisterio se situaban entre los 30 y 39 años (2 profesores), los 40 y 49 años (2) y un profesor de más de 60 años de edad. Los profesores con un postgrado de especialización se localizaron en las franjas de los 40 y 49 años (3 profesores) y los 50 y 59 años (1 profesor). Por otro lado, había solo un profesor con una segunda titulación (licenciatura de Geografía e Historia) situado en la franja de los 40 y 49 años, y una Diplomada en Educación Física con una edad comprendida entre los 50 y los 59 años.

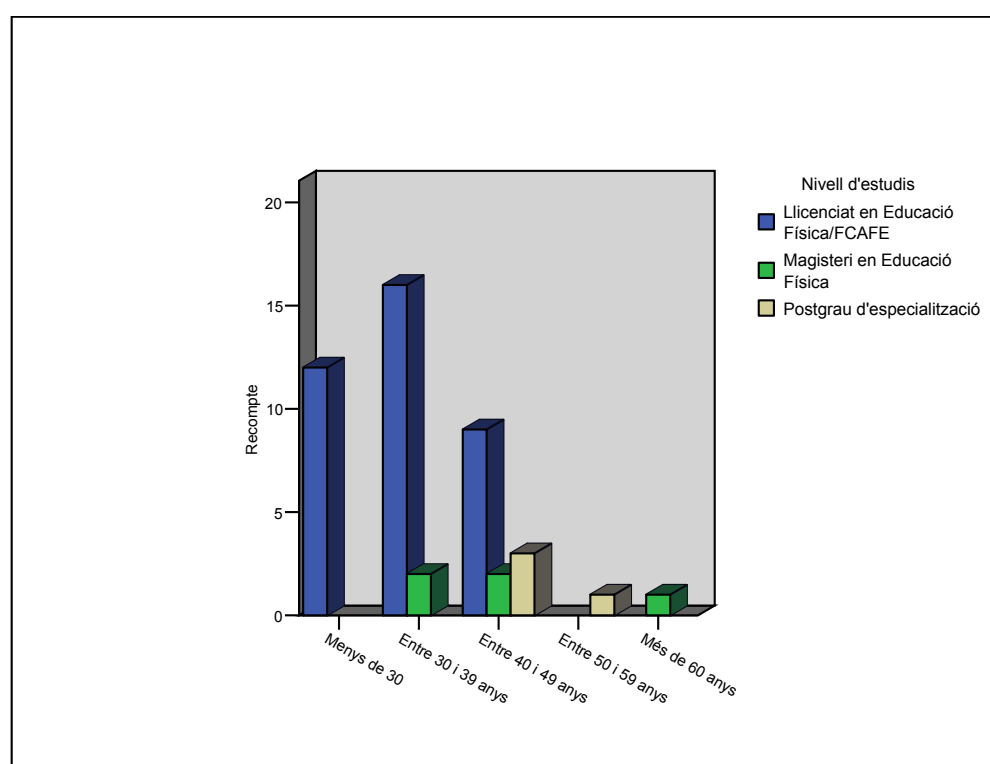


Gráfico 9.4. Relación gráfica Nivel de estudios&Edad

En cuanto a su estabilidad profesional, un 53% del profesorado encuestado poseía plaza definitiva en su centro de trabajo mientras que un 14% eran profesores pendientes de plaza definitiva. En cuanto al resto del profesorado de la muestra, la conformaba un 23% de interinos, un 6% en comisión de servicios, y un 2% de profesores en situación de interinidad.

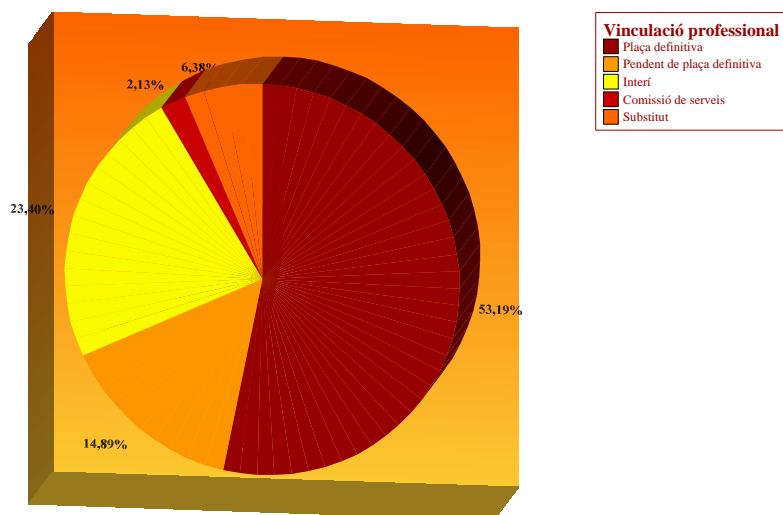


Gráfico 9.5. Estabilidad profesional del profesorado

Por lo que respecta al tiempo que llevaban trabajando los docentes encuestados, éste es un aspecto que consideramos importante pues podría ser un indicador favorable para que iniciaran proyectos tecnológicos en su centro educativo. Los resultados estuvieron repartidos de la siguiente manera: un 19% eran docentes que contaban con un tiempo trabajado comprendido entre los 5 y los 10 años. También un 19% del profesorado llevaba más de 20 años trabajando en la enseñanza de la EF. El grupo más numeroso (36%) lo constituyó el profesorado con menos de 5 años de antigüedad, y le siguió el 25% del profesorado que se situaba en la franja de los 11 y los 20 años de antigüedad.

La relación establecida entre las variables antigüedad y edad, confirmó que el profesorado que llevaba más tiempo trabajado (más de 20 años) tenía la titulación de Magisterio o un postgrado de especialización, mientras que la mayoría de los licenciados en Educación Física contaba con una antigüedad máxima de 20 años.

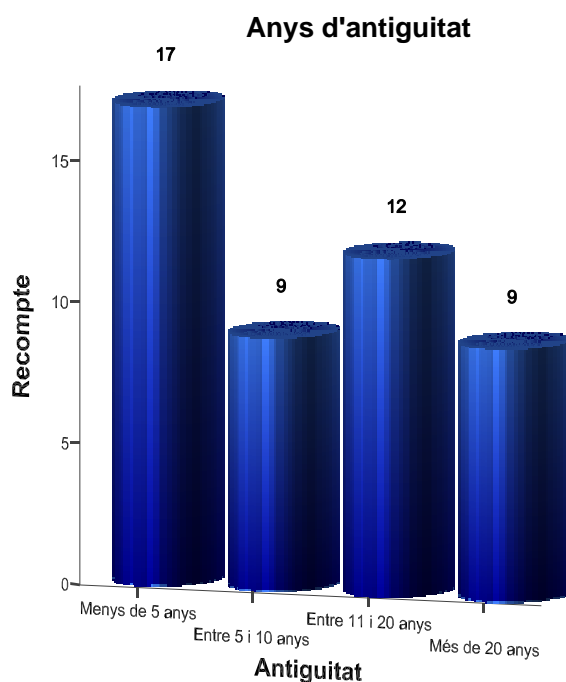


Gráfico 9.6. Años de antigüedad del profesorado

En cuanto a la localización del centro de trabajo, un 42% de los profesores encuestados trabajaban en la comarca del Baix Ebre, un 40% se ubicaban en la comarca del Montsià, mientras que un 12% trabajaban en Ribera d'Ebre y un 4% del profesorado se localizaba en la comarca de Terra Alta

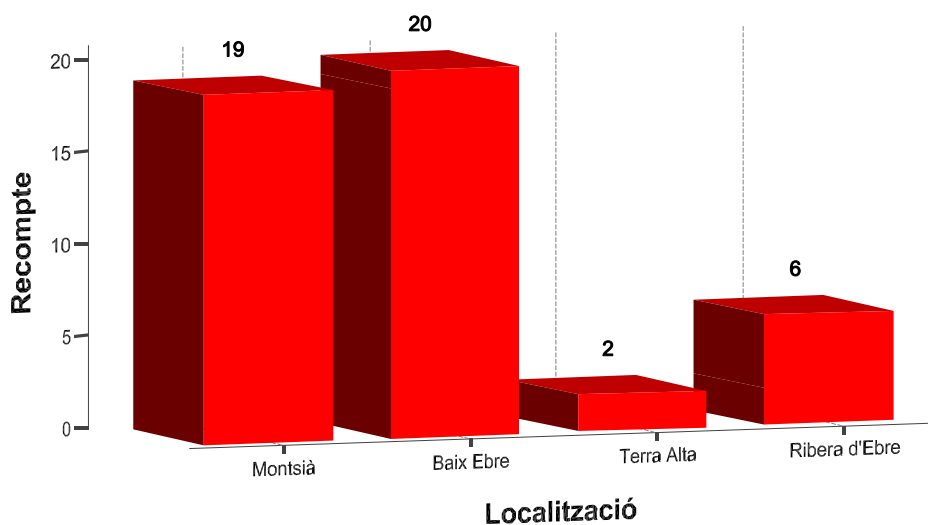


Gráfico 9.7. Localización del profesorado

Finalmente, en cuanto al tamaño del centro educativo, un 57% de los institutos contaban con 3 o 4 líneas de ESO. Le siguieron aquellos centros que disponían de más de 4 líneas (30%) y los centros que contaban con sólo 1 o 2 líneas de ESO (10%).

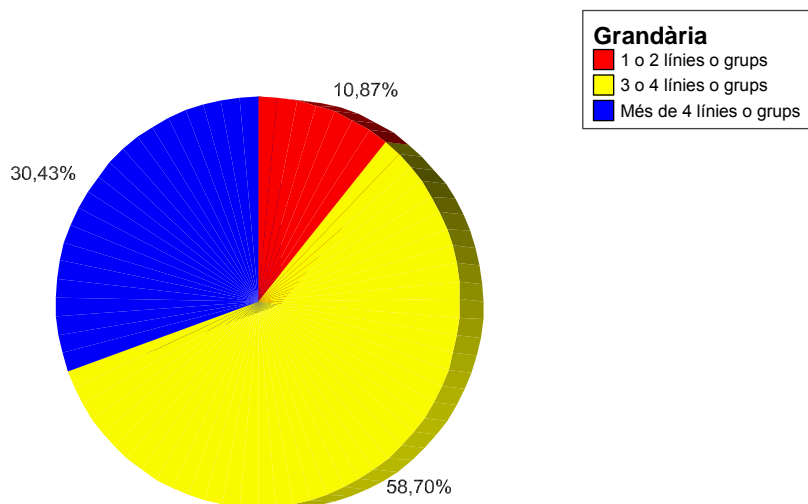


Gráfico 9.8. Tamaño del centro educativo

Tras las gráficas expuestas, podemos establecer el perfil medio del profesorado encuestado que ha formado parte de la muestra:

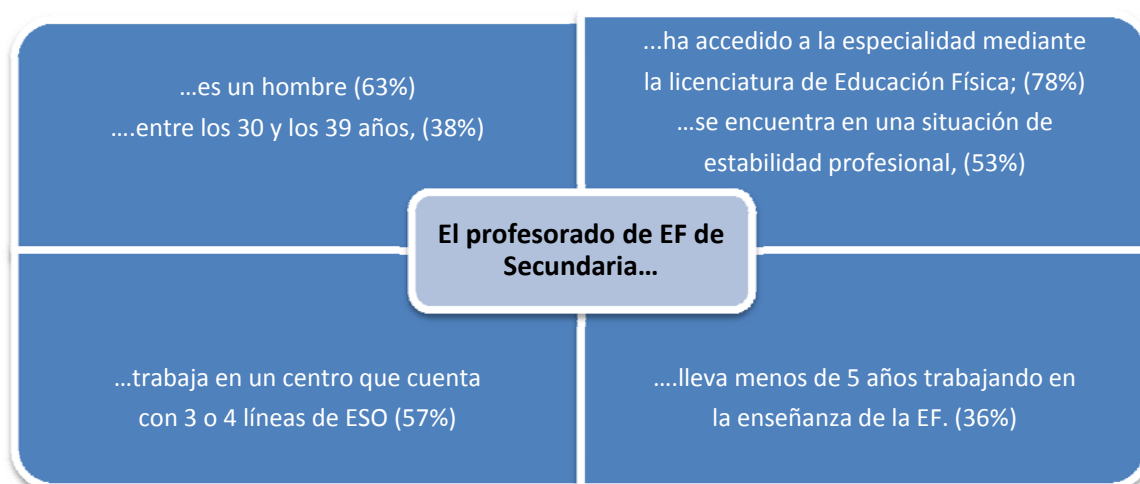


Figura 9.1. Perfil medio del profesorado de la muestra

Atendiendo a estos datos, parece a primera vista que este docente cuenta con las características necesarias para la utilización de las TIC, ya que su edad (30-39 años), su estabilidad profesional, y su título formativo no suponen barreras significativas para el uso de las NNTT.

## A.2) Equipamiento tecnológico del centro

De los centros educativos que formaron parte de este análisis, un 48% contaban con 1 y 3 aulas de informática. El 25% de los centros poseían más de 6 aulas y un 21% 4 o 6 aulas de informática.

En cuanto a la ratio de alumnos por equipo informático, la mayor parte de los centros (70%) contaban con un ordenador por 1 o 2 alumnos, mientras que sólo el 8% tenía una ratio de 3 o 4 alumnos por equipo informático.

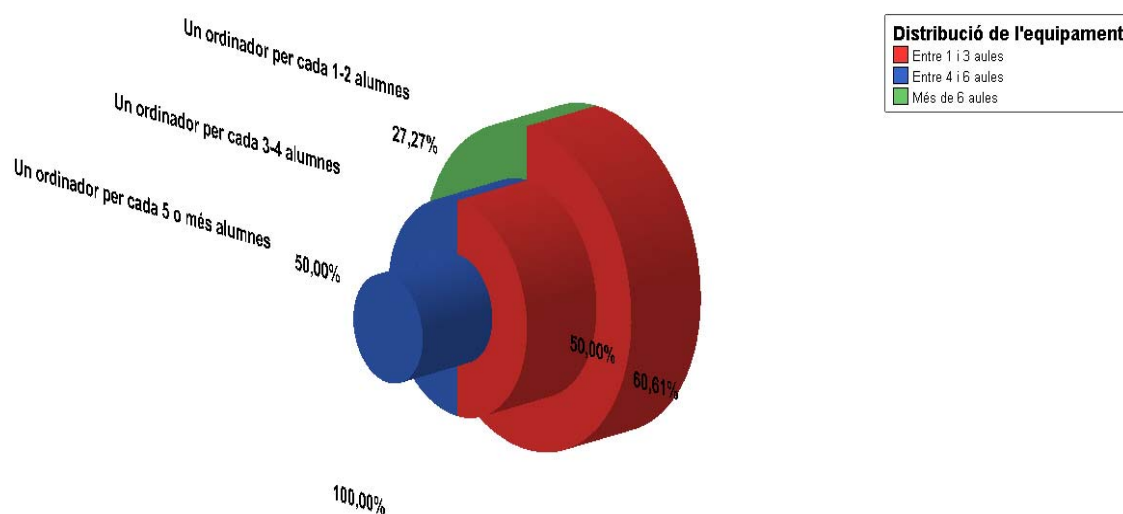


Gráfico 9.9. Relación gráfica Distribución del equipamiento & Ratio alumno/ordenador

Considerábamos que la página web de centro podía representar un elemento interesante para la comunicación del docente de EF con la comunidad educativa o bien como un medio informativo sobre sus actividades profesionales.

En este apartado, más de un 90% de los centros donde trabajaban los docentes encuestados disponían de página web propia (aspecto que posibilita la publicación de información por parte del profesorado del área), y la totalidad de los institutos contaban con coordinador informático.

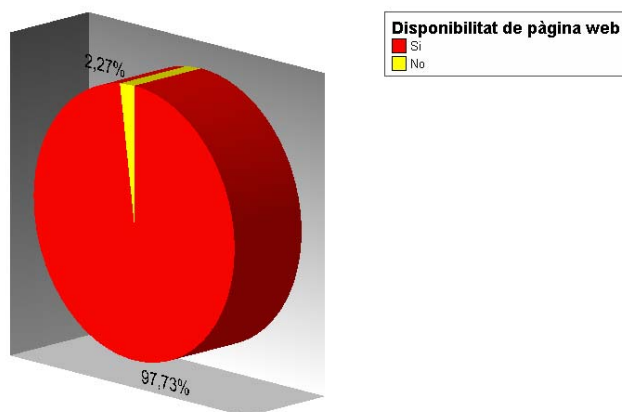


Gráfico 9.10. Disponibilidad de página web del centro educativo

Como se puede ver en la siguiente gráfica, de todos los profesores encuestados, un 40% respondieron que el coordinador informático les había ayudado “bastante” a resolver algún problema. A casi un 20% de los profesores les había prestado ayuda informática “muchas veces”, mientras que el resto de los encuestados (un 23% y un 14%) afirmaban que el coordinador “poco” o “nunca” les había ayudado.

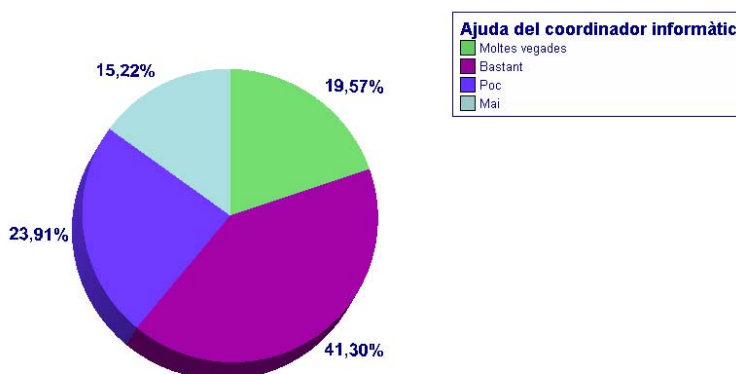
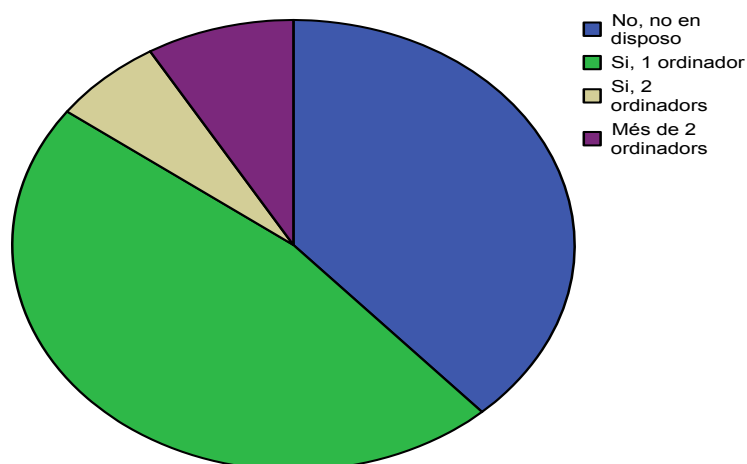


Gráfico 9.11. Ayuda del coordinador informático al profesorado de EF.

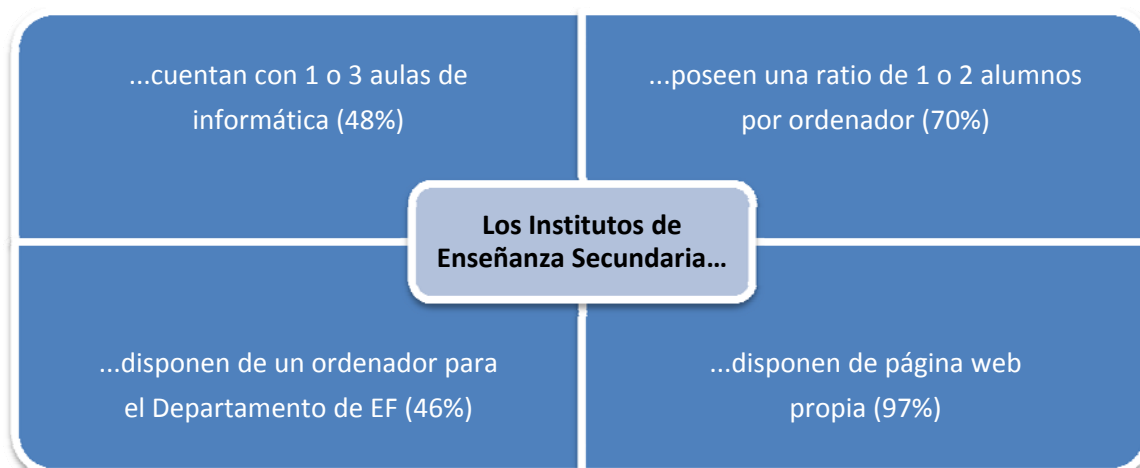
Un 46% de los Departamentos de Educación Física implicados en el análisis contaban con un ordenador para el profesorado de EF. Un 38% de estos Departamentos no disponían de equipamiento informático alguno, mientras que el 6% tenía 2 ordenadores y el 8% de los Departamentos de EF poseían más de 2 ordenadores para el profesorado del área.

**Disponibilitat d'ordinador al departament**



**Gráfico 9.12.** Disponibilidad de ordenador en el Departamento de EF

Por tanto, en relación a las características de los centros educativos donde trabajaba el profesorado de EF encuestado, podemos sintetizar los siguientes aspectos:



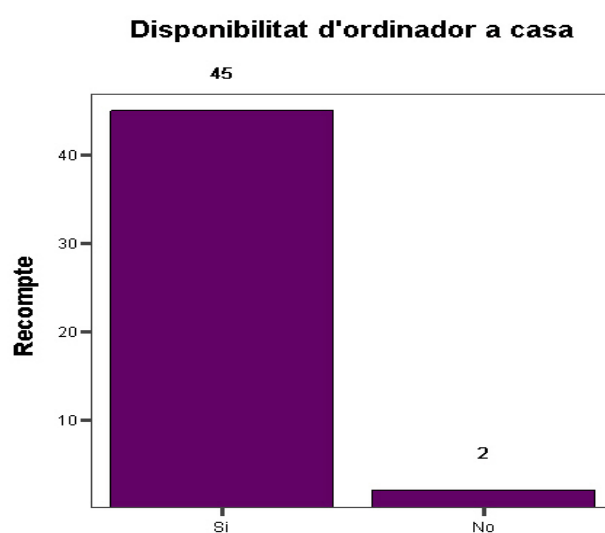
**Figura 9.2.** Características de los centros educativos seleccionados



También es importante destacar que una gran parte del profesorado de EF (40%) había recibido ayuda del coordinador TIC.

### A.3) Equipamiento tecnológico doméstico

Respecto al equipamiento informático doméstico del que disponía el profesorado, casi un 96% de los docentes encuestados afirmaron disponer de ordenador.



**Gráfico 9.13.** Disponibilidad de ordenador en casa

De los docentes que disponían de equipo informático en casa, un 48% de ellos contaban con ordenador portátil mientras que un 40% tenía un ordenador de sobremesa. Tan solo un 6% de los encuestados disponían de PDA para trabajar en el domicilio propio.

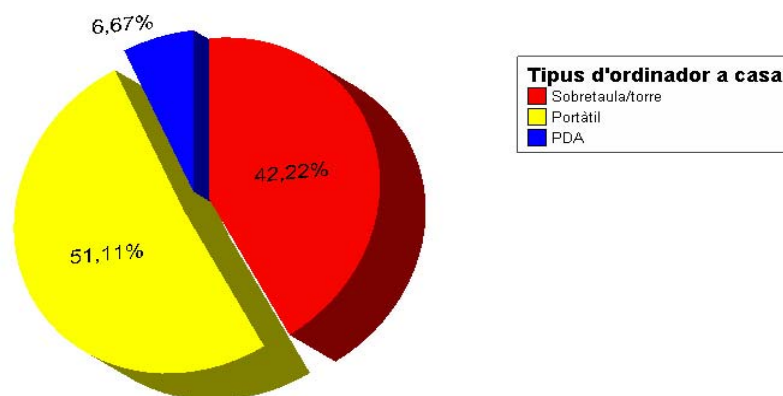


Gráfico 9.14. Tipo de ordenador en casa

Como se puede comprobar en el siguiente gráfico, del profesorado que afirmó tener ordenador en casa, un 74% disponía también de conexión a internet en casa mientras que sólo un 21% afirmó no disponer de acceso a la red.

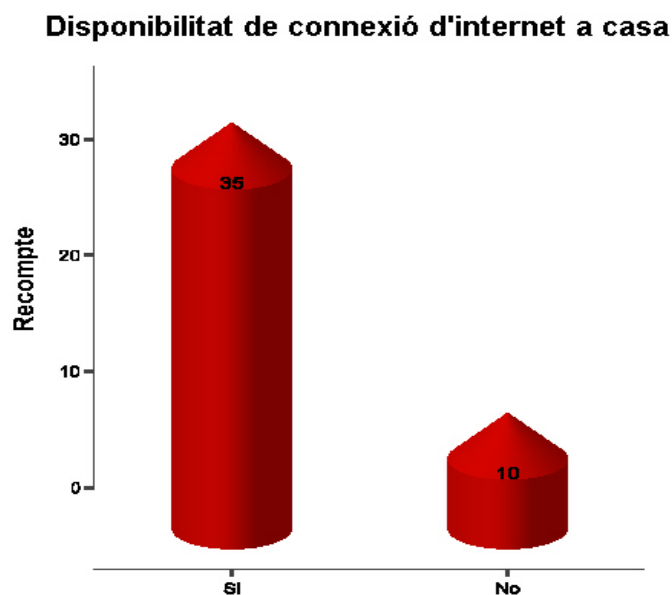
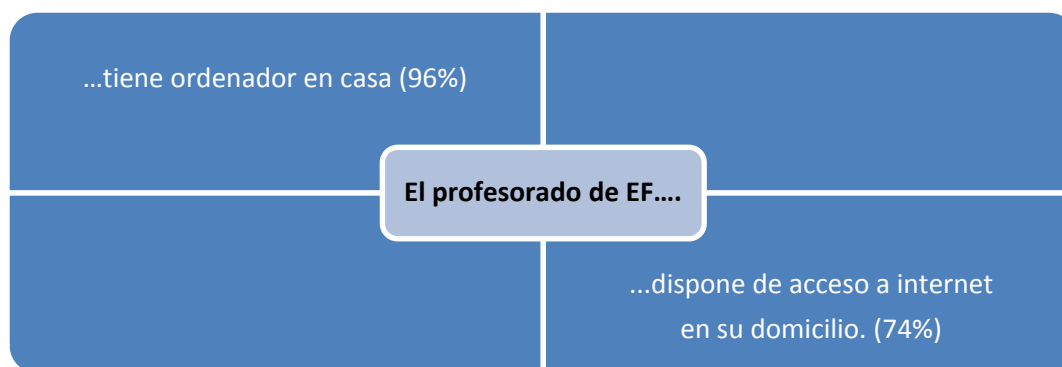


Gráfico 9.15. Disponibilidad de conexión de internet en casa

De estos datos obtenidos podemos extraer las siguientes conclusiones:



**Figura 9.3.** Equipamiento tecnológico doméstico del profesorado encuestado

Una vez elaborada la tabla de contingencia correspondiente y el cálculo del coeficiente Chi cuadrado de Pearson, comprobamos que no existía relación entre la edad, el sexo o la experiencia docente y el tener ordenador o acceso a internet en el domicilio propio.

#### **A.4) Formación en TIC**

Como hemos comentado anteriormente, el profesorado constituye el eje central de todo proceso innovador en educación. Pero para llevar a cabo la integración tecnológica en sus clases el docente necesita adquirir no sólo las competencias instrumentales que le permitan dominar los recursos y materiales tecnológicos, sino también otro tipo de competencias referidas al uso didáctico de los nuevos medios. Esta formación tecnológica y didáctica del profesorado le va a permitir cambiar su rol tradicional y desempeñar las nuevas funciones que las TIC demandan al profesorado. Además, la adecuada formación del profesorado en el uso didáctico de las TIC genera en este colectivo docente una mayor confianza y seguridad a la hora de utilizar pedagógicamente las NNTT así como su empleo en los momentos oportunos y de la manera más adecuada (según los objetivos y contenidos que se tratan, las características y formación de los estudiantes, etc.)

Como veremos a continuación, la utilización de algunas de las herramientas de uso general (procesadores de texto, navegadores de internet, correo electrónico, etc.) poco a poco se va generalizando entre el profesorado y se

van haciendo cada vez más indispensables en la vida diaria y profesional de estos docentes.

No obstante, el uso de estas herramientas tecnológicas dentro del aula resulta más complejo si lo comparamos con su empleo en las labores de apoyo y de organización de la asignatura. Entre los argumentos que parecen justificar este hecho suele ser la falta de una formación sólida en TIC por parte del profesorado de EF. A esta escasa formación digital se suelen añadir otras razones (falta de guías didácticas, escasez de espacios y de dotación del centro, etc.) que se convierten en grandes obstáculos para el uso de estas herramientas desde un punto de vista didáctico.

Para el análisis de este apartado formativo habíamos elaborado las siguientes hipótesis:

- 4.1. El nivel de formación y de conocimiento del profesorado no es un factor decisivo para utilizar las TIC en el aula, pero sí lo es una actitud positiva hacia las mismas.
- 4.2. El profesorado piensa que los profesionales de la Educación Física no están preparados para introducir con garantías de éxito las NNTT.
- 4.3. El profesorado en activo cuenta con una formación básica o media en TIC.
- 4.4. La oferta formativa de cursos relacionados con las TIC es insuficiente y en su mayoría no son útiles para los profesionales de la Educación Física

Cuando solicitamos al profesorado información acerca de su formación tecnológica, el 63% del profesorado afirmó haber realizado “alguna vez” algún curso relacionado con las NNTT mientras que casi un 13% “nunca” había hecho ningún curso de este tipo. Un 14% del profesorado se había formado mediante el autoaprendizaje y sólo un 8% afirmó realizar cursos relacionados con las TIC “con frecuencia”

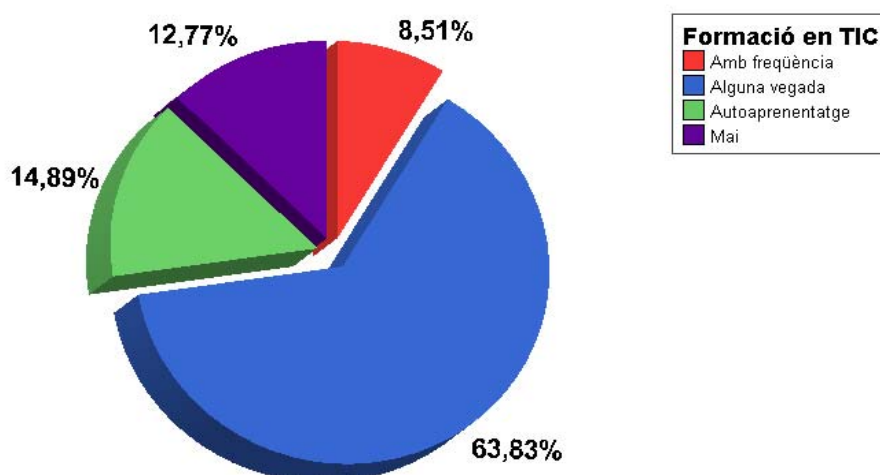


Gráfico 9.16. Frecuencia de formación en TIC

La estrategia de formación que más habían empleado los docentes en su formación tecnológica fueron los cursos de Formación permanente ofertados por el Departament d'Educació en su modalidad presencial (61%). A esta modalidad formativa le siguió la autoformación o autoaprendizaje (42%) de los docentes.

Los temas más frecuentes sobre los que el profesorado había recibido formación TIC fueron las "Herramientas ofimáticas" (63%), el "Tratamiento de imagen y vídeo"(29%), el "*uso de internet y correo electrónico*" (23%) y los "*sistemas operativos Windows/Linux*" (17%). Otros temas presentaron una frecuencia de aparición escasa o muy escasa: menos del 9% señaló la formación en "Diseño de páginas web/Webquest/Cazas del tesoro" y la "plataforma Moodle". Finalmente, la formación del profesorado en relación al "funcionamiento y mantenimiento de equipos informáticos" resultó prácticamente nula.

En la siguiente tabla se muestra la relación entre la temática de los cursos de formación y la modalidad en la que se ofertaban en los cursos TIC:

		Origen de la Formació				
		Programes de Formació Permanent	Llocs especialitzats /Acadèmies	Autoformació/ Autoaprenentatge	Altres-Sindicats	Altres-Assignatura optativa llicenciatura
		Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
TEMES CURSOS	Windows/Linux/SO	6		2		
	Eines ofimàtiques:Word,Excel, Powerpoint	21	2	12	1	1
	Ús d'internet i correu electrònic	6	1	3		1
	Tractament d'imatge-vid	11	1	6		
	Disseny de pàgines web/Webquests/Caceres del tresor	4		3		
	Plataforma Moodle	2		1		
	Funcionament i manteniment d'equips informàtics					
	Altres					

Tabla 9.1. Relación temática de los cursos&Origen de formación

En cuanto a la opinión del profesorado acerca de la oferta de cursos relacionados con las TIC, comprobamos que casi un 49% del profesorado pensaba que esta oferta era suficiente, mientras que un 34% opinaba que encontraba esta oferta formativa insuficiente.

Creu que és suficient l'oferta de cursos en Noves Tecnologies del Departament d'Educació?

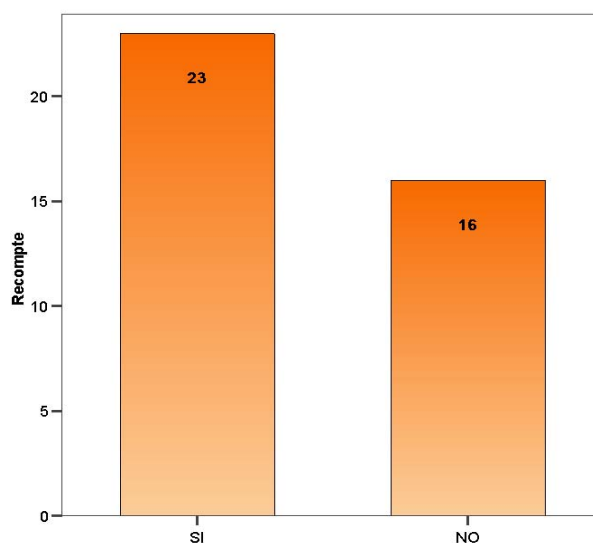


Gráfico 9.17. Opinión sobre la oferta de cursos TIC del Departament d'Educació

En relación con la formación en TIC que poseía el profesorado encuestado, podemos concluir:

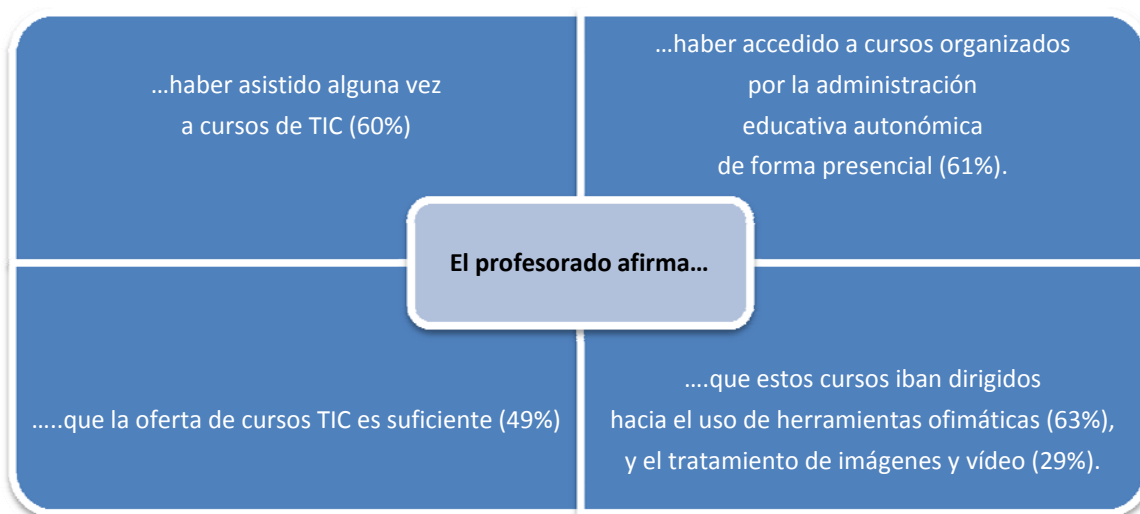


Figura 9.4. Formación permanente en TIC del profesorado de la muestra

### A.5) Uso de las TIC

Respecto a la frecuencia de empleo de las TIC, el grupo más numeroso (66%) lo conformaron aquellos docentes que declararon utilizar el ordenador entre 5 o 7 días a la semana, seguidos de aquellos profesores que sólo lo utilizaban entre 2 y 4 días semanales (30%). El resto de docentes confesó utilizarlo tan sólo un día a la semana.

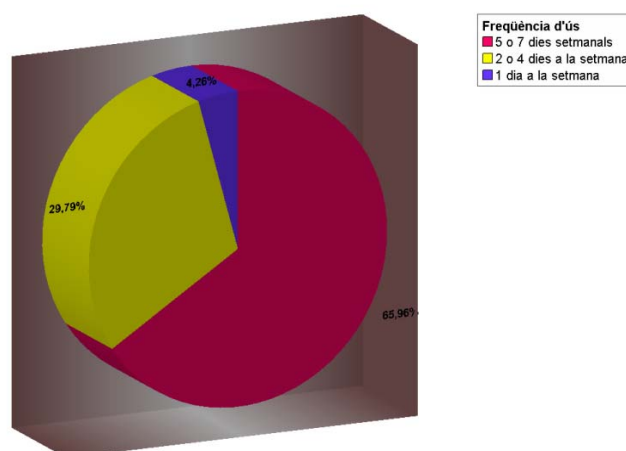


Gráfico 9.18. Frecuencia de uso del ordenador

En el ítem 25 de la encuesta solicitábamos al docente la siguiente información: ¿Qué tipo de utilidad más frecuente le ha dado al ordenador durante el último año?.

En esta cuestión ofrecíamos 12 opciones distintas para que el profesor indicara cuáles eran las finalidades para las que había empleado el ordenador durante el último año, pero sin posibilidad de señalar la frecuencia.

Los resultados de esta pregunta se representan en el siguiente gráfico:

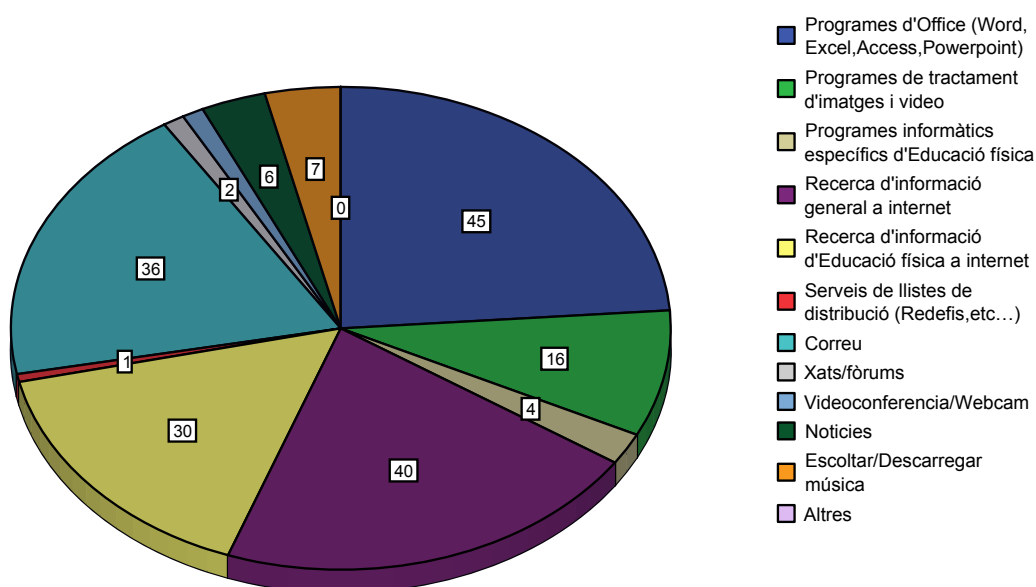


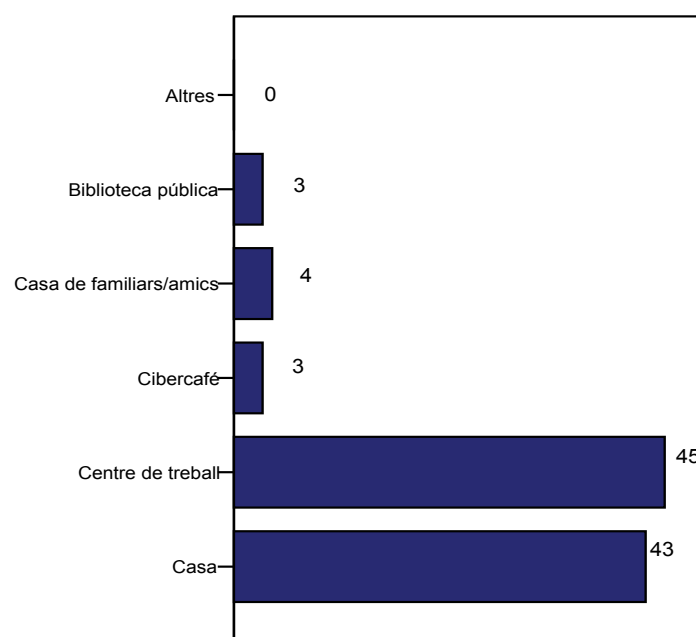
Gráfico 9.19. Preferencia en las tareas con el ordenador

Del total de profesores que respondieron a esta pregunta, algunos de ellos eligieron una única posibilidad, mientras otros señalaron dos o más opciones. En este apartado del cuestionario, más que una frecuencia en el uso de las TIC, los datos obtenidos nos proporcionaron información relacionada con la tipología de actividades para las que profesorado utilizaba las TIC y, de todas ellas, las que se repetían en más ocasiones. De esta forma, pudimos comprobar cómo sobresalían un tipo de actividades sobre otras. Así, más del 95% de los encuestados declaró utilizar las TIC, durante el último año, para



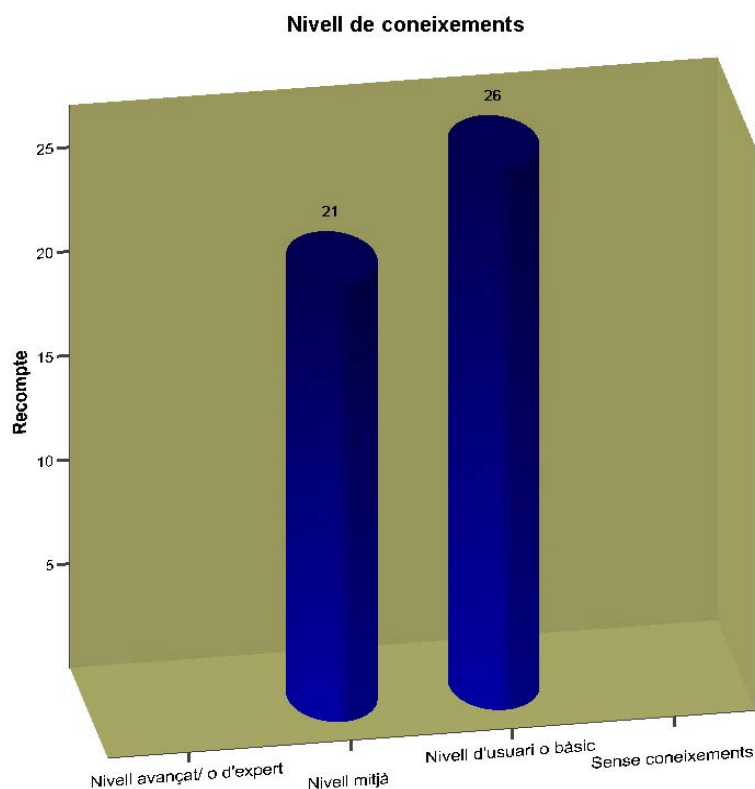
tareas ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint), para la búsqueda en internet de información general y relacionada con la EF, y para consultar el correo electrónico.

En el gráfico 9.20 se muestran los lugares donde el profesorado utilizaba el ordenador durante el último año. La mayor parte de los docentes utilizaban el ordenador en casa y en el centro de trabajo (95%), mientras que tan sólo el 6% afirmó utilizarlo en bibliotecas públicas o en cibercafés.



**Gráfico 9.20.** Lugares de utilización del ordenador

En la pregunta 25 del cuestionario solicitábamos al profesorado se situara en uno de los cuatro niveles de conocimiento sobre las TIC. Se trataba, por tanto, de una autopercepción del docente, con todas las dificultades que a veces conlleva este tipo de interpretaciones. Los resultados globales a esta pregunta se muestran en el siguiente gráfico:



**Gráfico 9.21.** Nivel de conocimiento TIC del profesorado

Podemos observar que de la muestra seleccionada, un 44% del profesorado de EF consideraba que poseía un nivel medio en cuanto a sus conocimientos sobre las TIC, y un 55% opinaba poseer un nivel de usuario o básico.

De los datos anteriormente señalados podemos destacar diversos aspectos: por una parte, ninguno de los docentes declaró no tener ningún conocimiento en el uso y manejo de las TIC (hay que recordar que el 96% del profesorado de esta investigación tenía ordenador en casa, con lo cual prácticamente coinciden las cifras); por otro, tampoco ningún de los profesores se situó en el nivel avanzado de conocimientos. El hecho de que una gran parte del profesorado (96%) opinase poseer los niveles de usuario básico y medio supone, entre otras competencias, que se ven capaces de utilizar sin dificultad las aplicaciones ofimáticas, lo cual también se corresponde con las preferencias de utilización del ordenador que se obtuvieron en la encuesta.

Respecto al nivel de conocimientos y uso que presentaba el profesorado de Educación Física con respecto a las TIC, podemos afirmar a la luz de los resultados obtenidos:

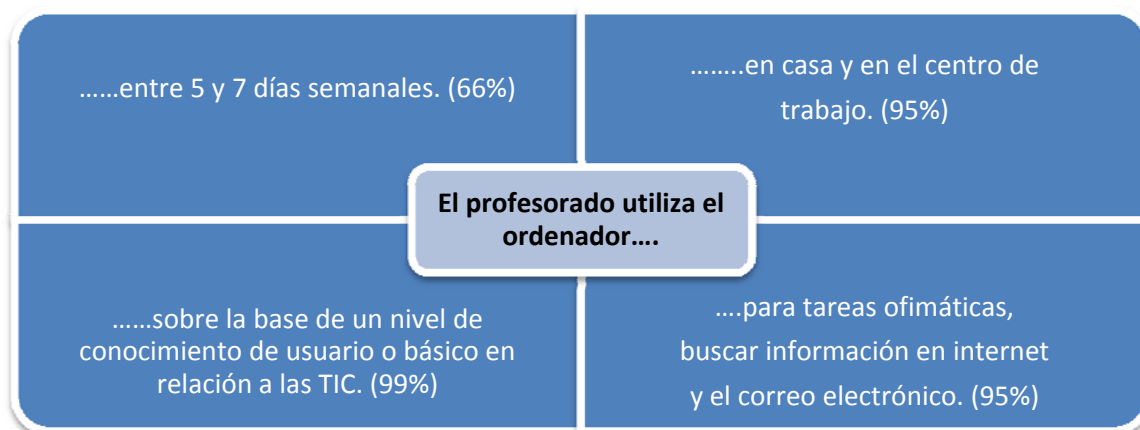


Figura 9.5. Uso de las TIC del profesorado

#### A.6) Utilización de las TIC en el área de Educación Física de Secundaria

A la pregunta de si habían recibido formación en TIC relacionadas con la EF, casi el 62% del profesorado afirmó no haber recibido nunca ninguna formación de este tipo y solo el 14% declaró haber realizado algún curso alguna vez. El resto (23%) de docentes contestó haberse formado específicamente en este ámbito mediante el autoaprendizaje

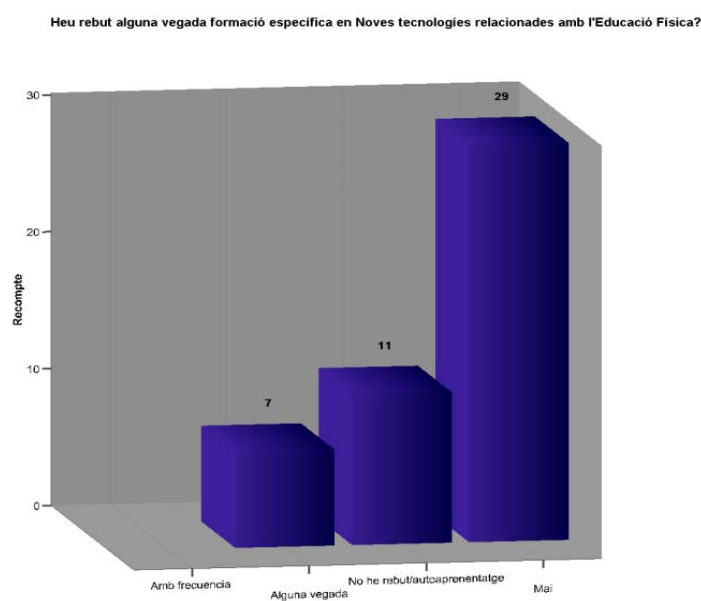
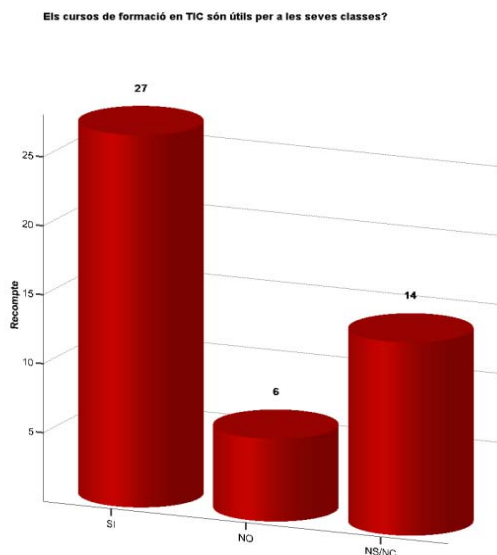


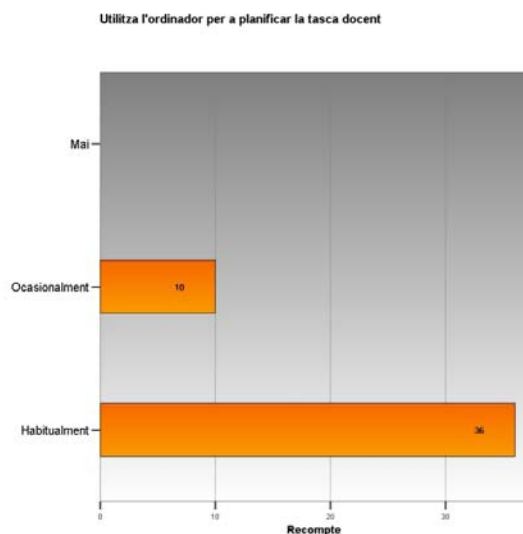
Gráfico 9.22. Frecuencia de formación TIC relacionada con la Educación Física

En el gráfico 23 podemos comprobar que un 57% de los encuestados opinaron que los cursos de formación en TIC recibidos eran útiles y aplicables para sus clases mientras que un 12% eran de la opinión contraria. El resto del profesorado (29%) no sabía o no contestó a esta pregunta.



**Gráfico 9.23.** Opinión sobre la utilidad de los cursos TIC para las clases de EF

Respecto al uso del ordenador para planificar su actividad docente, un 76% de los docentes afirmó utilizar habitualmente esta herramienta para preparar sus clases mientras que un 21% tan sólo la utilizaba ocasionalmente.



**Gráfico 9.24.** Utilización de las TIC para planificar la tarea docente

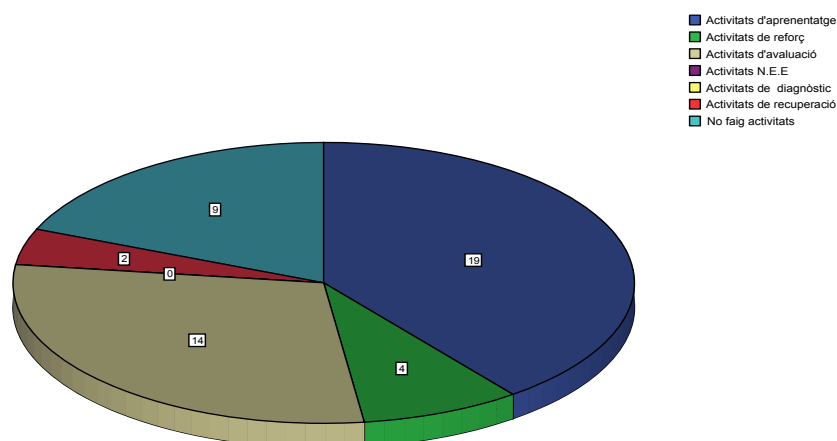
Cabe resaltar que un 49% de los profesores encuestados afirmaron no utilizar “nunca” el ordenador en sus clases con el alumnado. Les siguieron aquellos docentes de EF que utilizaban “ocasionalmente” el ordenador con el alumnado (36%) y los profesores que utilizaban el ordenador en sus clases de forma habitual (14%).

De los 36 profesores que utilizaban “habitualmente” el ordenador para planificar y organizar la asignatura, se comprobó que tan sólo 7 utilizaban habitualmente el ordenador en sus clases con el alumnado (Tabla 9.2.)

	Habitualment	Ocasionalment	Mai
Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent	36	10	0
Utilització de l'ordinador amb l'alumnat	7	17	23

**Tabla 9.2.** Relación Utilización de las TIC para planificar la tarea docente&Utilización de las TIC con el alumnado

En cuanto al tipo de actividades para las que el profesorado empleaba las TIC en su labor docente, un 40% afirmó utilizarlas en actividades de aprendizaje. El 29% de los encuestados declaró utilizarlas para actividades de evaluación del alumnado, un 8% para actividades de refuerzo de contenidos, un 4% para actividades de recuperación y un 19% del profesorado señaló que no hacía ninguna actividad con el alumnado relacionada con las TIC.



**Gráfico 9.25.** Tipo de actividades con el alumnado donde se utilizan las TIC

En relación a la disponibilidad para compartir experiencias, el 71% de los encuestados no disponía de una página web o de un espacio en internet donde poder publicar sus experiencias profesionales. El 15% del profesorado afirmó disponer de este espacio virtual para publicar sus experiencias pero que aún no lo habían hecho. El 8% del profesorado de EF disponía de una página web personal para este fin, y tan sólo el 4% afirmó utilizar la página web del centro.

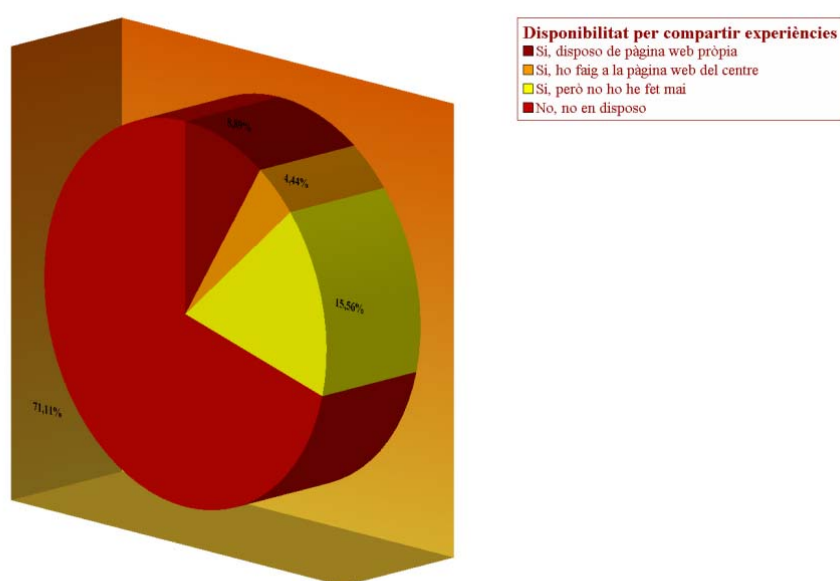
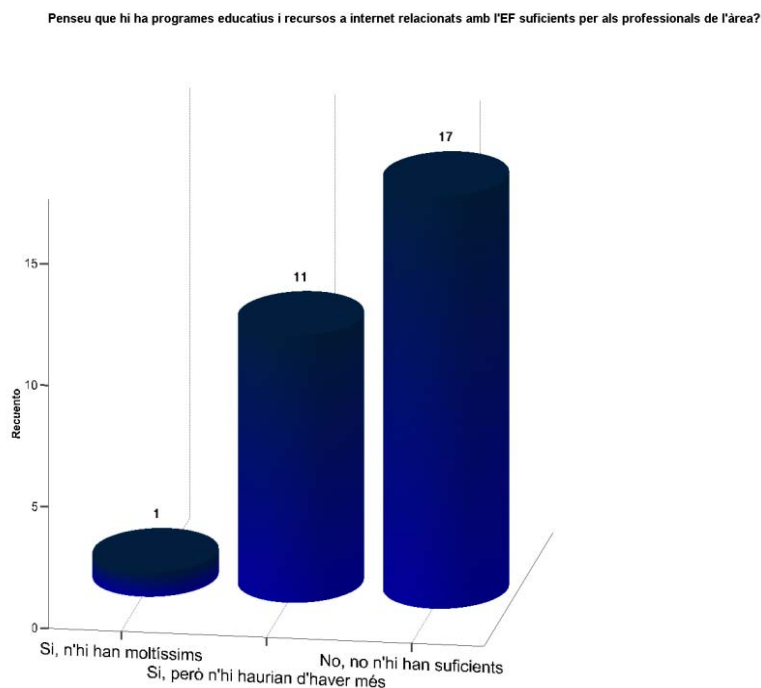


Gráfico 9.26. Disponibilidad para compartir experiencias

En cuanto a sus conocimientos acerca de experiencias de EF relacionadas con la aplicación de las TIC, el 53% del profesorado declaró conocer alguna experiencia en TIC aplicada a la asignatura mientras que un 40% no conocía ninguna experiencia de esta naturaleza.

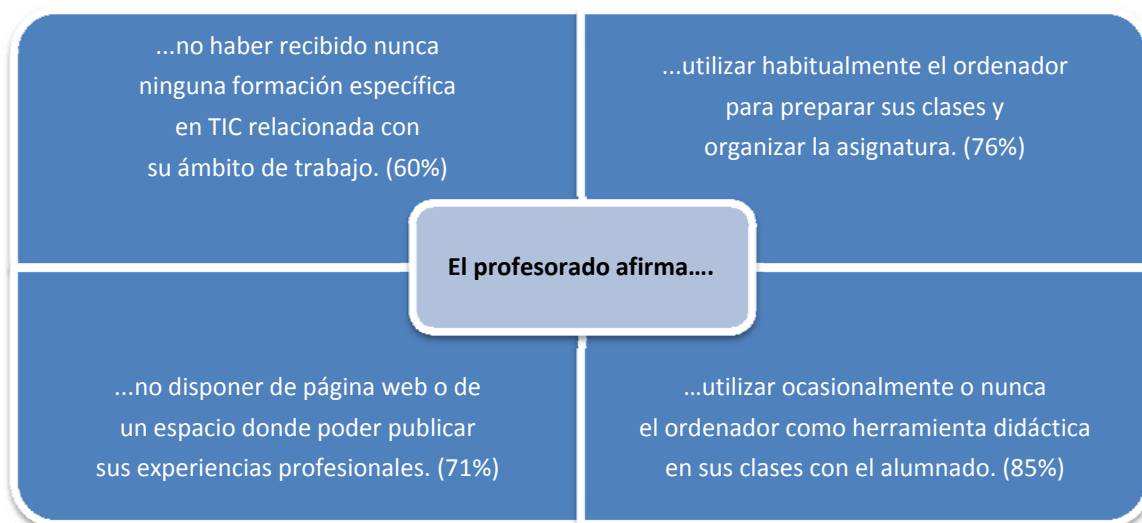
A la pregunta sobre la disponibilidad de materiales y de recursos en internet dirigidos a la asignatura de la EF, un 36% del profesorado pensaba que no había suficientes programas y recursos en internet relacionados con la EF. El 23% declaró que habían suficientes recursos pero que deberían haber más,

mientras que el 38% de los encuestados no sabían o no contestaron a esta pregunta (Gráfico 9.27).



**Gráfico 9.27.** Opinión sobre la oferta de programas y recursos de internet relacionados con la EF

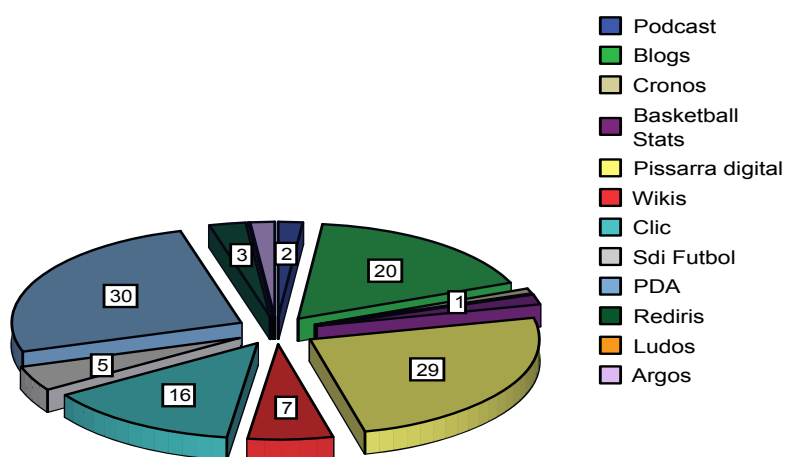
Como resumen del apartado de la encuesta relacionado con la utilización de las TIC en el área de Educación Física de Secundaria:



**Figura 9.6.** Utilización de las TIC en la Educación Física

## A.7) Conocimiento sobre las posibilidades educativas de las TIC en la Educación Física

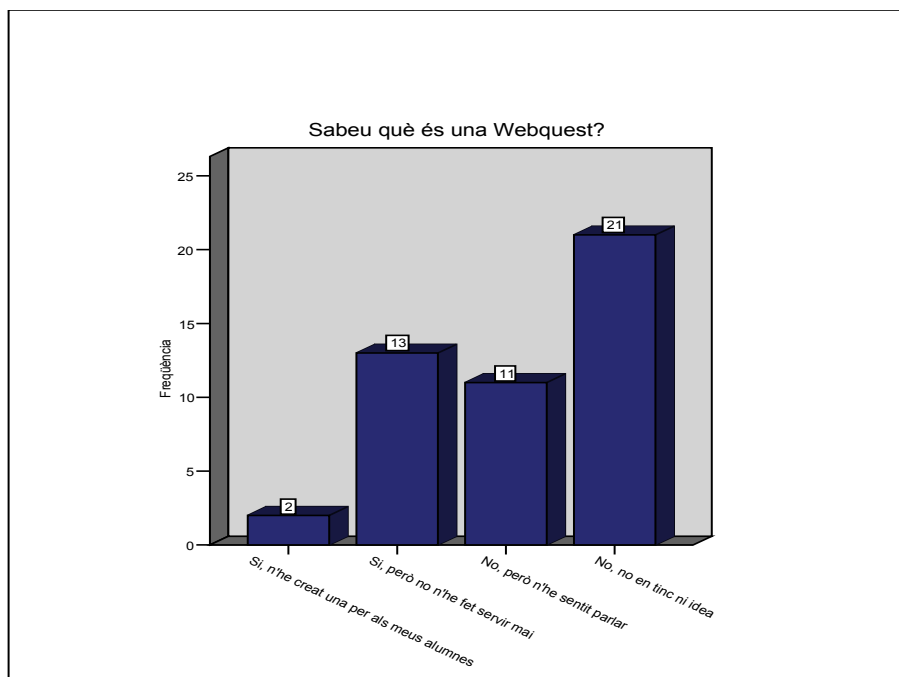
En cuanto al conocimiento de aquellas herramientas y recursos digitales específicos para el área de la EF, los más conocidos por el profesorado fueron el *Blog*, la *Pizarra digital*, la *PDA*, y el programa educativo *Clic*. Un alto porcentaje de los encuestados no conocían otros recursos tecnológicos para el área como el *Podcast*, *Cronos*, *Ludos* o *Argos*.



**Gráfico 9.28.** Conocimientos sobre recursos y herramientas TIC específicas de EF

A la pregunta de si sabían qué era una *Webquest*, el 44% de los docentes declararon no conocer ni haber oído hablar de este recurso. Del 31% que conocía este recurso, sólo un 4% reconoció haberlo utilizado con su alumnado.

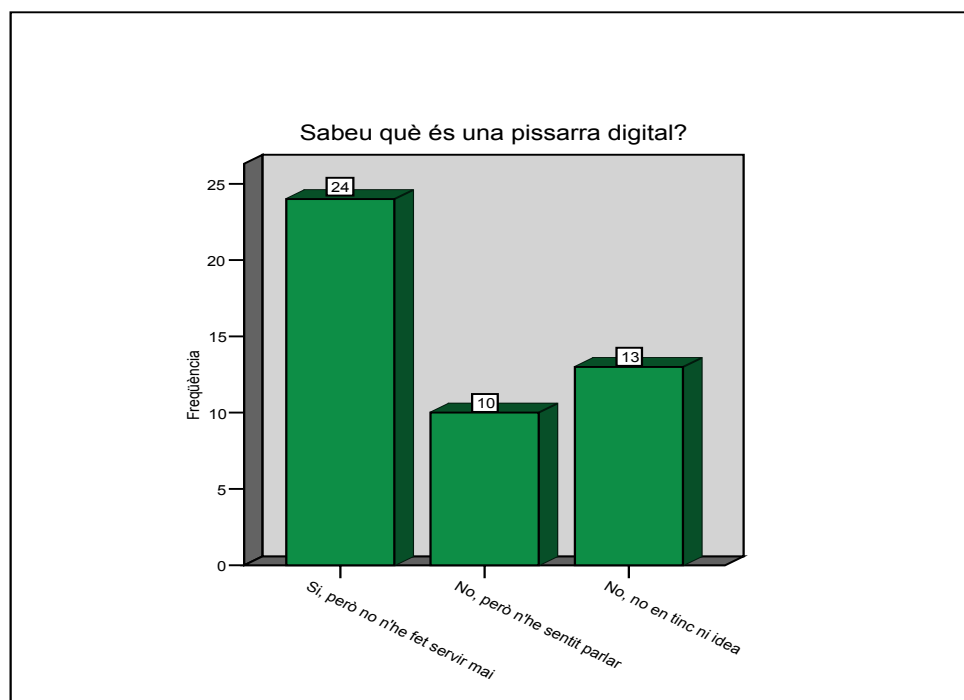




**Gráfico 9.29.** Conocimientos de herramientas y recursos específicos de la EF: Webquest

El porcentaje de desconocimiento del profesorado se incrementó cuando se le preguntó acerca de la *Caza del tesoro* (74%). En esta cuestión, tan sólo un 14% señaló conocer esta herramienta tecnológica pero ninguno de estos docentes había creado una *Caza del tesoro* para utilizarla con sus alumnos.

Con respecto al recurso de la pizarra digital, un 51% del profesorado declaró conocerla pero nunca la había utilizado en las clases. El 27% de los docentes de EF desconocía completamente este recurso informático y el 21% no sabía qué era pero había oído hablar alguna vez.

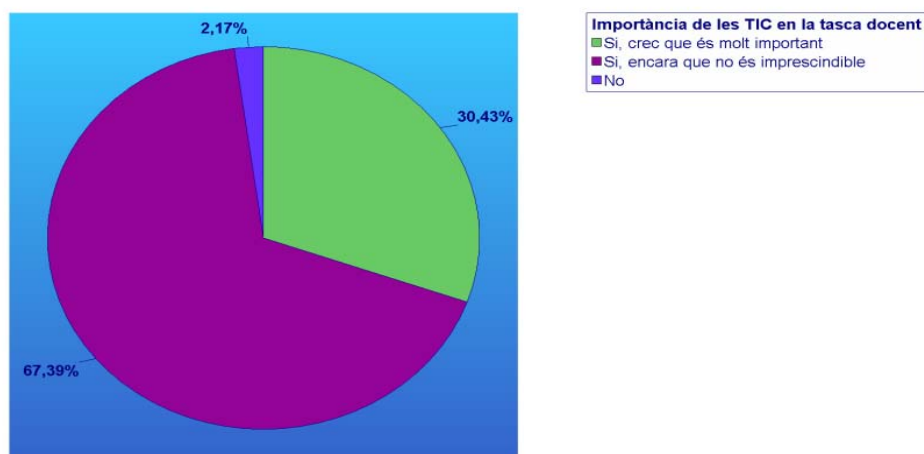


**Gráfico 9.30.** Conocimiento de las herramientas y recursos específicos de la EF: pizarra digital

Un 12% del profesorado de EF conocía la plataforma de formación *Moodle* y reconoció haberla utilizado alguna vez. El 19% de estos docentes señaló conocer esta herramienta tecnológica pero nunca la había utilizado y un 63% del profesorado encuestado desconocía completamente este recurso digital.

Como veremos a continuación, el profesorado de EF mostró una actitud notablemente positiva en torno a la importancia y utilización de las TIC en el área de la EF de Secundaria.

En primer lugar, se le pidió su grado de acuerdo respecto a la “*importancia que tiene el uso de las TIC en su tarea docente*”. Las respuestas nos mostraron que el profesorado tenía un alto convencimiento de su importancia, como se puede ver en el siguiente gráfico.



**Gráfico 9.31.** Opinión sobre la importancia de las TIC en la tarea docente del profesorado

La suma de las opciones “Si, creo que es muy importante” y “Si, aunque no es imprescindible” resultó un 98% del profesorado encuestado. Al contrario, las opciones que indicaron algún grado de reticencia hacia las TIC quedaron relegadas en porcentajes poco relevantes.

Aunque este ítem podía relacionarse con el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los resultados obtenidos no pudimos deducir de manera automática que existiera un alto nivel de compromiso del profesorado en la utilización de las TIC con el alumnado de EF.

En segundo lugar, del análisis de las respuestas de otro ítem, se dedujo que el profesorado estaba convencido de que era compatible el uso de las TIC en el área de la EF de Secundaria. El 44% del profesorado encuestado opinó que sería posible el uso de las TIC en la EF en un futuro inmediato. Un 27% de los encuestados pensaban que las TIC eran compatibles con la EF en un futuro lejano con el diseño de herramientas y un 25% declararon que su uso era totalmente compatible y que, de hecho, ya era una realidad para la EF aunque poco entendida.

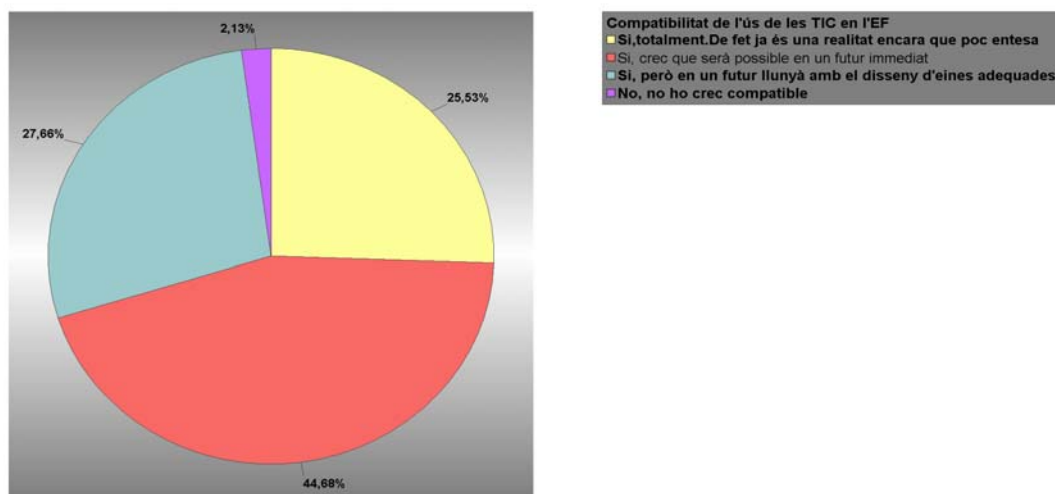


Gráfico 9.32. Opinión sobre la compatibilidad del uso de las TIC en la EF

Con respecto a la pregunta relativa a sí el profesorado creía que la utilización de las TIC en sus clases facilitarían los aprendizajes del alumnado, el 57% de los docentes opinó que sí los facilitarían, aunque también opinaron que las TIC no eran imprescindibles para la enseñanza de la EF. Un 31% de los encuestados pensaba que el empleo de los instrumentos tecnológicos facilitarían mucho más los aprendizajes de los estudiantes del área y sólo un 8% de los encuestados declaró que no los facilitarían.

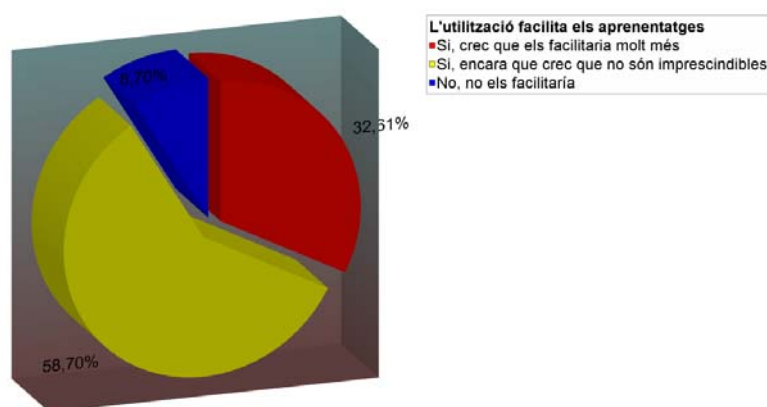
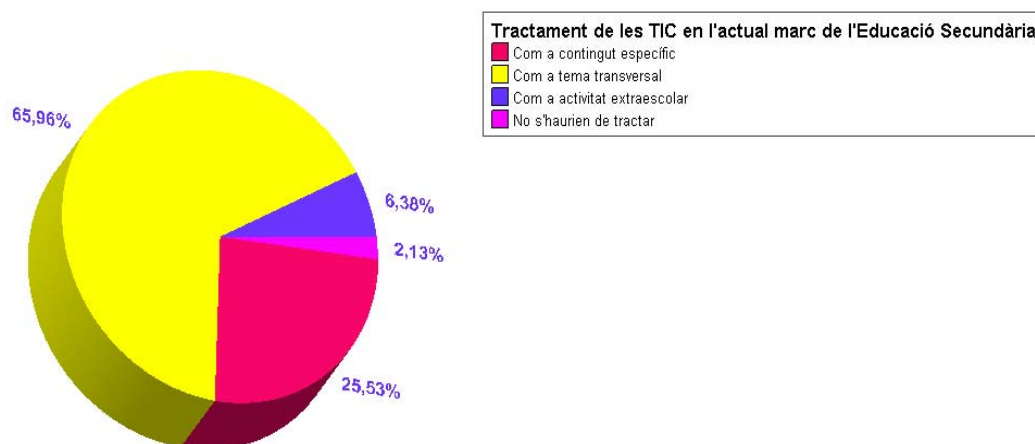


Gráfico 9.33. Opinión del profesorado sobre si la utilización de las TIC facilita los aprendizajes del alumnado

En cuanto al interés por recibir información sobre el tema de las TIC y sus posibles aplicaciones en el ámbito de la EF de Secundaria, el 72% de los profesores afirmó estar interesados por recibir esta información. Un 21% de los docentes declaró estar muy interesado en el tema y en poder aportar información sobre el tema, y sólo el 6% no se mostraba interesado de momento por recibir este tipo de información.

Tras el análisis de los datos expuestos, podemos ofrecer algunas conclusiones respecto a la percepción personal y a las actitudes del profesorado sobre las TIC: el profesorado posee, como ciudadano o ciudadana, una actitud positiva y favorable hacia el empleo de las TIC. Comparte y es consciente de los grandes cambios tecnológicos que se están produciendo en la Sociedad del Conocimiento. Los docentes de EF de Secundaria están convencidos casi unánimemente de la importancia que posee la integración de las TIC en su tarea docente; Además, creen que es compatible el uso de los nuevos instrumentos con la enseñanza de la EF de Secundaria y que su utilización facilitaría los aprendizajes de su alumnado.

El 63% del profesorado encuestado pensaba que las TIC se deberían tratar como tema transversal dentro del actual marco de la EF de Secundaria. A esta posición le siguieron aquellos docentes (25%) que pensaban que las TIC deberían ser tratadas de un modo específico y aquellos profesores (6%) que opinaban que las NNTT debían utilizarse en tareas y actividades extraescolares. Sólo un 2% de los encuestados opinó que en la asignatura de la EF no se debería atender al tema de las TIC.



**Gráfico 9.34.** Tratamiento de las TIC en el marco de la Educación Secundaria Obligatoria

En cuanto a la cuestión sobre qué bloque de contenidos de la asignatura de Educación Física se consideraba más adecuado para aplicar el uso del ordenador, un 66% del profesorado opinaba que el ordenador era aplicable dentro de cualquier bloque de contenidos de la asignatura de EF. El 23% señaló el bloque de Condición Física como el más adecuado, seguido del bloque de Deportes (19%), Actividades a la Naturaleza (12%) y Expresión Corporal (10%). Tan sólo el 2% de los docentes pensaban que el ordenador no era aplicable a ningún bloque de contenidos de EF.

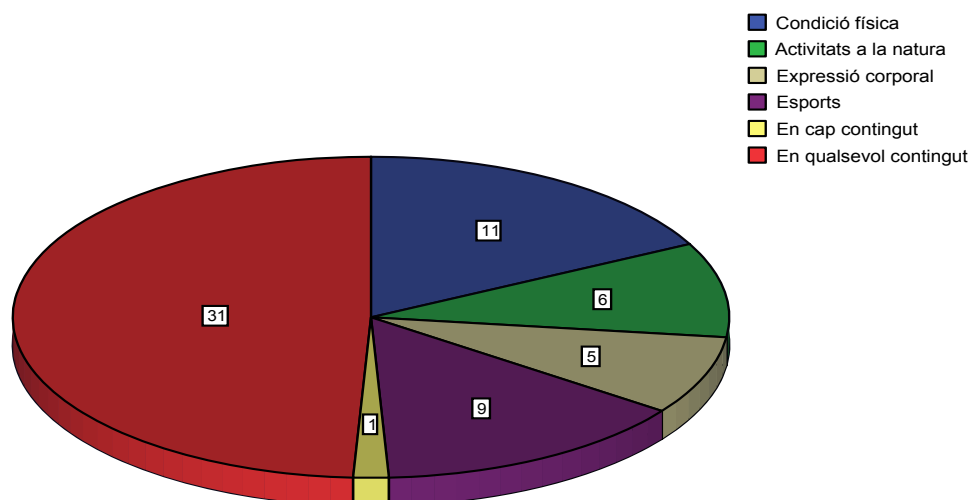


Gráfico 9.35. Tipo de contenidos donde utilizar las TIC

En la siguiente tabla se muestra la relación entre los bloques de contenidos indicados por el profesorado y el tipo de actividades donde se empleaban las TIC:

		CONTINGUTS					
		Condició física	Activitats a la natura	Expressió corporal	Esports	En cap contingut	En qualsevol contingut
		Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento
ACTIVITATS AULA	Activitats d'aprenentatge	3	4	4	4	0	14
	Activitats de reforç	2	1	0	2	0	2
	Activitats d'avaluació	3	3	3	4	0	8
	Activitats N.E.E	0	0	0	0	0	0
	Activitats de diagnòstic	0	0	0	0	0	0
	Activitats de recuperació	2	1	1	1	0	0
	No faig activitats	1	1	1	1	0	7
	Ns/Nc	0	0	0	0	0	0

Tabla 9.3. Relación Bloques de contenidos&amp;Actividades donde el profesorado aplica las TIC

Respecto a las situaciones en las que el profesorado consideraba más aplicable el uso de las TIC, un alto porcentaje (72%) de los encuestados consideró la *evaluación y el registro de calificaciones* como la tarea profesional

donde el empleo de las TIC era más útil. Le siguió de cerca la actividad acerca de la *búsqueda de información teórica en internet por parte de los alumnos* (68%) y las *tareas de diseño y planificación de clases y de unidades didácticas* por parte del profesorado (61%). Ocuparon los últimos lugares de preferencia para el uso de las TIC las tareas de elaboración de los trabajos teóricos de los alumnos (44%) y para mandar deberes online para casa (12%).

#### A quina d'aquestes situacions li semblaria que és més aplicable l'ús de les TIC?

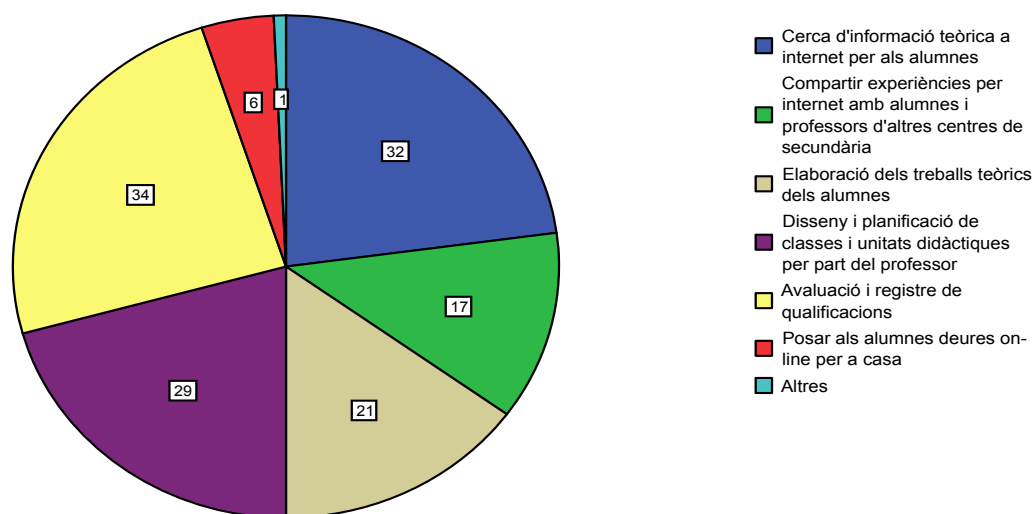


Gráfico 9.36. Situaciones/tareas donde es más aplicable el uso de las TIC

Con respecto a la pregunta de en qué momentos o partes de la sesión de EF se consideraba más útil la aplicación del ordenador, como podemos observar en el Gráfico 9.36, el 40% del profesorado pensaba que era útil durante toda la sesión de clase. Un 36% de los encuestados opinaba que las TIC eran más útiles durante la parte inicial de las sesiones para el control de faltas y para las explicaciones de los conceptos iniciales, seguido de los que pensaban que la parte final de la sesión (12%) era la más propicia para el uso de las NNTT. Un 4% de los profesores pensaba que sería útil el uso de las TIC en la parte principal de la sesión, mediante la utilización de recursos como las *Webquest* o las *Cazas del tesoro*. Dentro de esta pregunta se reservó un espacio para la respuesta abierta del profesorado lo que le dio una mayor libertad a la hora de contestar esta cuestión. De entre todas las respuestas obtenidas destacamos las siguientes: “al inicio de cualquier unidad didáctica”, “durante los días de



lluvia o de viento fuerte”, “fuera de la sesión”, “en clases teóricas” y “en cualquier parte de la sesión”.

### En quins moments o parts de la sessió creieu que seria més útil l'aplicació de l'ordinador?

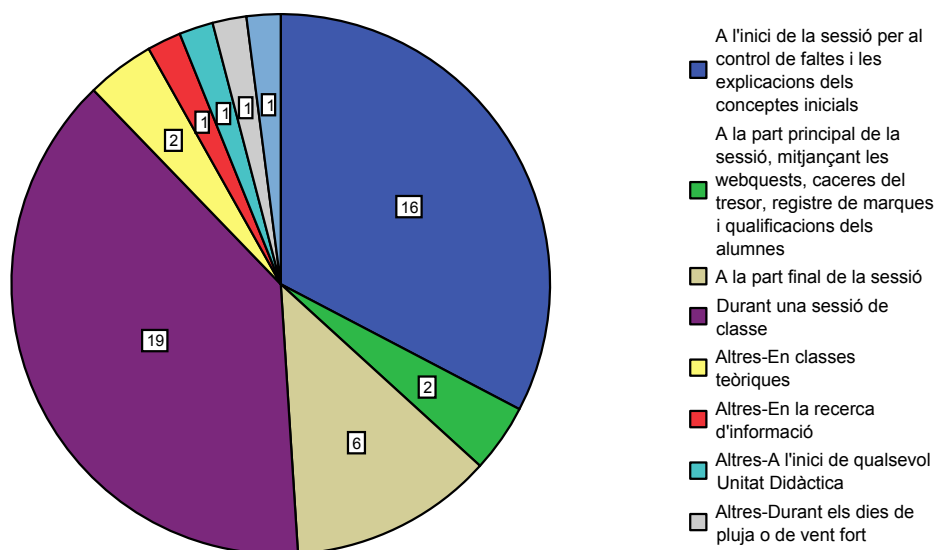


Gráfico 9.37. Partes de la sesión de EF donde sería más útil el uso de las TIC

Un aspecto clave para poder interpretar adecuadamente la escasa presencia de las TIC en el aula tiene que ver con todos aquellos factores que son apreciados por el profesorado como obstáculos que dificultan la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

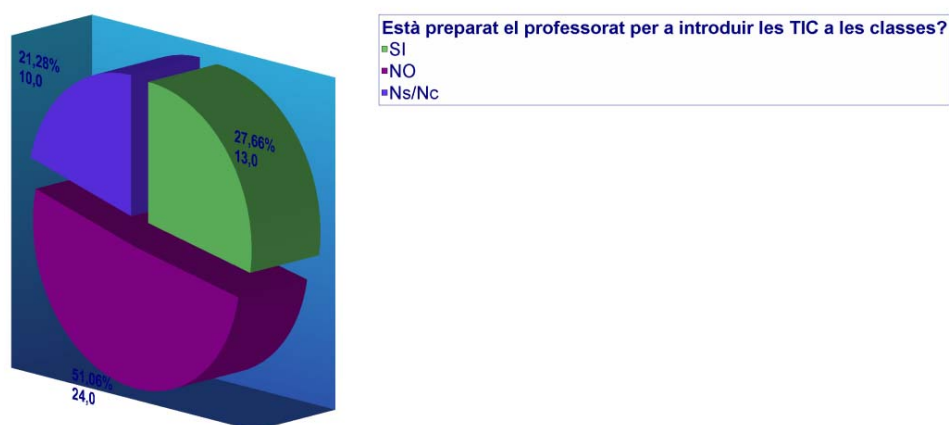
Como se ha comentado en otros apartados de este informe, el profesorado constituye el eje central del proceso de integración educativa de las TIC, por lo que, sin su implicación y sin su convencimiento, llevar a cabo este proceso de innovación tecnológica sería prácticamente imposible o, por lo menos, resultaría difícil conseguir los objetivos inicialmente previstos.

Como hemos señalado anteriormente en este informe, el profesorado de EF encuestado mostraba una actitud positiva hacia la integración y uso educativo de las TIC, ya que la gran mayoría del profesorado (98%) pensaba que el uso de las TIC era un aspecto importante para su tarea docente y que el empleo de las nuevas herramientas era compatible con la enseñanza de la EF (96%). No obstante, a pesar de esta percepción claramente positiva de las TIC, su uso en

las aulas ordinarias, y por tanto, su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje, fue reconocido por el propio profesorado como bastante escaso, decantándose más por el uso ocasional de los instrumentos tecnológicos que por su planificación reflexiva dentro de la programación didáctica del área.

Esta situación nos lleva a preguntarnos cuáles son los problemas o las limitaciones que percibe el profesorado en el uso didáctico de estos nuevos instrumentos y cuáles son los obstáculos que están impidiendo a los docentes de EF dar pasos más profundos y seguros en relación al uso e integración de las TIC en el área de la EF de Secundaria.

Para ello, propusimos al profesorado que señalara si pensaba que el profesorado de Educación Física estaba preparado para introducir las TIC en sus clases. Como respuesta, nos encontramos con que el 51% del profesorado consideraba que los profesionales de EF no están aún preparados para introducir las NNTT en sus clases con el alumnado. Un 27% de los encuestados afirmó que el profesorado del área está preparado para esta introducción tecnológica, y un 21% no sabían que contestar acerca de este tema.



**Gráfico 9.38.** Opinión sobre la preparación del profesional de EF para introducir las TIC en las clases

También se solicitó al profesorado que señalara, sobre un listado de 7 posibles factores, cuáles consideraba que estaban dificultando la integración de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria.

Los factores que se presentaban al profesorado estaban relacionados con la falta de equipamiento, la actitud del alumnado, la formación del profesorado y con el espíritu procedimental y motriz de la asignatura de Educación Física. Además, el profesorado podía sugerir otras alternativas mediante la opción de respuesta semiabierta a la pregunta.

Todos estos aspectos señalados, junto a las actitudes del profesorado, suelen ser los factores que, en la mayoría de los estudios e investigaciones analizados, se han citado como principales obstáculos en la integración educativa de las TIC.

Limitacions per a la integració de les TIC	Respostes
El sedentarisme i la manca de moviment de l'alumne	20
És poc divertit per a l'alumne	2
Que hi ha falta d'equipament informàtic al centre per a portar a terme aquesta introducció	37
El professor no sap tan com l'alumne d'informàtica	14
L'alumnat no veuria bé aquesta introducció perquè el que vol es moure's	18
L'esperit motriu i procedimental de la nostra assignatura és incompatible amb l'us de l'ordinador	10
Altres-Canvi d'actitud de l'alumnat	1
Altres-La reducció d'interacció entre els alumnes	1
Altres-s'hauria d'utilitzar molt esporàdicament	1
Altres-Adaptar-se a la gestió de l'espai i el temps	1
Altres-L'educació Física és educació pràctica i en moviment	1
Altres-Falta d'experiència i formació del professorat	1

Tabla 9.4. Problemas y limitaciones para la integración de las TIC en el área de EF

En la última pregunta del cuestionario, un 78% del profesorado encuestado consideró a falta de equipamiento informático en el centro como principal

obstáculo de esta integración tecnológica en el área. Le siguieron como principales dificultades percibidas para introducir las TIC en la EF de Secundaria “el sedentarismo y la falta de movimiento del alumnado” (42%), “el alumnado no vería bien esta introducción porque lo que quiere es moverse” (38%), “el profesor no sabe tanto como el alumno de informática” (29%) y “el espíritu motriz y procedimental de la asignatura es incompatible con el uso del ordenador” (21%).

Dentro de esta pregunta semiabierta, los profesores nos aportaron nuevos elementos que actuaban, a su entender, como barreras para el empleo de las TIC en la asignatura de EF: “la duración de la sesión”, “la reducción de la interacción entre los alumnos”, “se debería utilizar muy esporádicamente”, “adaptarse a la gestión del espacio y el tiempo”, “la Educación Física es educación práctica y en movimiento” y la “falta de experiencia y formación del profesorado”.

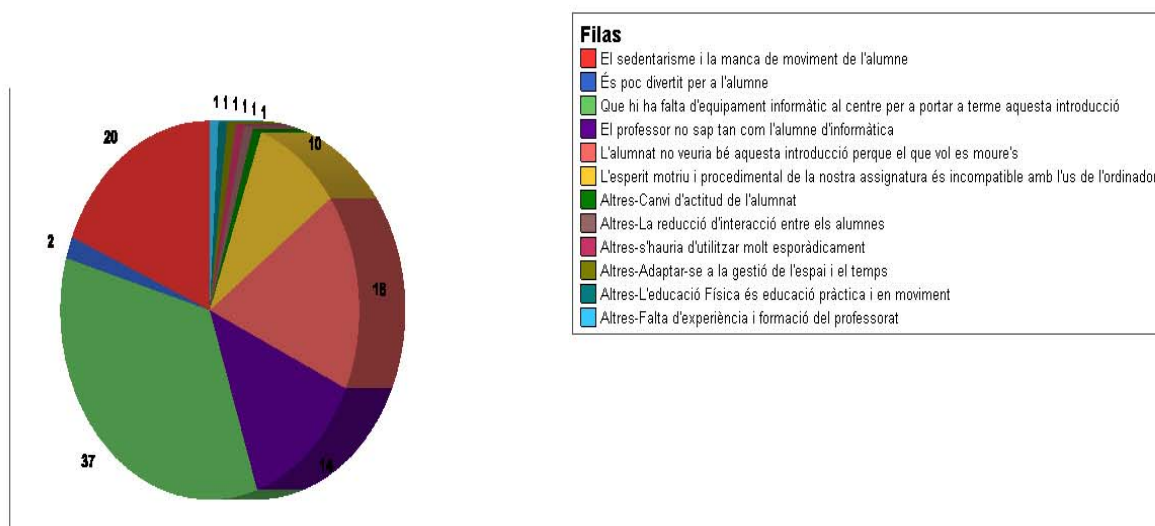
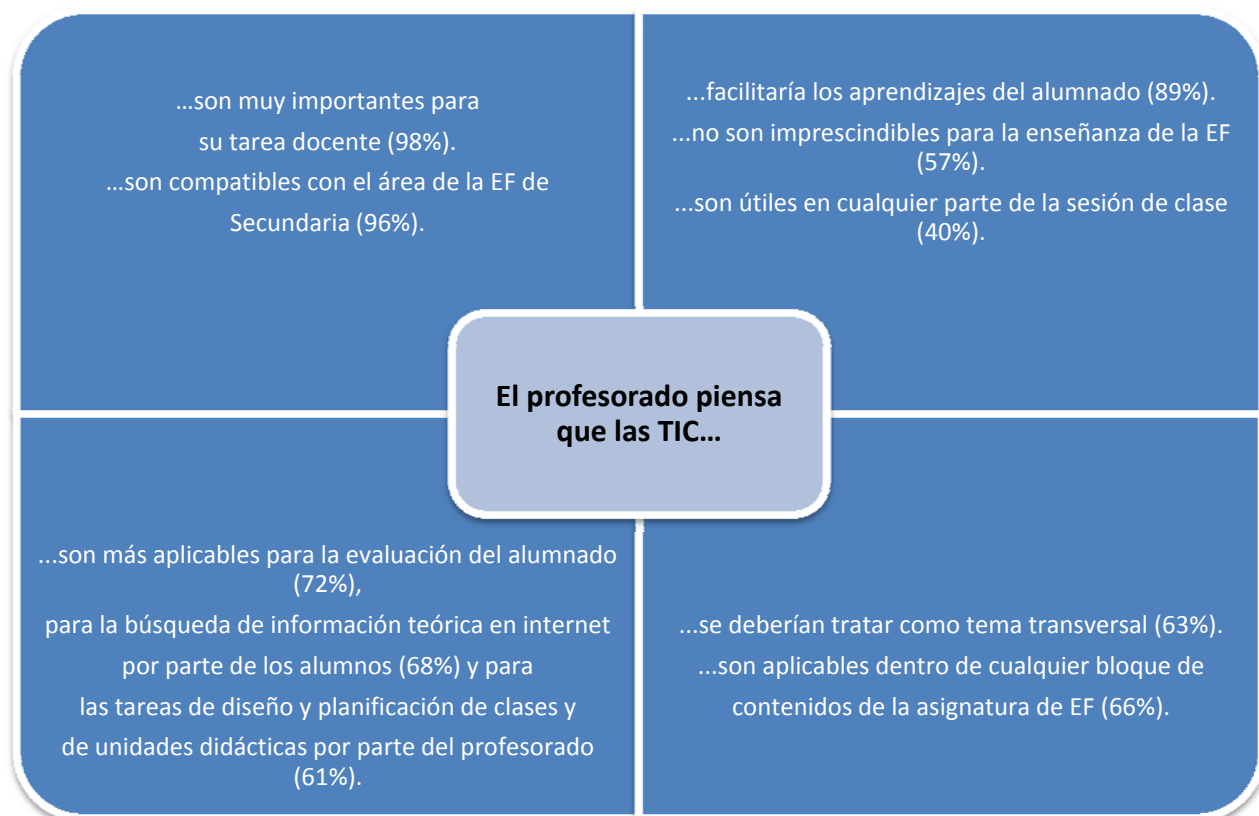
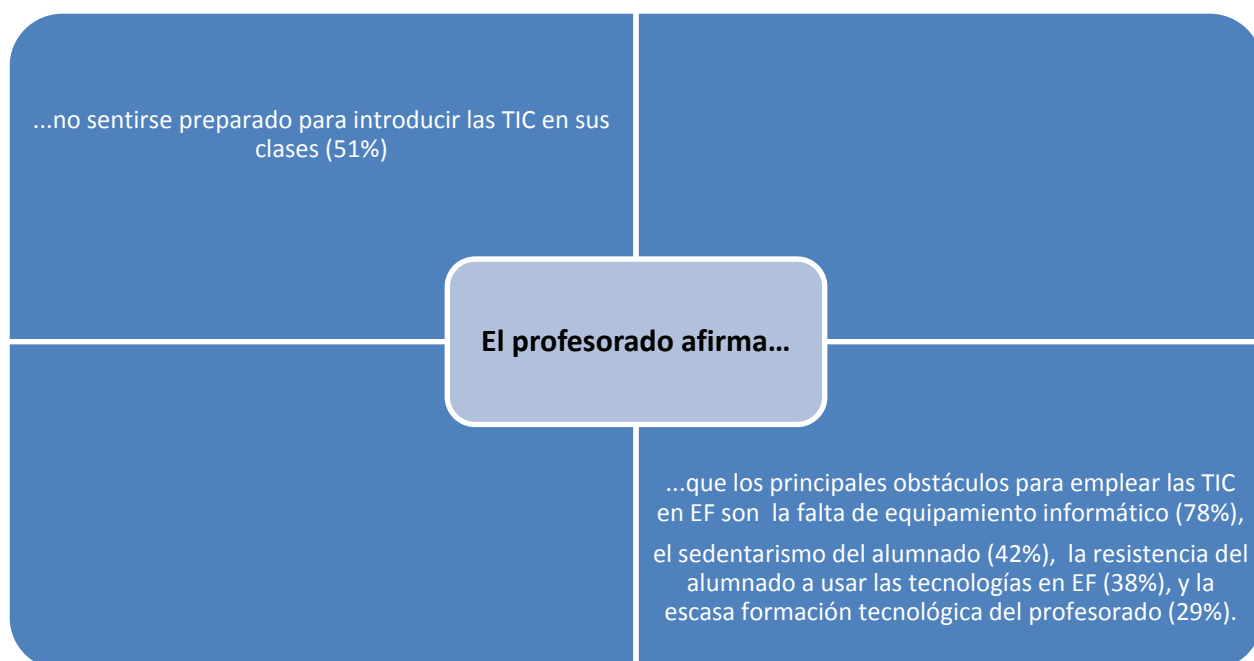


Gráfico 9.39. Problemas y limitaciones para la integración de las TIC en el área de EF



**Figura 9.7.** Creencias y opiniones del profesorado sobre las TIC en la Educación Física



**Figura 9.8.** Opiniones del profesorado sobre la incorporación de las TIC en la EF

## 9.2. Análisis de la información cualitativa: transcripción y análisis informático de los datos cualitativos

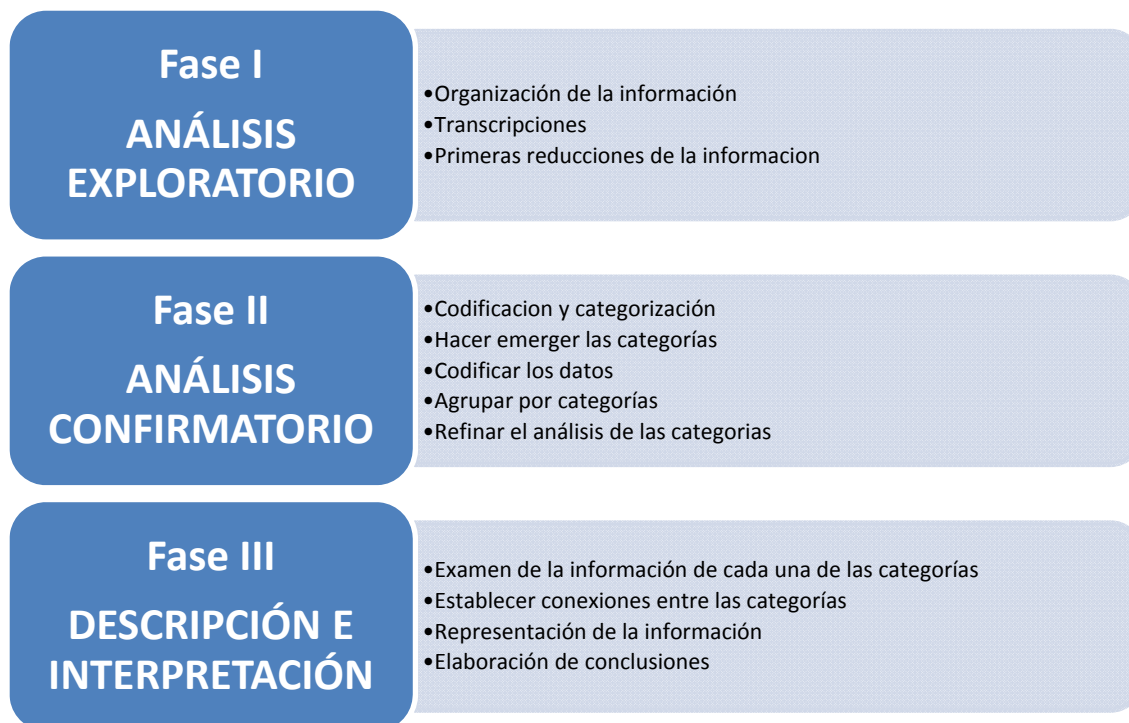
### 9.2.1. Técnica de análisis de los datos cualitativos

La finalidad del tratamiento de los datos cualitativos de la investigación fue reducir la gran cantidad de información de la que disponíamos tras la aplicación de los instrumentos de la investigación. Esta reducción de la información nos permitió extraer de entre todos los datos registrados, aquellos más relevantes para nuestro estudio lo cual nos facilitó obtener una visión global para interpretar la información y elaborar las conclusiones del estudio. Queremos resaltar que esta tarea de reducción fue especialmente compleja debido al gran volumen de datos cualitativos que fueron obtenidos a través de las entrevistas semiestructuradas y del grupo focal, y por la inexistencia de reglas sistemáticas para dicho análisis cualitativo.

El procedimiento seguido para el tratamiento de los datos cualitativos de la investigación fue el análisis de contenido, definido por Krippendorff (1980:28) como aquella *“técnica destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a un contexto”*. El empleo de este tipo de procedimiento en nuestra investigación tiene su base en su capacidad para ayudarnos a analizar y cuantificar la información verbal obtenida a través de las entrevistas y el grupo de discusión. Además, como nos indica Pérez Serrano (1993:133), en los últimos años esta técnica de análisis de información *“ha abandonado los límites de los medios de comunicación y se utiliza en marcos cada vez más variados, desde el contenido de las producciones personales como técnica auxiliar al análisis de datos obtenidos, a través de encuestas, entrevistas, registros de observación, etc.”*.

En este sentido, el análisis de contenido se nos presenta como una técnica objetiva, sistemática, cualitativa y cuantitativa que trabaja con materiales representativos, y que ofrece a nuestra investigación garantías suficientes en cuanto a su exhaustividad y a su capacidad de generalización.

En la presente investigación hemos seguido la propuesta de Tesch (1990) respecto al análisis cualitativo de la información contextualizando las diferentes fases a las características de nuestro estudio:



**Figura 9.9.** Esquema del proceso de análisis y del tratamiento de los datos obtenidos en la investigación

### 9.2.2. Transcripción de las entrevistas y del grupo focal: procedimiento, criterios y reglas de transcripción.

Tras el registro en audio de las entrevistas semiestructuradas y del grupo de discusión, y con el objeto de realizar una transcripción lo más exhaustiva posible, el propio investigador fue el encargado de transcribir en archivo electrónico todos los datos verbales registrados. Este proceso de transcripción se llevó a cabo mediante el empleo del software *Sony Digital Voice Editor 3*, que nos permitió convertir, editar y transferir los archivos digitales de sonido de la investigación.

Durante el proceso de transcripción, llevamos a cabo el control de la información obtenida en las entrevistas empleando otras fuentes, sobre todo en lo que se refiere a citas y a datos descriptivos ya que, en muchas ocasiones, no estábamos seguros de la validez de la información registrada.

A continuación, mostramos las diversas decisiones que se siguieron en el proceso de transcripción:

1. Se utilizó el signo / para las entonaciones ascendentes (al final de la emisión); con \ para las entonaciones descendentes (al principio de la emisión).
2. El mantenimiento del tono se indicó con una barra horizontal –
3. La duración de las pausas se indicó con una barra simple o doble: | pausa más corta, || pausa más larga.
4. Las interrupciones repentinas en el discurso, bien por el propio sujeto bien por el interlocutor se señalaron con una barra horizontal baja, por ejemplo: “un exem\_ o sea, un examen”.
5. Las palabras expresadas con una intensidad alta al resto se transcribieron en MAYÚSCULAS.
6. Se empleó el signo de doble punto : para señalar el alargamiento silábico
7. El habla no inteligible en la grabación se transcribió como XXX.
8. Las superposiciones se marcaron con paréntesis al inicio y al término de los fragmentos superpuestos: Las nuevas herramientas son mas apli=cables a=  
= (yo creo que= no solo
9. Los comentarios de quien transcribe se indicaron entre paréntesis: profesor del (nombre del centro educativo).
10. Las citas o autorreferencias dentro del discurso por parte de cualquiera de los interlocutores se señalaron entre ángulos, por ejemplo: “yo les advierto <debéis entregar los trabajos mañana mismo> y nunca lo hacen”.
11. La conducta no verbal se recogió entre corchetes, por ejemplo: “[se levanta y busca documentos en el armario]”.

A continuación presentamos un cuadro-resumen del corpus de datos cualitativos estudiado (Tabla 9.5). El cálculo aproximado del volumen total de



datos registrados fue de 4 horas y 22 minutos y de 96 páginas de transcripciones:

Documentos	Tipo de transcripción	Duración media (en minutos)	Extensión de las transcripciones (en hojas DIN-A4)
7 entrevistas	Transcripción literal de la grabación audio	25	84
1 grupo de discusión	Transcripción literal de la grabación audio y vídeo	30	12

**Tabla 9.5.** Conjunto del corpus de datos del estudio

### 9.2.3. Software de análisis cualitativo: QSR Nvivo 8

Debido al gran volumen de datos que obtuvimos con el registro de las siete entrevistas y del grupo de discusión, optamos finalmente por emplear un software informático para llevar a cabo el análisis e interpretación de toda la información cualitativa de la investigación.

En el presente estudio utilizamos un CAQDAS, una herramienta informática que nos permitió sintetizar, ordenar y organizar la multitud de datos transcritos en esta investigación. En concreto, empleamos el programa de análisis QSR *NVivo*, en su versión 8.0, un software altamente avanzado para el manejo del análisis de datos cualitativos en proyectos de investigación como es el caso del presente estudio.

Este programa informático nos facilitó la ardua tarea de reducir el gran volumen de datos recogidos durante el proceso de investigación cualitativa. Además, este programa presentaba otras ventajas para el estudio que ahora se presenta:

- Facilitó el manejo de documentos textuales extensos, como es el caso de las entrevistas a expertos, las cuales, una vez transcritas, tuvieron una extensión total de 79 páginas.

- Permitió utilizar diferentes unidades de información durante el proceso de codificación.
- Y finalmente, nos ofreció la posibilidad de realizar búsquedas de patrones de datos y de conteos descriptivos de frecuencias de las categorías elaboradas.

Este software supuso una gran ayuda a lo largo del proceso de categorización inductiva de la información pues nos facilitó el diseño de un sistema de categorías que nos permitió obtener una visión global a partir de toda la información transcrita de las entrevistas y del grupo de discusión realizados. Además, otra de las ventajas del empleo de este programa informático en nuestra investigación fue la posibilidad de agrupar y organizar fácilmente las categorías construidas de manera que pudimos jerarquizarlas de un modo rápido y sencillo y así poder observar más claramente las relaciones que existían entre los múltiples conceptos o categorías que habíamos elaborado.

### **9.3. Análisis de los datos de las entrevistas a expertos**

Como primer paso, importamos las transcripciones de las entrevistas y del grupo de discusión en formato enriquecido (RFT) al programa de análisis cualitativo QSR NVIVO 8. Para ello, creamos previamente en este programa informático el proyecto “Tecnología y EF”, incorporando en la carpeta “documentos internos” los documentos anteriormente señalados. Esta misma carpeta (documentos internos) se organizó en las subcarpetas “Entrevistas” y “Grupos de discusión” donde colocamos posteriormente las transcripciones correspondientes.

Con cada documento importado desarrollamos los siguientes pasos: una vez separadas las unidades textuales a través de la enumeración de todas las líneas del texto, pasamos a estructurar el texto con el título de las preguntas a las cuales contestaba, aplicando un formato de texto de “encabezado 1” al título de la pregunta y un estilo de texto “normal” para las respuestas a las diferentes preguntas de la entrevista. Este formato de presentación nos permitió codificar de manera automática el texto por nivel de encabezado clasificando las referencias textuales en 13 apartados o temas iniciales que se

relacionaban con las diferentes preguntas planteadas a los expertos durante las entrevistas semiestructuradas. Fruto de ello, se creó el nodo Temas-Entrevistas y sus nodos descendientes:

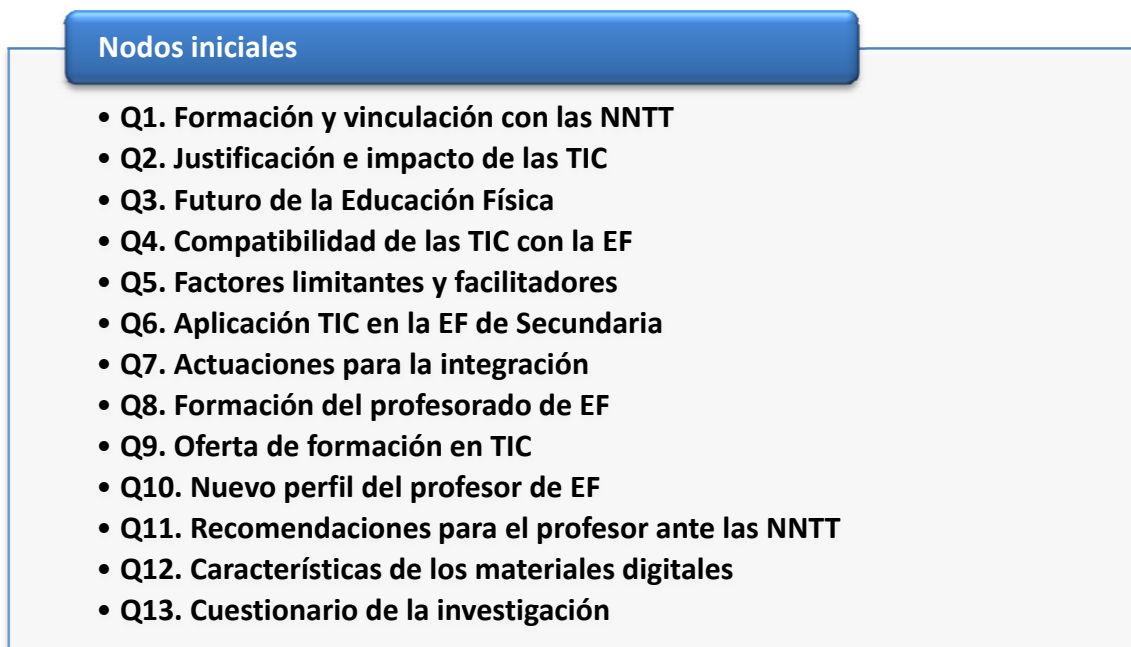


Figura 9.10. Nodos/apartados iniciales de la entrevista

Cada uno de estos nodos descendientes contenía todas las respuestas de los expertos a las diversas preguntas realizadas por el investigador y que estaban contenidas en los documentos de la carpeta “Entrevistas” del programa.

En el proceso de separación de las unidades del texto optamos por combinar dos criterios:

- Unidades de registro: clasificamos las unidades de registro según el concepto que cubrían.
- Unidades de enumeración: enumeramos las líneas textuales.

En este paso del análisis cualitativo realizamos una codificación libre del texto de cada apartado inicial. Esta codificación libre consistió en la creación de nodos libres que se emplearon como recipientes para las ideas sueltas que iban apareciendo a medida que revisábamos el texto.

Considerando los textos transcritos como portadores de índices, en esta primera reducción de la información procedimos a la clasificación de los datos textuales en unidades de significado, analizando el texto transcrito línea a línea con el objeto de identificar los elementos temáticos que nos permitieran construir posteriormente las categorías emergentes de contenido.

En esta fase de la codificación textual no contamos con ninguna lista de categorías previa a la recolección de los datos (codificación inductiva), ya que lo que buscábamos era que los datos se amoldaran mejor a los códigos que los iban a representar. Asimismo, la ausencia de una codificación previa al análisis del texto nos permitió tener una actitud más abierta y con mayor sensibilidad al contexto de donde procedían los conceptos. En este sentido, llevamos a cabo un proceso de codificación que algunos autores como Strauss (1987) denominan “*codificación abierta*” del texto, una etapa del análisis en la que se buscan aquellos conceptos que definan los datos que se analizan.

En este primer nivel de análisis identificamos un total de 293 unidades de significado mediante códigos descriptivos repartidos de la siguiente manera:

Expertos en TIC	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Unidades de significado	40	45	62	29	65	17	35

**Tabla 9.6.** Unidades de significado de las entrevistas a expertos

A medida que el proyecto fue avanzando, los nodos libres identificados se fueron situando en un lugar lógico dentro de los nodos ramificados creados durante el proceso de análisis. En este sentido, los nodos ramificados (o nodos-árbol) del proyecto “Tecnología y EF” representaron la ordenación lógica y jerárquica de los conceptos y las categorías identificadas en el texto.

En esta segunda reducción de la información, procedimos a relacionar estos nodos entre sí, clasificándolos en torno a nuevas ideas y temas lo que nos

permitió desarrollar las categorías emergentes de codificación (codificación axial).

Esta nueva codificación del texto consistió en asignar un código a cada categoría emergente con el objeto de poder clasificar el material escrito para su posterior descripción e interpretación. Este paso nos permitió además que los datos cualitativos de nuestra investigación adquirieran una naturaleza cuantitativa, lo cual nos permitió someterlos al análisis correspondiente.

El desarrollo de las diferentes categorías emergentes se realizó igualmente de un modo inductivo. El análisis de las categorías iniciales de contenido nos permitió extraer aquellos rasgos más relevantes a partir de los cuales realizar posteriormente una nueva agrupación de los fragmentos textuales en función de su semejanza.

Cabe resaltar que en este paso del análisis prestamos especial atención a que los códigos utilizados fueran exclusivos de cada categoría emergente, de manera que no existieran dudas acerca de a qué categoría pertenecían los datos analizados. Esta tarea se simplificó al asignar códigos cortos y pertinentes a los nodos ramificados que se iban generando, lo cual facilitó la búsqueda del nodo relevante cuando el proceso de codificación lo requería.

Durante este proceso de categorización, y con el fin de realizar una clasificación correcta de los elementos del contenido, elaboramos definiciones operativas para cada nueva categoría, especificando los criterios a través de los cuales poder decidir claramente sobre la pertinencia a una categoría u otra de las unidades de significado. Esta definición operativa de cada una de las categorías creadas nos permitió asignar, de una forma inequívoca, los diversos códigos a las unidades de registro identificadas.

Así, cada uno de los nodos ramificados principales y secundarios contaba con una descripción acerca de lo que representaban y la naturaleza de los datos que se codificaban en ellos, lo cual constituyó el fundamento lógico que nos guió y orientó en el proceso de ubicación de las respuestas en su categoría correspondiente.

Con el objeto de desarrollar una jerarquía de nodos ramificados eficiente, tuvimos presentes los siguientes criterios:

1. Debía de permitir la ubicación de un nodo libre rápidamente.
2. Debía ayudar a reconocer las relaciones particulares de un nodo con el resto y su lugar en el proyecto.
3. Y finalmente, debía proporcionar la capacidad de ver y de buscar dimensiones de la categoría representada por un nodo (dimensionalización).

Además, con el objeto de que una misma unidad no pudiera incluirse en dos categorías al mismo tiempo ni quedara sin encuadrarse en ninguna categoría, seguimos las recomendaciones de Rodríguez, Gil y García (1996) en cuanto a las características básicas que debían reunir las categorías elaboradas en nuestro proceso de organización de la información cualitativa:

- La exclusión mutua, aunque no siempre fue posible ya que, con frecuencia, un mismo dato pertenecía a más de una categoría, originándose la denominada membresía.
- La exhaustividad, lo que nos permitió cubrir todas las unidades diferenciadas en las diferentes categorías construidas.
- La pertinencia o correspondencia con las intenciones y los objetivos del estudio.
- Y la objetividad, de manera que las categorías fueran inteligibles para cada uno de los codificadores.

Tras la obtención de las categorías emergentes, se volvió de nuevo al texto para comprobar que las unidades textuales estuvieran situadas en las categorías correctas. Este proceso nos permitió descubrir nuevos atributos de

las categorías mencionadas y la creación de nuevas subcategorías y propiedades dentro de las diferentes categorías emergentes.

De esta forma, a través de un proceso de tanteo, fuimos configurando, progresivamente, un sistema provisional de categorías que posteriormente pudieron ser consolidadas, modificadas o suprimidas, mediante la comparación de los datos agrupados bajo una misma categoría o de otras categorías relacionadas.

Este proceso de categorización no fue, en ningún caso, una tarea mecánica para el investigador ya que, en muchas ocasiones, los términos analizados no hacían referencia a los significados que a primera vista expresaban sino que estaban fuertemente condicionados por el contexto en el que se encontraban situados.

El resultado final de este proceso de reagrupación fue la creación de 15 categorías emergentes que constituyeron nuestras categorías definitivas en el análisis del contenido de las entrevistas

La lectura de las categorías más frecuentes orientó nuestra interpretación del contenido de las entrevistas. Posteriormente, a partir del estudio de la concentración de elementos y de las posibles interrelaciones entre categorías, comenzaron a surgir categorías de orden superior que aglutinaron las categorías de segundo orden señaladas, lo cual nos permitió desarrollar una línea narrativa y el muestreo teórico (codificación selectiva).

CODIGOS	CATEGORIAS	DESCRIPCION
DIF	Dificultades y barreras en la introducción	Limitaciones y problemas que conllevaría la introducción de las TIC en la EF de Secundaria
JUS-ED	Justificación y razones de incorporación en la Educación	Manifestaciones que justifican la incorporación de las TIC a la Educación Secundaria
INT	Las TIC como recurso de integración con el alumnado de EF	Ideas y razones para la utilización de las NNTT con el alumnado del área de la Educación Física.
CON-EF	Contexto de incorporación en la Educación Física	Conceptos sobre el modo de incorporación de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria
CON-ED	Contexto de la introducción en la educación secundaria	Ideas sobre las condiciones de integración de las TIC en la Educación Secundaria Obligatoria
JUS-EF	Justificación y razones de incorporación de las TIC en la EF	Comentarios sobre las razones para integrar las NNTT en el área de la EF de Secundaria
ACT	Actitud ante las TIC	Conceptos sobre la nueva actitud a adoptar por el profesorado de EF ante la utilización y el uso didáctico de las NNTT
FOR-INI	Formación inicial	Manifestaciones sobre la formación inicial del profesorado de EF en relación con las TIC.
IMP	Impacto educativo	Descripciones sobre los efectos que ha tenido la incorporación de las TIC en los centros educativos
GES	Las NNTT como recurso para la gestión del área	Ideas sobre el uso de las TIC para gestionar y organizar la asignatura de la EF de Secundaria
FORMA	Formación del docente de EF	Comentarios sobre la formación en competencias digitales del profesorado de EF
FOR-PER	Formación permanente	Manifestaciones sobre la formación continua del profesorado de EF relacionada con las NNTT
MAT	Materiales 2.0 para los conceptos de la EF,	Ideas sobre las características generales de los materiales digitales destinados al área de la EF de Secundaria.
ROL	Nuevo rol del profesor:	Descripciones sobre el rol desempeñado por el profesor de EF en la educación actual
AUT	Autoformación del profesorado	Conceptos sobre la formación del profesorado del área de la EF a través del intercambio de materiales y de experiencias didácticas

**Tabla 9.7.** Códigos y descripción de las categorías de las entrevistas semiestructuradas

En este nuevo nivel de análisis agrupamos las 15 categorías anteriores en lo que llamaríamos meta-categorías, es decir, en grupos de orden superior. Los criterios que seguimos fueron la proximidad conceptual y estructural de los datos y en la complementariedad. Estos grupos naturales, creados en base a la proximidad conceptual de los datos, fueron descritos con el objeto de definir claramente el ámbito conceptual que abarcaban:



Códigos	Meta-categorías	Descripción
EDU	TIC y la educación	Conceptos e ideas alrededor de las Tic en el sistema educativo
EF	NNTT y su relación con la EF	Las TIC y su vinculación con la asignatura de la EF
FOR	Formación digital de los docentes de EF	Ideas sobre la formación y las competencias digitales del profesorado de EF
PROFE	Rol y Actitud del profesorado de EF ante las TIC	Comentarios alrededor del nuevo rol del docente en la educación actual y de las actitudes del profesorado frente al uso de las TIC

**Tabla 9.8.** Códigos y Meta-categorías de las entrevistas

De este modo quedaron planteadas las siguientes categorías y subcategorías definitivas con sus unidades de significado correspondientes:

META-CATEGORIAS	CATEGORIAS	Unidades de significado
TIC Y EDUCACION (EDU)	A1. Justificación y razones de incorporación en la Educación (JUS-ED)	24
	A2. Impacto educativo (IMP)	5
	A3. Contexto de la introducción en la Educación (CON-ED)	3
TIC Y LA EDUCACION FISICA DE SECUNDARIA (EF)	B1. Justificación y razones de incorporación en EF (JUS-EF)	2
	B2. Dificultades y barreras en la introducción (DIF)	33
	B3. Contexto de incorporación en la EF(CON-EF)	12
	B4. Las NNTT como recurso para la gestión del área (GES)	10
	B5. Como recurso de integración con el alumnado (INT)	43
	B6. Materiales 2.0 para los conceptos de la EF (MAT)	25
FORMACION DIGITAL DEL PROFESORADO (FOR)	C1. Formación del docente de EF (FORMA)	13
	C2. Formación inicial (INI)	20
	C3. Formación permanente (PER)	35
	C4. Autoformación del profesorado (AUTO)	34
PROFESORADO Y TIC (PROFE)	D1. Nuevo rol del profesor (ROL)	7
	D2. Actitud ante las TIC (ACT)	27

**Tabla 9.9.** Relación de meta-categorías y categorías de las entrevistas a expertos

### A) TIC y educación

Esta dimensión recogió aquellos comentarios, opiniones y pensamientos de los expertos sobre el impacto educativo de las NNTT en los centros de enseñanza. Asimismo, se analizaron en este apartado las implicaciones organizativas que supone el nuevo escenario educativo configurado por las TIC y las razones que justifican la utilización de estas herramientas tecnológicas en los procesos de

enseñanza-aprendizaje. Las subcategorías identificadas en este apartado fueron: a) Justificación y razones para la incorporación de las NNTT en la educación; b) Impacto educativo de las TIC; y c) Contexto de incorporación.

### **A.1) Concepto, justificación y razones para la incorporación de las NNTT en la educación**

En esta subcategoría se incluyeron las definiciones y conceptualizaciones sobre las NNTT así como aquellas opiniones y comentarios sobre las razones que justifican la introducción de las NNTT en la Educación Secundaria. A juicio de los expertos, son múltiples los motivos que impulsan la implementación de los instrumentos tecnológicos en el sistema educativo. Entre ellos se citan motivos de naturaleza legislativa y social que respaldan y justifican las NNTT en el ámbito educativo de la Educación Secundaria.

Cuando hablamos de las TIC educativas es importante delimitar cual es su concepto. El concepto TIC incluye, según los expertos, aquellas herramientas que permiten la comunicación, el almacenamiento de información y el intercambio y la conexión entre las personas:

(...) En cualquier caso, si sería importante delimitar qué entendemos por tecnología. Estamos hablando de tecnología de la información y la comunicación, no estamos hablando de utilizar un vídeo, sino de esa herramienta que nos permite la comunicación, acumular información, que esté siempre disponible, que nos permita la conexión e intercambio. (E1,206-212)

Dentro del concepto de las TIC no está incluida tan solo la informática, sino también los medios audiovisuales que nos permiten el registro y la grabación de imágenes:

(...) utilizar el ordenador y se nos olvida que las nuevas tecnologías son muchas más cosas, no sólo acceso a red, sino todo lo que significa el registro de actuaciones, todo lo que significa audiovisual. (E7,323-326)

En este sentido, se comenta que la actual cultura tecnológica característica de la sociedad moderna y con la que conviven a diario los estudiantes, provoca que los centros educativos tengan la obligación de introducir estas tecnologías

en sus enseñanzas. Actualmente, los jóvenes viven en un entorno tecnológico al que la escuela no debe dar la espalda:

(...) La gente joven vive en un entorno tecnológico a la que si la escuela le diera la espalda no ayudaría nada a preparar a las personas que formamos para la sociedad que nos tocara vivir. (E2,39-42)

La actual realidad tecnológica de la sociedad es incuestionable y es una realidad que todos debemos aceptar:

(...) Yo creo que la justificación principal es que de entrada no se puede ir en contra de la sociedad. Tú puedes estar más o menos de acuerdo con la sociedad de consumo y en lo que esto genera alrededor de tener que utilizar la tecnología como una herramienta más de consumo y no como una herramienta de trabajo, que fue más bien como comenzó (la) de investigación. (E2,34-39)

Actualmente, las NNTT forman parte de la vida diaria de las personas y crean la necesidad de que todos los ciudadanos posean una alfabetización digital básica imprescindible hoy en día para vivir en la Sociedad del Conocimiento. Esta formación digital del individuo es vital y necesaria para no verse excluido de la sociedad y no convertirse en un “desahuciado tecnológico”:

(...) Creo que es un elemento que forma parte ya de la vida diaria. No sé si podríamos hablar de impacto en la educación secundaria, podríamos hablar de impacto en la educación es su momento, ahora ya el que no está pues como diría Negroponte pues es un desahuciado tecnológico o un sin techo digital. (E1,72-77)

Por otro lado, el impacto de las TIC en nuestra sociedad ha significado un cambio en cuanto a la forma de acceder a la información. En el pasado, los libros de texto eran la única fuente de conocimientos para las personas. Ahora, con la llegada de las TIC, es posible acceder fácilmente a la nueva información a través de internet:

(...) Antes, en vez conectarte a Internet, era comprarte libros y saber de experiencias a través de los libros. Ahora que tenemos una herramienta de Internet es que se te abre un mundo increíble. (E3,503-506)

Parece ser que el uso de las TIC educativas no es discutible pues ya están incorporadas en la vida cotidiana de los alumnos y obliga a la escuela a integrar esta nueva cultura:

(...) Entonces este es un problema que va más allá del uso de la tecnología en si como tal recurso o tal herramienta, es algo que no es discutible, que está ya incorporado a la vida cotidiana de la misma manera que las lavadoras facilitaron mucho la vida de las mujeres de millones de casas, pues la tecnología, en un sector más amplio, nos facilita la vida a todos, y las tecnologías de la información y de la comunicación también para aprender, pero como muchas otras cosas. (E2,114-122)

En este sentido, la escuela debe acercar al alumnado a la cultura actual, no a la cultura del pasado. La visión negativa de este proceso de integración supone que el centro educativo de la espalda a la sociedad y a las TIC y se encierre en el currículum actual provocando el rechazo de la sociedad y de la gente joven. En otra visión más positiva, se nos muestra un centro educativo abierto a los cambios que se producen en la sociedad, incorporando los nuevos instrumentos para educar a los alumnos y acercándose de esta forma a las necesidades de la sociedad e integrando más al alumnado en su proceso de formación:

(...) Hay dos visiones, una positiva y una negativa. La positiva es la educación secundaria abre las puertas del instituto y se abre al mundo, incorpora las nuevas tecnologías pero también incorpora los conocimientos y la cultura de la gente joven, también incorpora y le da valor a las cosas que ahora aporta. Posiblemente si reducimos la distancia entre el mundo de los jóvenes y los institutos los jóvenes se integran mejor en los institutos. La visión negativa es, la educación secundaria se encastilla en el currículum actual, se encastillan las prácticas actuales y la distancia entre el mundo real y los institutos cada vez se hace más grande y por lo tanto, el rechazo a la educación secundaria y las actitudes de los jóvenes, el comportamiento y la valoración social que se hace de los institutos empeora. (E5,153-165)

Otra de las razones para incorporar las NNTT en el sistema educativo es que los centros educativos son reproducciones en miniatura de la sociedad actual y por tanto, han de incorporar este nuevo método de aprendizaje:

(...) En la educación los colegios son microsociedades. En la sociedad se está dando un impacto general de que las nuevas tecnologías están avanzando mucho y de que es un nuevo método de aprendizaje. Esto tiene que traspapelarse a la micro sociedad que es el colegio, entonces tenemos que avanzar con ellos. (E3,92-96)

Las sucesivas iniciativas legislativas han atendido también la necesidad de incorporar las TIC en la Educación Secundaria. Así, la LOE de 2/2006 obligó a

todas las áreas del currículo a que trabajaran las competencias básicas necesarias para el desarrollo del ciudadano en la nueva sociedad, siendo una de estas competencias la denominada competencia digital:

(...) Si recordamos un poquito la Ley Orgánica de Educación, tanto en primaria como en secundaria dice independientemente de que se trate de manera específica, la comunicación no lo digo de memoria, pero más o menos, la podemos buscar si quieres, la expresión oral y las tecnologías de la información y de la comunicación serán una responsabilidad de todas las áreas curriculares, más o menos nos viene a decir esto en los objetivos tanto de la primaria como de la secundaria, con lo cual, es también una responsabilidad para la educación física poder participar en las competencias que se requieren en la sociedad de la información y del conocimiento. Creo que es la competencia número cuatro que es la competencia comprensión y competencia digital o algo así. Creo que la educación física debe también contribuir en alguna medida a esa competencia digital o esa competencia número cuatro del currículo. (E1,127-142)

En esta misma línea, la introducción y el uso de las TIC en la Educación Secundaria es una responsabilidad de todo el profesorado, como se recoge en la nueva ley educativa:

(...) De entrada, tener claro que es una responsabilidad, que eso que pone en la Ley Orgánica de Educación, independientemente del área curricular, es responsabilidad de todos formarlos en expresión oral y escrita y la competencia digital. (E1,374-378)

En este sentido, una de las últimas medidas políticas para implantar las NNTT en la educación ha sido el programa 1x1, también conocido por el lema "*un ordenador por cada alumno*". En este programa se sustituyen los libros de texto en papel por libros y contenidos digitales. Se trata de la evolución de la era del libro impreso a la nueva era del conocimiento digital. También se opina que dentro del sector educativo este cambio tiene partidarios y detractores:

(...) Ahora mismo está todo el tema del uno por uno en los institutos, y bueno, hay pros y hay contras, hay gente a favor y gente en contra (E6,71-73)

La LOE obliga al profesor de Secundaria a utilizar las TIC en sus clases con el alumnado. Se pide al docente que deje de impartir algunas clases teóricas magistrales y proporcione este conocimiento teórico a través de las TIC, de

manera que el alumnado gane más protagonismo en su propio proceso de aprendizaje y sea cada vez más autónomo:

(...) hace tiempo que no leo el diseño curricular de secundaria pero en primaria, desde que empezó la LOE, los últimos criterios de evaluación aparecen como la utilización y uso de las nuevas tecnologías y tal. Nos están pidiendo que dejemos un poquitín utilizar algunas clases teóricas magistrales para que se hagan dentro de Internet (E7,184-189)

Asimismo, se propone en la legislación educativa que las NNTT no tan sólo constituyan un contenido a aprender por el alumnado, sino que también han de emplearse para vehiculizar los contenidos de las diferentes asignaturas del currículo:

(...) La idea de los diseños curriculares de Secundaria e incluso de Bachiller que están saliendo es que las nuevas tecnologías no sean un contenido a aprender sino a utilizar. (E7,296-299)

Un problema que se aprecia en relación a este aspecto es que gran parte del profesorado aun concibe la integración de las TIC educativas únicamente en relación a su utilización para la gestión de su asignatura (notas, faltas de asistencia, etc.). En este sentido, se piensa que no se han proporcionado al profesorado directrices suficientes para incorporar las NNTT desde una perspectiva de aprendizaje con el alumnado. Se afirma que el profesor de secundaria habría de emplear las NNTT también desde una perspectiva de aprendizaje con el alumnado, no tan solo para la gestión y organización de la asignatura:

(...) Yo creo que nos falta acabar de hacer entender a determinados sectores del profesorado, no a todos, a un sector concreto, el uso de las TIC como recurso pedagógico, no como instrumento para elaborar exámenes o gestionar notas. Falta acabarlo de explicar bien (E6,73-77)

Además, la progresiva implementación de los nuevos sistemas de créditos ECTS (sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos) ha creado la necesidad de diseñar nuevas metodologías docentes para el trabajo en casa de los estudiantes universitarios y el desarrollo de nuevos procesos de aprendizaje. Ante esta nueva perspectiva educativa, las funcionalidades que

proporcionan las TIC constituyen un elemento vital que hará posible la puesta en marcha de estos cambios educativos demandados a nivel europeo:

(...) nos viene Europa, y en secundaria también pasará, Europa considera que el estudiante se ha de implicar y trabajar, el famoso esfuerzo, por lo tanto, una hora de clase significa que el alumno se la tiene que preparar en su casa, y allí es donde nosotros hemos de tener unas páginas webs, blogs y lo que sea, donde el chaval puede encontrar los materiales. (E7,150-156)

Parece ser que el uso educativo de las TIC para hacer lo mismo que se hacía con las herramientas tradicionales no conduce a mejorar los resultados académicos de los estudiantes. Una de las razones que se comentan para introducir las TIC en la Educación Secundaria es, precisamente, utilizarlas para cambiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y no reproducir los métodos educativos del pasado:

(...) Si los introducimos para realizar lo mismo que hacíamos antes posiblemente no valga la pena, y eso tiene una implicación didáctica muy potente. Si las nuevas tecnologías con los alumnos hacemos lo mismo que hacíamos antes posiblemente el aprendizaje, es decir, los efectos de ese uso de las nuevas tecnologías, serán imperceptibles, es decir, los alumnos harán lo mismo que antes y por tanto aprendan lo mismo. (E5,95-101)

La utilización de las TIC como simples sustitutos de las viejas herramientas educativas que se empleaban antes provoca que no les saquemos todo el partido ni todas las ventajas que ofrece la tecnología en la mejora de la educación del estudiante:

(...) Es un poco seguir en el mundo en el que nos encontramos, porque los cañones si no se les da una visión educativa es como la pizarra al fin y al cabo. (E4,42-44)

En definitiva, es el uso ampliado de las nuevas herramientas tecnológicas la que justifica su introducción en la educación. Las TIC suponen los nuevos sustitutos de los viejos instrumentos y que nos sirven para hacer más cosas que las que hacíamos con las herramientas tradicionales:

(...) no vienen tan sólo a sustituir los medios viejos que ya utilizábamos, es decir, la pizarra digital no es un sustituto de la pizarra de toda la vida sino que es un sustituto ampliado, es decir, se pueden hacer más cosas, y en la medida en que los nuevos

medios se emplean para hacer más cosas está justificada su introducción. (E5,90-95)

A pesar de las múltiples ventajas y posibilidades educativas que ofrecen los nuevos medios al profesorado, se quiere dejar claro que las TIC no sustituyen a nadie. Las NNTT son tan solo una nueva herramienta didáctica que si se emplea para hacer lo mismo de siempre, posiblemente no tenga efectos motivadores en el alumnado ni solucione ninguno de los problemas que tiene actualmente la educación:

(...) Quisiera remarcar que las TIC son una herramienta que no sustituye a nadie, no sustituye a un contenido, no sustituye una buena estrategia docente, no sustituye a un profesor. Por tanto es una herramienta que el profesor ha de utilizar y el alumno también la ha de utilizar. (E2,60-64)

O bien:

(...) A veces los problemas que quieren solucionar no se solucionan con las nuevas tecnologías. Pensamos que poner un cañón y una pizarra digital en clase motivara a los alumnos, pero si los utilizas para enseñar la lista de los reyes godos posiblemente no motives nada los alumnos, es decir, estamos poniendo el esparadrapo en otro lugar de donde está la herida, no estamos curando la herida directamente o solucionando el problema. (E5,421-428)

Otra de las razones para introducir las Nuevas Tecnologías en la educación es que para los jóvenes es una herramienta atractiva y motivante:

(...) Creo que cuanto más grandes se hacen, la tecnología es una herramienta muy motivadora para los estudiantes, que les permite un acceso muy fácil a la información, (E2,42-44)

Otro de los aspectos que respaldan el uso de las TIC en la educación son sus efectos positivos sobre los aprendizajes del estudiante. Parece ser que las TIC facilitan el aprendizaje del alumnado, aunque hay poca investigación sobre los efectos de las NNTT sobre la mejora de los aprendizajes académicos:

(...) y creo que les permite aprender más cosas más deprisa. No obstante ésta es una parte que no tenemos nada documentada porque tampoco no acabamos investigando cuanto ayuda realmente a la tecnología a aprender. Suelen tener estadísticas masivas de decir cuántos ordenadores, cuantas horas delante de la



pantalla, que tipo de actividades hacen, que tipo de software utilizan, a qué lugares acceden, pero luego nos dedicamos muy poco a estudiar qué impacto real tiene en la formación de la gente. Creo que esta sería digamos la asignatura pendiente (E2,46-55)

## A.2) Contexto de la introducción de las TIC en la educación

Una vez vistas las diversas razones que justifican la introducción de las TIC en el contexto educativo de la Educación Secundaria, un aspecto interesante a analizar son las medidas que desde la esfera política se han tomado para llevar a cabo con éxito este proceso de integración tecnológica. En este sentido, se piensa que la introducción de las NNTT en el sistema educativo no ha sido un proceso bien diseñado y que ha sido un tema instrumentalizado en manos de los políticos para realizar golpes de efectos sensacionalistas y para ganar votos:

(...) Yo creo que la inclusión de las nuevas tecnologías siempre ha sido una cuestión política. Cuando políticamente ha interesado tener más votos se ha metido tecnología, cuando políticamente ha interesado realizar un golpe de efecto se ha metido tecnología, y meter la tecnología no siempre ha sido un proceso planificado que ha permitido reestructurar los espacios del centro, es formar al profesorado, preparar a los padres, que es todo lo que habría de haber hecho, por ejemplo ahora, en el programa uno por uno. (E2,127-134)

Los altos cargos políticos quieren anunciar a los medios de comunicación la introducción de las TIC en los centros educativos donde la dotación de equipos y la preparación del profesorado para asimilar estos cambios no son suficientes:

(...) hay muchos problemas porque por un lado, quieren impulsar las nuevas tecnologías, que está muy bien dicho, los políticos quieren decir que sus alumnos están trabajando nuevas tecnologías, etc., pero después los recursos con los que dotan y la formación que tiene la gente es deficitaria. La inversión que están ejerciendo, y si en secundaria están también quejándose etc., pues en primaria es mucho peor. (E3,54-60)

Se ha culpabilizado a la tecnología de muchos de los problemas que tiene el sistema educativo actual cuando la realidad es otra. Se cree que el problema

educativo del empleo de las TIC no son los nuevos instrumentos, sino las leyes y las decisiones populistas de los dirigentes políticos:

(...) Es que yo creo que el problema de la educación no son las tecnologías. El problema de la educación es la legislación de los políticos de turno, y creo que la tecnología es la excusa para que todo esto quede un poco velado. (E2,99-104)

### **A.3) Impacto de las NNTT en la educación**

Se enmarcaron, en esta subcategoría, las opiniones y comentarios acerca de las implicaciones y los efectos que ha supuesto la llegada de las TIC a los centros educativos. Las nuevas herramientas tecnológicas han configurado una nueva forma de organización de los centros educativos y la aparición de nuevas figuras legales, como la del coordinador TIC. No obstante, en relación al impacto educativo de las TIC, algunos opinan que actualmente ya no se puede hablar de impacto. Hoy en día, el debate de las consecuencias de las TIC educativas se desarrolla alrededor las diferentes áreas curriculares y en qué medida se utilizan las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) para el aprendizaje del alumnado:

(...) creo que ya no podemos hablar de impacto porque eso ya hace tiempo, podemos hablar en qué medida las diferentes áreas curriculares en la secundaria, en la primaria, e incluso la Universidad, están utilizando los medios que tienen a su disposición. Creo que es una responsabilidad y un deber de los docentes utilizarlo porque en la medida en que ellos la utilicen, en la medida en que estén formados, podrán acompañar a los estudiantes en su utilización. (E1,78-85)

La llegada de las TIC a los centros educativos ha supuesto la introducción de nuevos programas para la gestión y organización de los centros. Un ejemplo de estas aplicaciones es el proyecto *Itaca*, un sistema de información centralizado para la gestión administrativa y académica del sistema educativo de la Comunidad Valenciana:

(...) Ahora por ejemplo, en los colegios están introduciendo Itaca, un programa que tiene conserjería que es para poner las notas para poner las notas, las faltas, la gestión de faltas, la evaluación de notas, ponerlas a través de Internet, y ya no hay boletín porque Itaca te saca sólo un informe. (E3,114-119)

También la presencia de las NNTT en la escuela ha supuesto la aparición de la figura del coordinador TIC, una pieza fundamental en el proceso de dinamización de las NNTT en los centros educativos. En realidad parece que se está cubriendo este puesto con profesorado que posee conocimientos avanzados en TIC y con una gran carga de “voluntarismo”. Se opina que las funciones del coordinador TIC no están bien definidas y su labor de coordinación se confunde con la del mantenimiento informático a lo que se unen grandes problemas para ejercer sus funciones:

(...) yo en el colegio, aparte de las funciones de maestro de educación física, estoy de coordinador TIC, una nueva figura que ha aparecido de la nada en los colegios y que aún no están reconocidas legalmente las funciones del coordinador TIC, es decir, la coordinación TIC está pero no se saben las funciones, no salió publicado ningún sitio, es un vacío que ha hecho la consejería de educación, que ha empezado, como tiene habitual, la casa por el tejado, entonces ha dicho a ver quién controla un poco las nuevas tecnologías, coordinador TIC directamente. (E1,42-50)

Y:

(...) Es el que tiene más o menos las funciones de tener los equipos informáticos, el proyector etc., todo más o menos controlado e inventariado, etc.... Te podría hablar de coordinación TIC muchísimo porque hay muchos problemas (E3,50-54)

Además, parece ser que la dotación de equipos informáticos y la formación que reciben los coordinadores TIC no es la ideal. Además, la asistencia técnica por parte de la administración no es la adecuada para solucionar los problemas que suceden en los centros educativos:

(...) la dotación de ordenadores, la formación que tienen los coordinadores y de cómo manejarse. Otro problema añadido es la asistencia por parte de conselleria de arreglar esos ordenadores, del soporte técnico, el presupuesto, la crisis, etc., o sea, yo he estado tres meses con ordenadores estropeados porque el de la asistencia no podía venir porque tiene un área muy grande. Asempres es una empresa privada que está junto a la consejería, pero es una empresa privada, una concesión, y tienen que darle más presupuesto para que puedan ampliar plantilla y que el servicio sea rápido, porque tendrán gente que puedan venir. (E3,129-139)

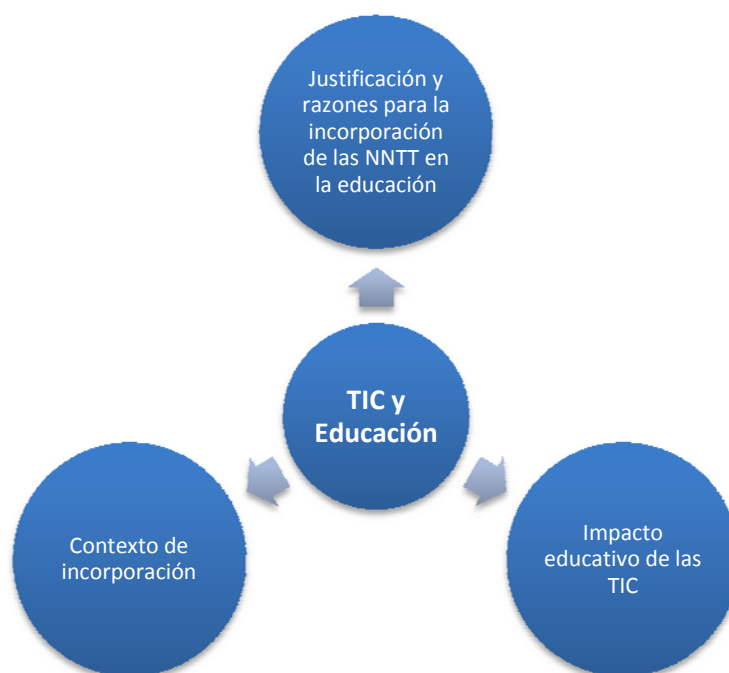


Figura 9.11. Síntesis de la meta-categoría TIC y educación

## B) TIC y Educación Física

Esta dimensión recogió aquellos comentarios, opiniones y pensamientos de los expertos sobre las relaciones de las NNTT y el área de la EF de Secundaria. Comentamos aquí la compatibilidad de las herramientas tecnológicas con la materia de la EF apuntando las razones que justifican el uso de la tecnología en esta área curricular y las posibles ventajas e inconvenientes que conlleva este uso para los profesionales del área.

Las subcategorías halladas en este apartado fueron: a) Justificación y razones para la incorporación de las NNTT en la Educación Física; b) Dificultades y limitaciones para la introducción de las TIC; c) Contexto y criterios de incorporación; d) Las NNTT como recurso para la gestión y organización de la enseñanza; y e) Las TIC como recurso didáctico de integración con el alumnado del área.

Asimismo, se analizaron las diversas implicaciones organizativas que supone el nuevo espacio educativo creado por las TIC para los centros educativos y las razones que justifican la utilización de estas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## **B.1) Justificación y razones para la incorporación de las NNTT en la EF de Secundaria**

A pesar de la aparente contradicción entre la finalidad motriz del área y el mundo digital, se opina que desde el área de EF es posible trabajar de forma conjunta las habilidades físicas y las competencias digitales del alumnado:

(...) Creo que de las habilidades que se trabajan la educación física y las habilidades que favorecen la competencia digital son diferentes, pero creo que no debemos separarlas (E1,419-422)

La Educación Física es un área del currículum de Educación Secundaria y por ello debe participar en alcanzar las competencias básicas. Por ello, se opina que es necesaria la introducción de las TIC en la asignatura pero concretando claramente como se ha de producir esta innovación en el área:

(...) Ahora, desde la perspectiva de las competencias, la educación física forma parte de una de las áreas curriculares que va a posibilitar el desarrollo de ciertas competencias, y esas competencias están referidas tanto a conocimientos, habilidades, actitudes. Eso quiere decir que hemos de potenciar estos aspectos. Por tanto, ¿qué es lo que puede proporcionar? yo creo que lo mismo que en el resto de áreas. (E1,151-158)

## **B.2) Dificultades y limitaciones para la introducción de las TIC**

Una de las dificultades que se indican respecto a la incorporación de las TIC en el ámbito de la Educación Física, a parte del propio concepto que se tiene del área, es la propia naturaleza de las TIC y de que el profesorado tenga que adaptarlas para un uso para las que no han sido inicialmente pensadas:

(...) Por una parte las dificultades propias de la tecnología, de adaptarla a un uso para las que no han estado pensadas, y en segundo lugar, la propia tradición que cómo se enseña educación física y del propio concepto que tienen los profesores de educación física. (E5,284-288)

Una de las barreras que encontramos en la introducción de las TIC en la EF es de tipo cultural pues parece que los mismos profesionales de la asignatura no perciben estas herramientas tecnológicas como propias del área ni como un medio de aprendizaje de los contenidos de la asignatura. Se precisa pues, un

cambio de mentalidad en los docentes de la asignatura para llevar a cabo con éxito esta integración tecnológica:

(...) Yo creo que culturales fundamentalmente, porque los profesionales de la educación física probablemente no perciben como propias todas las herramientas estas de las que hablamos ahora de las tecnologías de información y la comunicación. Pueden percibir como propias una plataforma vibratoria para muscular cualquier parte del cuerpo, pero seguramente, cuando la perciben, no la perciben como una herramienta para poder ayudar a aprender alguna cosa. Entonces yo creo que es necesario un poco un cambio de chip, porque cuando hablas de educación física y TIC la gente te mira raro y piensan: ¿qué tiene que ver una cosa con la otra? (E2,185-194)

Otras de las dificultades que surgen a la hora de incorporar las TIC en el área son los usos poco educativos para los que podrían ser empleadas por parte de los estudiantes:

(...) Hay un conflicto con las nuevas tecnologías es que se pueden utilizar para otras muchas cosas que no son tan educativas, entonces claro, hay que restringir un poco y saber hasta dónde puedes llegar y cómo puedes hacer para que no sean utilizadas de una manera que no toca durante una clase, etc. (E3,577-582)

La finalidad motriz y práctica del área se apunta como una de las grandes barreras a la hora de emplear las NNTT en la EF de Secundaria. Además, también limita esta incorporación las pocas clases a la semana que se tienen con el alumnado a lo que se suma lo dicho, que es un área bastante práctica. Como solución a esta última situación, se facilitaría la integración tecnológica en el área si se contara con una tecnología que permitiera al profesor utilizarla de pie en el patio o en el gimnasio:

(...) Las limitaciones son claras. El poco tiempo que nos da la ley para hacer el área de educación física. Hay muy poco tiempo y lo vamos a dedicar a la parte práctica. La educación física yo creo que es más práctica. Las nuevas tecnologías se pueden aplicar, como he dicho antes, grabándoles en video, fotografiando, haciéndoles que busquen información, eso ya fuera y complementar nuestra área con las nuevas tecnologías, complementarla. Lo único que puede frenar las tecnologías en la Educación Física es que es un área bastante práctica. Hasta que no saquen una nueva tecnología, no sé, ya veremos en el futuro. (E3,309-318)

Aquí se opina que la asignatura de la EF no reúne las condiciones idóneas para incorporar de forma natural las TIC ya que su contenido básico es el movimiento:

(...) Realmente la asignatura de educación física no es una de las asignaturas que más facilidad se le dé para aplicar las Tics, porque al fin y al cabo, nosotros nuestro contenido básico es el movimiento y lo que queremos es que el alumno se mueva y aprenda diferentes movimientos, diferentes técnicas. (E4, 58-62)

Algunas voces nos confirman que las TIC son compatibles con el área de la EF siempre y cuando se introduzcan desde un punto de vista educativo, pero quizá para el docente del área es más interesante contar con buenos materiales deportivos que disponer de conexión a internet en el gimnasio, aunque se afirma que también ayuda, al profesional de la EF, la disponibilidad de estos medios tecnológicos:

(...) Sí que son compatibles, siempre que se le busquen el punto educativo. Lo que pasa no veo que dentro del aula de educación física, quizá sea más interesante tener una buena red para ponerla y tensarla bien y poder jugar al voleibol o al bádminton, que a lo mejor tener un acceso a Internet en el aula o en el gimnasio, pero bueno, todo ayuda. (E4, 70-75)

Entre las posibles aplicaciones de las TIC, se apunta su utilidad para el seguimiento y control de las sesiones o para grabar las ejecuciones deportivas del alumnado, de manera que un alumno pueda evaluar a un compañero. Por otra parte, se afirma que estas mismas tareas también se pueden realizar con los instrumentos tradicionales, es decir, que las TIC no son realmente imprescindibles para la asignatura:

(...) para el seguimiento de la clase, o que el alumno, si le pones una tarea concreta en el que tiene que supervisar diferentes ítems que el compañero tiene que realizar, pues bueno, puedes introducir cierto tipo de elementos técnicos, pero también se puede con una libreta, o sea, con una hoja de registro. Tampoco es necesario al cien por cien. (E4, 119-124)

La implantación de las TIC dentro del área de la EF se ve obstaculizada por la indefinición conceptual de la asignatura. Se dibuja un panorama complejo ante las TIC ya que la EF parece no encontrar y definir su objeto de estudio:

(...) Yo creo que estamos delante de un panorama bastante complejo, complicado y delicado por varias razones. En primer lugar, porque parece que la educación física no acabe nunca de encontrar su objeto de estudio, y ahora creo que todas las campañas en contra de la obesidad han llevado a orientar una educación física más vinculada a la salud y creo que eso es peligroso, porque si está tan vinculada a la salud, podría llegar un momento en que los médicos dijeran que esta área es mía, o con los dietistas. Yo creo que estamos perdiendo un poquito el objetivo. (E1,89-98)

Es importante delimitar claramente los fines del área de la EF con el fin de establecer un punto de partida y, desde ahí, incorporar las NNTT en la asignatura. Se piensa que la EF debe ocuparse de enseñar el cuidado del cuerpo, de socializar al alumnado, de darle a conocer sus límites y posibilidades motrices, de integrar al alumnado diverso y desarrollar, en todos, la expresión y la comunicación:

(...) Creo que la educación física ha de formar parte de la vida de nuestros escolares por varias razones, porque hay una parte que es el cuerpo que no se puede desligar del resto, pero además la educación física permite aspectos como la socialización, como conocer tus posibilidades y limitaciones, como la salud, que es uno, no el primero ni el más importante, pero es uno; lo otro es todo lo que podemos conseguir a través de la actividad física que es desde la relación social, la integración de alumnado diverso con necesidades educativas especiales o recién llegados, el desarrollo de la expresión y de la comunicación, bueno, todo un sinfín de situaciones. (E1,98-109)

Queda claro que no debemos identificar la EF únicamente con el cuidado de la salud, ya que aparte de su función compensadora y preventiva, también cumple con otras funciones, como es la socialización del estudiante:

(...) En ese mundo digitalizado, no podemos caer en la idea que la de educación física es compensadora porque volvería a ser tan peligroso como decir que su única salida es la salud. Creo que es parte compensadora, parte salud, parte socializadora, pues todo un sinfín de cosas, pero no una ni darle importancia a una más que a otra. Sé que en estos últimos años, es como si dijéramos las teclas han ido subiendo y bajando en función de la sociedad o del entorno o del contexto, es decir, que unas han tomado más relevancia que otras, y eso creo que seguirá siendo así de por vida, al menos durante muchos años más, incluso incorporando nuevos contenidos o nuevas perspectivas que todavía no estamos en condiciones de vislumbrar, porque no creo que este mundo, si lo cuidamos un poquito, se acabe



muy pronto. Por tanto, no creo que la educación física deba entenderse como compensadora. (E1,109-124)

Uno de los objetivos de la EF en Secundaria es su finalidad actitudinal con el alumnado. Se cree que el área debe fundamentalmente formar hábitos de práctica física y no obsesionarse con los contenidos. La formación del estudiante para ocupar constructivamente su tiempo de ocio a través de actividades físicas y deportivas debe ser un aspecto fundamental de la EF en Secundaria:

(...) Es obligatorio. Como te decía antes, estamos en secundaria y en el aprendizaje en secundaria no podemos olvidarnos que somos un equipo docente y un equipo directivo. Por mucho que nos empeñemos en secundaria en que mi asignatura es lo más bonito del mundo, que es lo que les pasó a los matemáticos, a los químicos, y nos obsesionemos con los contenidos, la labor de la secundaria, igual que el de la primaria, es actitudinal, es formar hábitos (E7,175-182)

O bien:

(...) estamos educando con el objetivo que es la formación para el tiempo libre. En secundaria está ese objetivo en la educación física: que pueda encontrar herramientas y utensilios para que el día de mañana pueda organizar su práctica (E7,123-126)

Una de las barreras para la implementación de las NNTT en la asignatura proviene de identificar la EF con fuerza bruta y rendimiento motriz y físico. La asignatura, desde un principio, debe incorporar aspectos cognitivos para no caer en este error:

(...) yo creo que uno de los problemas fundamentales que tiene la educación física es que es fuerza bruta básicamente, entendida clásicamente, y eso ha dejado de ser así. lo importante es la mente más que el cuerpo en determinados deportes, sobre todo en deportes que exigen concentración, que requieren dominio del propio cuerpo, que requieren tiempo,...tú me podrías decir que todos son básicamente así, bueno, yo supongo que unos más y otros menos, pero yo creo que si cogiéramos como modelos los grandes deportistas actuales, me da igual de qué deporte, tienen una parte importante física pero también tienen una parte muy importante de psicología y de aprendizaje de cómo hacerlo en el momento oportuno. (E2,219-230)

La utilización de las NNTT en la Educación Física se ve dificultada debido a que el área es entendida por muchos como alejada de la tecnología ya que su naturaleza y finalidad es el movimiento del alumno, aunque el uso de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria no tenga por qué conllevar una disminución del compromiso motor del alumnado:

(...) otra barrera podría ser el hecho de que la educación física se entiende como alejada de la tecnología y por tanto, progresivamente los docentes que utilizan la tecnología deberían dejar claro que la tecnología no va a sacar horas de actividad motriz. (E1,237-242)

Las TIC cabrían en un concepto de la EF más integral y global, que abarcara tanto conocimientos como actitudes, y donde el movimiento fuera tan solo una parte de la asignatura, no la única:

(...) yo sí que creo que tiene más utilidad. Es evidente que en el patio, un concepto de educación física de patio y pito es evidente que las nuevas tecnologías no caben, pero en un concepto más integral y más global de educación física como salud, actitudes, conocimientos etc., donde la actividad física es una parte de la asignatura pero no la única, yo creo que sí que caben y que tienen mucho éxito (E5,247-253)

Hay que superar el concepto que identifica la asignatura de EF únicamente con la salud y como sesión de mantenimiento. La clase de EF no es un patio alargado sino una hora de formación donde el alumno podría grabar sus actuaciones para ser más autónomo en su propio proceso de aprendizaje:

(...) y entonces eso permitiría superar una historia de la educación física como asignatura que sirve para trabajar el mantenimiento, a hacer ejercicio, porque si no te mueves aquí en secundaria no te moverás nunca, no. La famosa sesión de mantenimiento en las clases de educación física que era una sesión de mantenimiento, no, es educación. Cuando eso lo hayamos superado todo el profesorado, la dinámica social y se entienda la práctica de la sesión de educación física no como un patio alargado sino como una hora de formación y superemos que esa hora de formación los docentes pensemos que para dignificar nuestra asignatura no tenemos que hacer clases teóricas, sino que el alumno pueda ir al aula, pueda grabarse sus coreografías, pueda introducir cositas y elementos, y se implique en la docencia de clase (E7,252-265)

Para incorporar con éxito las TIC en el área haría falta un cambio de mentalidad en la profesión. Los docentes del área tendrían que tener claro, al

igual que los preparadores físicos, que han de utilizar las TIC para facilitar su labor docente:

(...) hace falta un cambio de actualización. A ver, los de rendimiento tienen muy claro que ya no llega ningún preparador físico a ningún campo y no haces un plan de entrenamiento sin haber valorado si en el partido anterior jugó al cuarenta, cincuenta, o sesenta por cien, y son registros de control totalmente estadísticos, y cuantitativos, diez veces, veinte veces, treinta veces, y existe un montón de programas de esos. (E7,392-399)

Cuando se habla de utilizar las nuevas herramientas educativas surge la cuestión de la preparación con que cuenta el colectivo docente del área para afrontar este reto. Parece ser que la escasa competencia digital del profesorado de EF es una de las principales dificultades para implementar estas herramientas tecnológicas en el área. Además, se apunta que la formación digital no se ve favorecida por la actitud del profesorado del área hacia las TIC:

(...) el factor básico es, primero, la formación del docente, es decir, las carencias nuestras, que muchas veces como en muchas otras formaciones se basa en el interés personal. De los que te decía antes, de programas que hay por ahí, hay gente que tiene inquietud por eso, y es autodidacta. Hay otros que les es más cómodo pasar y pasar y por lo tanto, la formación del docente y la inquietud suya es la primera barrera. (E7,208-214)

Una vez más, se opina que la introducción de las TIC en el área se ve limitada por la escasez de conocimientos del profesorado respecto a las NNTT. También se refiere la edad del docente como uno de los aspectos que pueden influir en el grado de familiarización que posee éste respecto a la tecnología:

(...) también limita los conocimientos que tiene por parte del el profesorado. En muchas ocasiones desconocen estas herramientas para poder enseñar y también va con la edad (E4,89-91)

A la hora de analizar las principales limitaciones con que se encuentran los profesionales del área para incorporar las TIC, se cita la disponibilidad de medios e infraestructuras como uno de los factores limitantes de esta integración. Se apunta que los centros no están aún preparados para incorporar las TIC de una forma natural y que las reformas estructurales y de

espacios llevadas a cabo en los centros educativos no facilitan la utilización didáctica de las NNTT. Un elemento interesante para superar estas barreras estructurales de los centros educativos son las redes inalámbricas o wifis:

(...) los centros que tenemos no están pensados para incorporar la tecnología naturalmente, y por tanto, es como si pusieras parches permanentemente, y ahora aunque la tecnología móvil permite que no tengas tantos problemas de cables y las redes sin cables permiten también que te puedas conectar sin tener un elemento físico que tienes que enganchar de un dispositivo a otro. (E2,135-140)

El profesorado de EF se ve limitado en el uso de las TIC debido a que su trabajo se desarrolla en el patio y en espacios abiertos. En estos lugares el profesional docente se encuentra con múltiples limitaciones estructurales como la falta de enchufes o los reflejos en las pantallas de los dispositivos electrónicos:

(...) segunda barrera, el patio. Las instalaciones y los espacios que tenemos son abiertos y por lo tanto, si sales con una HTC al patio, que si me da el sol, que si no me da el sol, que si me refleja la pantalla, que donde conecto la batería, que me he quedado sin batería, todo eso nos obliga a un montaje que nos va a condicionar mucho. Ahora en muchos patios de colegio tenemos wifis y cositas de esas. También tenemos todo lo que hace referencia a los equipos que tenemos (E7,214-225)

La estructura del aula del profesor de EF y el verse obligado a estar de pie o sentado en el suelo con el alumnado dificulta introducir los nuevos elementos tecnológicos. Otro aspecto limitante es que la mayoría de los centros educativos no disponen de internet en el gimnasio, aspecto que tanto dificulta el acceso a la Red desde el lugar de trabajo del profesional del área:

(...) lo dificulta por una parte la estructura del aula. Nosotros estamos de pie prácticamente o sentados en el suelo o sentados en bancos, entonces ya limita, porque el alumno es muy difícil que tenga un acceso a un elemento técnico para poder trabajar, y luego también la infraestructura que se crea en los centros normalmente no los dotan con acceso internet a los gimnasios. Si la consigues es porque tú te has movido y tienes interés en tenerla, pero no es por qué la administración piense que es necesario la tengan. Entonces eso también limita el acceso a tener ese acceso a las tecnologías. (E4,78-86)

Se deja claro que la incorporación de las NNTT en el área no se facilita tan sólo con la dotación de equipos informáticos, sino que también hay que disponer de infraestructuras y espacios para poder utilizar este equipamiento tecnológico:

(...) no es únicamente comprar un portátil y ya está, sino que supone muchas cosas. En las mesas no hay un enchufe para poder conectarlo aunque ahora las baterías tienen larga duración pero seguro que habrá algún niño que se queda sin batería y dices ¿qué hago ahora?. Ahora el enchufe únicamente está en las paredes y hay dos o tres como mucho. (E4,132-137)

De nuevo se apunta la necesidad de disponer, no ya solo del equipamiento informático suficiente, sino también de aquellas infraestructuras necesarias para utilizarlo y de acceso inalámbrico en cualquier espacio del centro educativo:

(...) pero ya no sólo el hardware, sino toda la infraestructura que supone: el poder conectarlos a un enchufe para poder cargarlos, el tener un acceso inalámbrico por todo el centro. (E4,129-132)

Un último aspecto a tratar en cuanto a las limitaciones estructurales y espaciales son las aulas de informática, espacios que parecen haberse convertido en reductos del profesor de informática o de ciertos profesores que acuden a ellas a menudo, lo cual complica aún más su utilización por parte de los demás profesionales del centro:

(...) otra barrera creo que son las aulas informáticas, porque los centros educativos se han convertido en reductos del profesor de informática, en caso de que lo hubiera, o de ciertas áreas curriculares. Eso no favorece que eso forme parte de todos los docentes, como si aquello fuera de unos pocos, y eso es complicado (E1,218-223)

En cuanto a las medidas que facilitarían la integración de las TIC en la asignatura de la Educación Física, ésta se vería facilitada si las distintas administraciones realizaran más inversiones en equipamientos e infraestructuras para los centros educativos. En relación a este asunto, se comentan los rumores del proyecto *1x1*, (*programa Escuela 2.0*), una reciente iniciativa política consistente en dotar a cada alumno de un portátil con contenidos digitales para las diferentes asignaturas curriculares:

(...) lo que lo podría facilitar sería la apuesta de verdad en los centros. Lo que nos dicen que van a llevar un portátil a cada centro y cositas de estas. En ese sentido, nos va a permitir funcionar (E7,239-242)

Estas inversiones por parte de las administraciones educativas supondrían que el alumnado tuviera acceso a los recursos tecnológicos:

(...) idealmente, pues más dinero, más inversión en hardware porque entonces acerca al alumno a esta herramienta. (E4,128-129)

Sería positivo para este proceso de integración que los centros dispusieran de acceso inalámbrico a Internet para lograr una mayor movilidad:

(...) luego conexión a internet, en este centro, que es nuevo, tenemos la suerte en todas las aulas de tener un punto de acceso, una roseta en el que tenemos un punto de acceso, pero es de cable y no es inalámbrico. No hay movilidad de conexión; entonces eso también requiere por parte de la administración se intente cambiar esta situación. (E4,137-142)

Las opciones para introducir los datos de la asignatura se facilitarían con una tecnología que permitiera trabajar de pie al profesor del área. En este sentido, el uso de tablets o PDAs con tecnología multitáctil podría tener más sentido que dotar al profesor de EF de un ordenador portátil tradicional:

(...) aunque para mí personalmente un portátil tradicional en el aula no tiene mucho sentido. Tendría más sentido un tablet para poder escribir de pie, cosa que no se justifica. Yo tengo un netbook cuando paso lista, buscas la herramienta de subir o bajar y con el uno, entonces lo vas sujetando con las dos manos, vas pasando lista y poniendo e introduciendo datos, pero no es la herramienta más cómoda. Posiblemente con un tablet o con la tecnología multitáctil sería quizás más cómoda. La tecnología para trabajar de pie todavía yo no la he visto. Yo también he trabajado con PDA durante mucho tiempo y era bastante cómoda la introducción de datos. El problema que tenías que la pantalla era muy pequeña y veías muy poca información. Ahora con un ordenador pequeño pues ves más información pero la introducción de datos es más complicada. (E4,105-117)

El cambio en la concepción tradicional del gimnasio por un nuevo concepto donde se considere este espacio como un laboratorio de prácticas motrices facilitaría al profesional de área disponer de materiales y equipos informáticos dentro de su espacio de trabajo:

(...) no he hablado de la equipación del espacio, es decir, si el gimnasio, el espacio que tenemos, nuestra aula famosa, se considerara como un laboratorio de prácticas, cómo les ocurre a los de física y química, si nuestro gimnasio es nuestro laboratorio, que ahora aun no se considera, tendrá las mismas dotaciones que tienen los de física y química. Tendríamos nuestra pizarra digital, tendríamos nuestros sistemas para grabar lo que ha ocurrido, tendríamos nuestras historietas para que los alumnos pudieran intercambiar información con los ordenadores el gimnasio, y por lo tanto, tenga en su laboratorio-gimnasio todo eso habilitado. Pero ahora es que nuestro laboratorio gimnasio son espalderas, aparatos y herramientas. Entonces ha de producirse un cambio de mentalidad de la asignatura con lo que significaría eso (E7,243-269)

En cuanto a las aulas de informática, parece ser que el docente de EF siempre tiene dificultades para acceder a ellas. En realidad, estas aulas deberían estar siempre abiertas para el alumnado, al igual que las bibliotecas, las salas de barrio y los centros cívicos:

(...) parece ser que el aula de informática ha de estar siempre cerrada. Yo creo que el aula de informática ha de estar siempre abierta, o las bibliotecas han de estar abiertas, las salas de barrio o los casales de barrio, los centros cívicos. Son un conjunto de posibilidades donde los alumnos pueden ir allí a practicar. (E6,166-170)

Otro aspecto que facilitaría la incorporación de las TIC en los centros educativos sería que todas las aulas del centro dispusieran de un cañón y de acceso a internet:

(...) luego el siguiente punto será poner un ordenador en cada aula para que el profesor mientras explica tenga acceso a internet y pueda tener un cañón para enseñar lo que está explicando. Entonces es un proceso que va a tardar mucho tiempo, que no es una cosa de un día para otro, es decir, cuando el centro de pilotaje te lo van a montar, en dos meses tienes todo centro montado (E4,145-150)

El aspecto de accesibilidad a los espacios donde se aloja el equipamiento informático resulta vital para integrar las NNTT en el proceso educativo. Los espacios han de ser accesibles tanto para alumnos como para profesores:

(...) Y lo otro sería que tuviera accesibilidad, en el sentido de que, estuviera en un espacio al que podamos acceder todos, llámense gimnasio, llámese un seminario o un aula, donde los estudiantes puedan acceder a ellos, o en un ordenador central. (E7,458-462)

### **B.3) Contexto y criterios de incorporación de las TIC en el área de la EF de Secundaria**

Queda claro que las TIC son compatibles con la asignatura de la EF pero, en este proceso de incorporación de las NNTT, es importante especificar claramente los criterios que se han de seguir en el empleo de estos nuevos medios en la asignatura. Además, es importante atender a aquellas necesidades requeridas en cuanto al equipamiento y los recursos materiales que garanticen el éxito educativo de las TIC en la EF de Secundaria.

Parece que las TIC suponen una gran ayuda para el profesional de EF a la hora de comunicar la parte conceptual de la asignatura. Respecto a la parte teórica de la EF, se señala que la llegada de la ley LOGSE a los centros supuso un cambio en los contenidos de la asignatura donde no se especificaron suficientemente los criterios a seguir para transmitir los contenidos conceptuales de la asignatura:

(...) son compatibles, evidentemente compatibles, lo que hace falta es diferentes aspectos para que puedan ser compatibles. Aspectos es disponer de determinados medios, y yo creo que nuestra área ha tenido algunas lagunas que nunca hemos sabido cubrir a pesar de que se han hecho intentos en la LOGSE con la separación de contenidos en conceptos, procedimientos y actitudes, nos dejaba una laguna importante en cómo enseñábamos los conceptos. (E6,98-105)

Las TIC pueden ser de gran ayuda para el profesor a la hora de transmitir los contenidos conceptuales, aunque se resalta que lo que importa en el área de EF es el tiempo de compromiso motor:

(...) es un apoyo que le da al contenido y que a veces pues te facilita el no dar el papel, los apuntes en papel si no se lo dejas colgado. Entonces le estas, de forma indirecta, que acceda a ese tipo de formación, pero no es el contenido fundamental como en otras asignaturas que pueda ser y que pueda sustentar mucho mejor el contenido; aquí no, aquí es que se muevan ellos, el compromiso motor. (E4,62-68)

Se opina que las TIC pueden emplearse como un instrumento que complemente los aprendizajes que realiza el alumnado en la asignatura de EF de Secundaria. En este proceso de innovación se cree que la inclusión



curricular del área peligraría si se sustituyeran las sesiones motrices por clases teóricas con las TIC:

(...) el movimiento no lo vamos a poder conseguir con las nuevas tecnologías. Yo creo que el ámbito exclusivo de la educación física las tecnologías serán un complemento además de la práctica. Yo creo iniciaríamos el camino a la desaparición como área escolar si cambiamos lo que es el movimiento, la motricidad de las clases de la educación física por clases teóricas fundamentadas simplemente en las TIC, clases teóricas utilizando o no las tic. A parte de la LOGSE, hemos tenido en algunos sectores una mala experiencia de gente que se ha volcado en clases teóricas. (E6,84-93)

Queda claro que las TIC se han de tener en cuenta desde nuestra área, utilizándolas bien como recurso pedagógico dentro de la unidad didáctica (como la utilización de Webquest o de Cazas del tesoro, etc.) o como complemento de las clases (tareas para casa con el objetivo de reforzar y/o ampliar contenidos de la asignatura):

(...) hay que tener en cuenta las nuevas tecnologías y utilizarlas como un recurso dentro de la misma unidad didáctica o como un complemento como puede ser cualquier juego o cualquier actividad que les propongamos a los alumnos. (E3,554-557)

En cualquier caso, se deja claro que no se trata de perder tiempo de práctica motriz, sino de emplear las NNTT para que los alumnos puedan trabajar las tareas de EF desde casa:

(...) nadie dice sacarle horas al área de educación física. Quiere decir utilizar la tecnología, pues a lo mejor, no sé, en Cataluña tenemos la sexta hora pero los estudiantes hacen un sinfín de actividades y más en secundaria, no es como en primaria que muchos centros escolares los deberes son las tareas del cole acabadas en casa. En secundaria ya puedes ponerles a los chavales tareas a realizar, y no sólo eso, sino que creo que es importante porque el esfuerzo tienen que aprenderlo. (E1,162-170)

La utilización de las TIC como complemento del área abre un campo lleno de posibilidades para el trabajo conceptual y actitudinal en la asignatura:

(...) las nuevas tecnologías nos ofrecen a la educación física el llegar a donde no podemos llegar, el dar a conocer a los alumnos modalidades deportivas y formas deportivas que no podemos practicar en los institutos. Nos ofrece la posibilidad de

trabajar estos determinados contenidos conceptuales, nos ofrece la posibilidad de trabajar actitudes y valores, nos ofrece un campo complementario a lo que es la motricidad muy amplio. (E6,107-114)

Se vuelve a insistir en que las TIC son una herramienta más que se pueden utilizar en la asignatura de EF y cuya aplicación al área puede servir para mejorar los aprendizajes realizados por el alumnado de EF:

(...) es una herramienta más que tenemos y podemos aprovechar. Es también según los objetivos planteados en tu programación y qué crees que será bueno para tus alumnos. Se pueden utilizar y se van a utilizar muchas más en un futuro. (E3,236-239)

Las TIC pueden ser una herramienta que ayude al área de la EF a ganar horas empleándolas de forma transversal, interdisciplinar, o para transmitir la parte conceptual de la asignatura:

(...) Sí. Como mencionan algunos artículos que he publicado a raíz de la tesis doctoral, creo que la tecnología puede proporcionar ganar horas para el área en cuanto a transversalidad, en cuanto a interdisciplinariedad, en cuanto a dar a conocer información relativa a diferentes contenidos de la educación física. (E1,146-151)

Se piensa que el profesor de EF de Secundaria prefiere desarrollar su labor profesional en solitario y aislado del resto de profesores y áreas del currículum. En este sentido, el empleo de las NNTT podría ayudar al profesional de la EF a vencer su tradicional aislamiento laboral y ponerle en contacto con otros compañeros de profesión que le pudieran ayudar a resolver problemas o a intercambiar experiencias y materiales didácticos:

(...) El profesor de educación física acostumbra a ser un trabajador en solitario, el trabajo en equipo que es uno de los elementos de las tecnologías, el trabajo en equipo, la cooperación, las redes, pues él prefiere trabajar en solitario (E6,186-190)

Además, el proceso de integración de la NNTT en la EF permitiría a los profesionales del área trabajar conjuntamente con otras áreas curriculares y alcanzar sus objetivos educativos basándose en un trabajo interdisciplinar y transversal:

(...) creo que es importante que se entienda esa responsabilidad que se tiene desde la educación física, y que se entienda que la educación física no puede quedar aislada como un reducto sino que tiene también que trabajar desde la interdisciplinariedad, tiene que trabajar desde la transversalidad, y tiene que utilizar contenidos de la educación física para trabajar también otras áreas curriculares o diferentes competencias (E1,279-286)

Los profesionales de la EF no deben desarrollar su tarea docente en solitario. Parece ser que el profesorado de secundaria, a diferencia que en primaria, aun están concienciados de este trabajo interdisciplinar y conjunto con otros profesionales de otras áreas.

(...) sigo pensando que no podemos ir solos, la educación física, sino que tiene que ser en secundaria en este caso, una cuestión interdisciplinar. En secundaria necesito el apoyo del de ciencias naturales para no tener que explicar lo que ya ha explicado el de ciencias naturales, como es el cuerpo o la musculatura, que los explique el y yo lo aplicaré. El maestro de primaria lo tiene asumido, pero el profesor no. El profesor piensa que es mi campo y que ni tú ni yo nos hacemos daño y repetimos lo mismo. Eso sí que sería factible. A partir de ahí, de este trabajo en equipo, la herramienta de compartir son las TIC. Y a partir de ahí también el estudiante y todo lo que es el registro de lo que está haciendo. (E7,276-288)

Una buena idea sería que docentes de EF se integraran en proyectos educativo-tecnológicos más amplios de forma que pudieran recibir la ayuda de otros profesores de otras áreas curriculares:

(...) pero yo les pediría a los profesores de educación física que se integrarían en proyectos más amplios dentro de las nuevas tecnologías y que así recibirían el soporte y la ayuda del resto de profesores y ellos también podrían ayudar al resto de profesores. (E5,334-338)

#### **B.4) Las TIC como recurso para la gestión y organización de la asignatura**

Uno de los usos educativos más habituales de las NNTT es el que se refiere a su empleo para la gestión y el control de la asignatura. Se incluyen en este concepto la utilización de programas informáticos para llevar a cabo el control y el seguimiento de las sesiones, el control de la asistencia del alumnado, así como para el cálculo de la nota del estudiante.

Una de las experiencias relacionadas con el uso de las TIC para la gestión de la asignatura se refiere a la utilización de las HTC o las PDA que permiten al profesorado introducir los datos de clase en el patio:

(...) también está la otra parte del profesor de facilitarles su labor, ahora, es muy complicado para el profesor en el patio. Las HTC, las PDAs éstas, tienen un sistema Excel y hay muchos programas ya funcionando por ahí. Hay un profesor en León que tiene un programa para la HTC, de seguimiento y control de clase, que lo va actualizando, y hay muchos profesores que lo siguen y tiene para las notas y cosas de esas. (E7,129-136)

Otro caso que se cita es la posibilidad de utilizar los netbooks o tablets-PC para gestionar las distintas variables de la asignatura:

(...) están utilizando las nuevas tecnologías como herramienta de soporte en la organización de la clase; están utilizando los netbook o los tablets para llevar un cierto control, para gestionar el espacio o para gestionar las actividades de clase. (E5,237-241)

Sin duda, la utilización de las NNTT por parte del docente para llevar el control y el seguimiento de la asignatura presenta grandes ventajas para la labor del profesional de la EF. De todas las ventajas que suponen el empleo de las TIC para organizar la asignatura, una de las que más destaca es el ahorro de tiempo en la introducción de datos. Se apunta claramente que la utilización de las TIC para la gestión y organización de la asignatura libera al profesorado del trabajo mecánico y repetitivo de las clases ahorrándole mucho tiempo:

(...) yo pienso que en un principio nos va costar mucho prepararnos pero la larga, no en un plazo inmediato, nos ahorra un montón de tiempo. (E7,356-358)

Otro aspecto positivo en relación a la gestión de la asignatura con las TIC, es que al no dejar en manos de la memoria del profesor los registros de participación y de actitud del estudiante, el profesorado es capaz de evaluar más objetivamente al alumnado del área. Se apunta que las TIC ayudan a la evaluación continua al hacer posible el registro y la introducción de datos de las clases (participación, actitud, porcentajes de rendimiento) posibilitando al profesor apartarse de la subjetividad en la nota y realizando una evaluación mucho más objetiva:

(...) antes el profesor registraba, queramos o no queramos nuestra evaluación es continua, registras en tus listas de control un montón de anotaciones, esas anotaciones van directamente al ordenador, y en ese sentido existe un montón de faena, y evita que un porcentaje de la nota alto, que depende de lo subjetivo, de lo que me acuerdo, de lo que no me acuerdo, pasa a ser mucho más objetivo. En ese sentido una evaluación que se basaba en la observación, como nos ocurre, incluso muchas veces en un porcentaje de rendimiento, hay un componente que es el de participar, el de hacer, el del seguimiento, que es mucho más aséptico, con lo cual mejora la posibilidad nuestra de la valoración que hacemos de los alumnos. Entonces formación permanente, y luego que la evaluación sea mucho más objetiva. (E7,87-100)

Queda claro de nuevo que las TIC fomentan la objetividad a la hora de evaluar al alumnado pues permiten realizar un registro más fiable en cuanto a variables de participación, de respeto hacia el material de clase y de dirección por parte de los estudiantes de calentamientos o de sesiones prácticas:

(...) a nivel de chavales que el profesor introduzca un elemento aséptico a la clase, objetivo y por lo tanto para el control creo que es de lo más interesante, porque el alumno en cualquier momento variables que ocurren de participación, de implicación en clase, de seguimiento en material, si estamos hablando en institutos donde ya el chaval de instituto tiene que dirigir alguna práctica, desde algún calentamiento a presentar un trabajo que lo puede hacer con las nuevas tecnologías. (E7,75-83)

El uso de los instrumentos tecnológicos para gestionar la asignatura revela otra posible ventaja para el área: los profesores de EF que llegan a un nuevo centro donde los test de la asignatura de los últimos años están en internet posibilita a este nuevo profesor y al alumno acceder a los datos de los cursos anteriores y, por lo tanto, a valorar mejor su evolución y su progresión motriz y física, realizándose, como hemos citado anteriormente, una evaluación menos subjetiva del estudiante:

(...) tú llegas a un instituto y tienes a un chaval que en primero de secundaria te hizo unos datos, test de rendimiento físico, los pasó en segundo y los pasó en tercero y cuarto, y al final, por no mezclar papeles, pierdes su montón de información y no ves el seguimiento del alumno, ni tú, ni el propio alumno, si lo cuelgas en internet, el chaval lo ve rápidamente y además, te da datos y puedes ir comparando cosas que a nosotros no lleva mucho tiempo, y nos libera de mogollón de trabajo. Al principio nos va costar, pero nos proporciona mucho tiempo y sigo insistiendo, la evaluación deja de ser tan subjetiva (E7,193-203)

Desde la perspectiva de las NNTT como recurso para gestionar y organizar la asignatura de la EF, se apunta que el profesor dispone de un amplio abanico de posibilidades tecnológicas para gestionar y mejorar sus clases y sus actividades didácticas:

(...) yo hablo de recursos didácticos. Para mí el balón es un recurso didáctico como una Webquest es un recurso didáctico entonces recursos o medios que el profesor tiene, evidentemente, desde un ordenador, desde la conexión a internet, desde un pulsómetro o de utilizar para gestionar la enseñanza, hay un campo muy importante que es de gestión de la enseñanza, lugares donde hay información, lugares donde yo puedo saber cosas para mejorar mis clases, donde puedo encontrar ejercicios, etc. (E6,139-147)

De entre las múltiples aplicaciones disponibles, se apunta que existen programas informáticos que permiten al profesor generar y crear sus sesiones de clase:

(...) también he visto que en algún gimnasio habían sacado esa idea, no sé si de Edusport o Edusport la saco de ellos, en cualquier caso, sí que he visto vinculado a la condición física, la posibilidad también de generarte sesiones (E1,253-256)

Otro posible recurso para la gestión de la asignatura es el portal Flickr, una base de datos de imágenes donde los usuarios cuelgan y comparten fotos cuyo uso y utilización está condicionado por la licencia Creative Commons. Se comenta que una buena solución para el uso en educación de estas imágenes sería la licencia “*compartir igual*” y “*uso no lucrativo*”:

(...) otro ejemplo interesante es Flickr, que es una base de datos de fotos, pero tú las fotos que subes las pueden ver tus amigos o abiertas a todo el mundo, y si las dejas abiertas al mundo puede decir: mirar esta foto es mía, no la gastéis para nada sin pedirme permiso y/o pagarme o bien, como yo no como de las fotos pues las he hecho un fin de semana, si alguna de las fotos os gusta y las queréis utilizar, pues me citáis y la podéis utilizar o bien la podéis gastar sin ánimo de lucro, me citáis, pero si ganáis dinero, habláis conmigo para compartirlo; o se pueden especificar licencias Creative Commons para definir exactamente qué se puede y qué no se puede hacer. Eso da lugar a 4 mil millones de fotos, aunque no todas libres, pero por ejemplo, la licencia de Creative Commons, compartir igual y uso no lucrativo, que podría ser una buena licencia para educación, hay más de 40 millones de fotos para utilizar que están además etiquetadas. Pues hay muchísima gente que en sus presentaciones y en sus

trabajos que hacen, no utilizan fotos de stock o pagadas, sino que utilizan fotos libres de Creative Commons citando a los autores y punto (E5,574-591)

Asimismo, el profesional de la Educación Física dispone recursos como el portal Maixua y el blog diario IMEF. En estos espacios el docente puede encontrar materiales que le ayuden a gestionar y a mejorar su labor profesional:

(...) por ejemplo, yo tengo contacto con un chaval que es (nombre del compañero), que es catalán, que tiene un blog muy famoso, el diario IMEF, el otro es Maixua, que es de San Sebastián (E3,206-209)

### **B.5) Las TIC como recurso didáctico de integración con el alumnado del área**

En esta subcategoría se incluyeron aquellos aspectos que apuntan al uso de las TIC con el alumnado del área de EF. Así, a parte de la gestión y organización de la asignatura, las TIC también pueden ser utilizadas en las sesiones con el alumnado. Desde esta perspectiva, el primer temor que aparece en el profesorado es su capacidad para utilizar estas herramientas tecnológicas sin perder el control y la disciplina del grupo de estudiantes:

(...) el debate en educación, en secundaria sobre todo, es una pregunta que se hacen a veces en voz baja los profesores, y que en voz alta no la hacen, y es ¿seré capaz de introducir las nuevas tecnologías sin que la clase se me des controle?, es decir, ¿seré capaz de introducir las nuevas tecnologías y las nuevas prácticas que éstas implican sin perder el control de los alumnos, control de la tarea, el control del tiempo, el orden la clase etc. (E5,115-122)

Una de las posibilidades de integración tecnológica con el alumnado es la utilización de la aplicación Jclíc, un recurso formado por un conjunto de programas de software libre y que permite crear diferentes actividades educativas multimedia relacionadas con la EF. También el profesorado puede integrar las TIC en las sesiones proyectando presentaciones en PowerPoint para explicar a los estudiantes las diferentes unidades didácticas de la programación didáctica del área:

(...) yo ahora lo que estoy utilizando en el aula de informática con mis alumnos es el Jclíc, que es un programa muy sencillo y donde hay actividades de educación física,

sobre todo para los alumnos de primaria. También el videoprojector para poner los videos, para ponerles PowerPoint creados por mí sobre las unidades didácticas que hago. (E3,61-67)

Otra experiencia didáctica realizada con el alumnado es aquella en la que el profesor realiza fotos de los diferentes juegos practicados en la sesión y con estas fotos se crea posteriormente un PowerPoint explicativo de las actividades para mostrárselo al alumnado antes o después de cada unidad didáctica:

(...) casi siempre en las sesiones que tengo con ellos, en los juegos que les hago, les hago fotos y después creó un PowerPoint explicando los juegos, como se juega más o menos, y antes o después de hacer la unidad didáctica les pasó PowerPoint y hablamos sobre el tema. (E3,67-71)

Una experiencia tecnológica interesante con el alumnado de EF consiste en crear digitalmente un mapa de actividades físicas del entorno del centro donde se indique la oferta de actividades físicas accesibles para el alumnado (gimnasios, actividades en la naturaleza, parques, etc.). El alumnado busca y se informa de los lugares y los precios de las actividades, a modo de trabajo de investigación, y luego son ellos los que elaboran el mapa de su zona:

(...) hay varias. Por ejemplo, la que te he contado antes. La idea está en hacer como un mapa de todas las actividades que hay por ejemplo en un pueblo o en una ciudad o alrededor del instituto, un mapa de toda la actividad física que se pueda realizar y las empresas que hay como gimnasios de karate, etc. Y después también salidas de senderismo, las diferentes zonas que hay para hacer actividad física alrededor y como hacerla. Eso lo hizo creó un granadino o de Almería o algo así, y lo publicó en el blog. Hizo una experiencia con los alumnos de que ellos tenían que ser más o menos como si fueran una empresa de actividades y ellos tenían que ir empresa por empresa diciendo que eran del instituto y que querían saber más o menos los precios y así hicieron con un mapa que ponían en cada zona toda la oferta que había y que se podía realizar. Es un ejemplo que a través de internet, de bucear por la red, de pronto te llega y lo ves como una experiencia bastante buena. La educación física tiene que ir vinculada a que los alumnos estén en clase las horas que tienen que estar pero que cuando salgan, a nosotros como maestro de educación física, nos gustaría que siguieran esa actividad física y que se vincularan a la actividad física. (E3,321-340)

Otra posibilidad consiste en organizar al alumnado por grupos para que desarrollen un proyecto telemático relacionado con los contenidos de la EF.



Durante la realización del proyecto, el resto de compañeros de clase pueden asesorar al grupo de trabajo y proporcionarles feedback, de manera que es toda la clase la que participa en la elaboración del trabajo. De este modo se conciencian de la importancia del trabajo en equipo a través de las TIC:

(...) como evaluación final, por grupos elaboramos un proyecto telemático. Un proyecto telemático que puede ser para trabajar algunos de los contenidos de la educación física, o de apoyo al profesorado, ellos deciden. Luego esos proyectos se exponen y todos los estudiantes que forman parte de la asignatura damos feedback a el equipo que ha elaborado el proyecto telemático. Este proyecto telemático se trabaja en grupo y luego es todo el equipo, todos los estudiantes, son quienes asesoran a este grupo que está haciendo el proyecto telemático, con lo cual recibe muchas ideas, mucho feedback, y sobre todo para que ellos vean que la tecnología no es algo que puedas hacer desde tu casa aislado, encerrado. Incluso mi hijo que es un obseso de los juegos de ordenador es en la red, es decir, él sólo se aburre, él necesita el feedback de los demás y yo creo que es importante en la tecnología.

(E1,303-317)

Otra opción que resulta interesante para el área consiste en disponer de un proyector instalado en el gimnasio y conectado a un portátil. Este recurso permitiría al profesor visualizar las ejecuciones deportivas del alumno e indicarle los fallos realizados, además de poder mostrar ejemplos de deportistas de élite a modo de buenas prácticas motrices. También es posible utilizar este equipamiento para explicar al alumnado en el gimnasio las nuevas actividades que se van a realizar en la sesión:

(...) de hecho una vez vi una experiencia de un profesor que presentó en un congreso y salió casi a hombros. Este hombre había instalado en su gimnasio un cañón y utilizaba el portátil para preparar las actividades y utilizaba el vídeo para analizar las ejecuciones de los alumnos y perfeccionarla, y la verdad es que era sorprendente porque un cañón de vídeo en un gimnasio morirá en tres horas aproximadamente. Pues este profesor se lo había montado para que no le pegaran pelotazos y para que funcionara la cosa y bueno, decía que estaba encantado de la respuesta de los alumnos en el uso de las nuevas tecnologías para mostrarles los fallos que hacían o para enseñarles cómo harían una nueva actividad y para utilizar en ocasiones utilizaba pelculitas deportivas de aletas de élite para enseñar a los alumnos modelos de buenas prácticas o de cómo se hacían las cosas y salió a hombros y además lo contó muy bien. (E5,253-268)

Hoy en día, la facilidad con la que cualquier usuario con conocimientos básicos es capaz de crear su propio blog abre un campo con enormes perspectivas educativas para los docentes del área. En otra experiencia realizada, el profesor de EF creaba varios blogs para cada grupo de alumnos donde ellos cuentan aspectos relativos a las sesiones de clase y que son corregidos por el profesor:

(...) ahora mismo con internet se puede utilizar el blog del profesor, el blog del alumnado, puedes crear un blog para ellos. Por ejemplo, ahora en primaria yo sí que estoy viendo que hay blogs donde poner todo lo que están haciendo en las sesiones. Yo tuve una experiencia con los alumnos a los que les cree un blog para cada grupo, donde después ellos contaban las experiencias de las sesiones que estaban haciendo conmigo y yo revisaba cada vez lo que ellos publicaban y se lo corregía, más o menos, les decía está bien o está mal, no sé, se pueden crear unas cosas que ellos sí que tienen acceso. (E3,586-595)

Aunque es una realidad que en la mayoría de los centros educativos no se ve con buenos ojos el empleo de los teléfonos móviles, sería posible emplear éstos instrumentos tecnológicos para que el estudiante recibiera información de la asignatura de EF o para realizar fotos de las sesiones prácticas:

(...) no sé si E4 te lo contó, una experiencia también con los móviles, intentando también utilizar los móviles, porque cada alumno tiene un móvil, pues utilizar los móviles también para recibir información y también poder hacer fotos sobre las prácticas que se están haciendo. (E3,573-577)

El proyecto *Ullesportiu*, un grupo de trabajo formado por profesores de EF, tiene entre sus objetivos fundamentales, producir videos educativos relacionados con los diferentes contenidos de la EF. En estos videos se explican a los estudiantes las diversas técnicas deportivas poniendo énfasis en los puntos clave de los movimientos técnicos:

(...) respecto a las nuevas tecnologías, pues lo que está haciendo también E4 con el Fullesportiu y el Ullesportiu, todo eso, utilizando las nuevas tecnologías, yo creo que son experiencias realmente buenas. (E3,340-343)

Y:

En nuestra intención y en nuestro trabajo quizá va un poco orientado ahí; nosotros creamos vídeos educativos pero lo que buscamos son sólo los detalles concretos. A lo mejor no dar toda la información o un video muy sofisticado, sino que sale un profesor sale explicando los puntos clave de la técnica, fíjate en este detalle, fíjate en otro detalle, que es lo que te da ayudar a mejorar tu técnica. (E4,239-245)

Otra experiencia interesante es el proyecto *Fullesportiu*, una experiencia tecnológica consistente en la creación de un periódico educativo con el objetivo de fomentar la lectura en la asignatura de EF. Este instrumento facilita que el profesor del área proporcione al alumnado información de calidad relativa a la asignatura de una forma breve y directa:

(...) por ejemplo, lo que hace E4 con él *Fullesportiu* dándoles información, que no sea un libro, sino una información que tu quieres darles y crees que es buena. (E3,292-294)

Por último hay que citar un proyecto británico denominado *Save the children*. Este proyecto educativo pone al alcance del alumnado materiales curriculares de apoyo para realizar sus tareas de clase. Estos materiales se caracterizan por ser fiables y de calidad contrastada ya que han sido seleccionados por grupos de profesores expertos de cada área curricular:

(...) hay iniciativas que son muy interesantes, por ejemplo, *Save the children*, una ONG británica, hizo el año pasado una selección de artículos de la wikipedia, los fijó para que no se modificarán, y pidió a un conjunto de voluntarios expertos que lo revisaran y corrigieran. Eran todos artículos, alrededor de diez mil, que tiene que ver con el currículum obligatorio de las islas británicas de la educación del Reino Unido, entonces todos esos materiales no son libros de texto son materiales de apoyo de los profesores donde pueden enviar tranquilamente allí a los alumnos a hacer trabajos, a buscar información, a documentarse, para elaborar trabajos y hacer cosas, no es lo que se tienen que aprender, sino materiales de trabajo, como si fuera una especie de biblioteca digital gigante de aula en la cual los maestros pueden estar tranquilos porque no encontrarán ninguna animalada, ningún error, etc.; me parece una iniciativa muy interesante. (E5,557-572)

La utilización de las NNTT con el alumnado se ve justificada por las ventajas que proporcionan para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se apunta que lo audiovisual motiva más al alumnado que los instrumentos utilizados tradicionalmente:

(...) se justifica porque a los niños también les crea mucha disonancia cognitiva, Festinger cincuenta y seis. También les gusta la necesidad de tocar eso, de conocerlo y tal; y a veces el recurso de la pantalla motiva más que el recurso del papel y el lápiz. (E4,27-30)

En este sentido, se constata que las explicaciones de las técnicas deportivas presentadas al alumnado a través de vídeos elaborados por el propio profesor captan mucho más la atención del estudiante que si el profesorado demostrara el movimiento técnico durante la clase:

(...) yo me he dado cuenta, por ejemplo, si tengo que explicar las técnicas del vóleibol, si lo explico yo, que lo puedo explicar porque los contenidos que aparecen en ese vídeo los hemos diseñado nosotros, me prestan mayor atención al video que a nosotros, y es curioso, ya que lo he hecho yo, y si le digo que lo hecho yo, como que poner mayor interés y se centran como si quedara más acotada la información dentro de la pantalla. (E4,31-37)

Otra de las ventajas que proporciona el uso de las TIC con el alumnado es la posibilidad de registrar audiovisualmente las sesiones para analizar los puntos más importantes de la clase posteriormente:

(...) entonces en la medida en que la tecnología te permite registrar momentos y verlos a posteriori para poderlos analizar, yo creo que es la gran ventaja respecto al mundo del deporte. Tú puedes grabar un partido y después lo puedes trocear en micro partes para poderlos analizar absolutamente todas las cosas. Tú puedes grabar una sesión de entrenamiento y puedes después analizarla. También puedes simular un cuerpo humano como si fuera normal para poder atacar aquellas explicaciones que gráfica o visualmente te pueden ayudar a entender lo que te están diciendo. (E2,230-239)

Las ventajas audiovisuales para el aprendizaje del alumno y la facilidad con la que actualmente se puede crear un vídeo y editarlo obliga al docente del área a aprovechar las posibilidades didácticas que le ofrecen las TIC:

(...) en momentos, como decía antes, en los que muestras cosas, o aprovechar la potencia gráfica y la facilidad que tenemos ahora por ejemplo para crear un video y editarlo en el ordenador en cuestión de horas o de minutos, y por lo tanto ir introduciéndolo en la práctica cotidiana. (E5,310-314)

Queda claro, pues, que la parte audiovisual de las TIC posibilita al profesorado mostrar técnicas y ejecuciones deportivas muy útiles para que el alumnado aprenda nuevos movimientos:

(...) toda la parte de tecnología audiovisual es extremadamente útil para los profesionales de la educación física, entre otras cosas porque trabajar el movimiento o trabajar la articulación, trabajar la técnica, visualmente se trabaja mucho mejor que teóricamente, y eso es algo que yo siempre he pensado, que es de mucha utilidad. Creo que el mundo de la educación física en general y del deporte en particular es un mundo muy tecnológico (*E2, 167-173*)

Dentro del campo audiovisual, el docente puede mostrar al estudiante modelos mediáticos positivos que motiven aún más al alumno hacia la ejecución del movimiento.

(...) yo creo que sí que tiene mucho que ver. Desde utilizar modelos mediáticos para poderlos aprovechar para que la gente aprenda, siempre y cuando sean positivos (*E2, 194-197*)

La utilización de las TIC con el alumnado ofrece la posibilidad de desarrollar aspectos como el trabajo cooperativo. En este sentido, herramientas como las *Webquest* favorecen el trabajo en equipo, la síntesis de información y la capacidad del alumno de seleccionar la información con sentido crítico. Estas capacidades se podrían trabajar como deberes de la asignatura o como actividad extraescolar, sin necesidad de perder horas de práctica física:

(...) creo que además la tecnología o muchas actividades como por ejemplo las *Webquest*, favorecen el trabajo en equipo. Creo que una de las cosas buenas que tiene la tecnología, pues es eso, el trabajo en equipo, la capacidad de sintetizar información, de ser crítico, y todo eso para nada tiene que hacerse en el aula de informática a la hora de educación física. Se puede hacer en casa, en fin de semana, como actividad extraescolar, como deberes para casa, o como algo que se tiene que ir haciendo de manera transversal a lo largo de todo el curso como extra, no necesariamente sacándole horas. (*E1, 170-180*)

Otra de las ventajas de utilizar las TIC en clase es que hacen posible que el alumno sea más consciente y autónomo de su propio proceso de aprendizaje:

(...) le estamos dando también una herramienta para que él sea consciente y le dé mayor autonomía (*E7, 83-84*)

Utilizando la abundante información ofrecida por la red digital, el profesorado puede encargar tareas virtuales que desarrollen en los estudiantes su capacidad de análisis crítico de la información:

en un mundo digitalizado hemos de aprovechar todo lo que nos ofrece de información, de capacidad de análisis de esta información, de analizar la información con sentido crítico, etc. (*E1,124-127*)

Teniendo en cuenta la ley de protección de datos, los registros audiovisuales de las clases, colgados en internet, posibilitan al alumno ver más claramente su evolución motriz:

(...) Y segundo, toda la historia de las nuevas tecnologías que va a estar en el ordenador hasta los registros audiovisuales de las clases están colgados en internet, con lo cual el estudiante puede ver su evolución, sus pasos, y puede verse también comparado con el resto de compañeros, con todo el problema de protección, pero bueno, puedes ver las coreografías que han hecho el resto de sus compañeros, pueden ver el calentamiento dirigido por sus compañeros, todas estas cosas van a facilitarlos (*E7,164-172*)

Por último, las TIC ofrecen a la asignatura la posibilidad de desarrollar en el alumnado actitudes y valores como el juego limpio, la resolución de conflictos o la parte conceptual de la asignatura:

(...) yo creo que lo más llamativo es la posibilidad de trabajo de actitudes, desde el fair-play, o la prevención y resolución de conflictos, aspectos también de conceptos, creo que eso es un gran potencial. Las características tendrían que ser las mismas que cualquier recurso tecnológico en la educación. (*E1,422-427*)

Son múltiples las ventajas del empleo de las NNTT en la clase de EF. En cuanto a los recursos disponibles de integración de las TIC con el alumnado, el profesor de EF puede encontrar un amplio abanico de posibilidades para trabajar los contenidos del área a través de las TIC. La naturaleza del área permite al docente aprovechar casi todos los recursos TIC: blogs, Webquest, cazas del tesoro, líneas RSS, wikis, etc.:

(...) pero luego hay otro material que es de integración con los alumnos, y ahí hay un amplio campo cada día más grande, y además los de educación física parece que ahí podemos utilizarlo todo, cosa que quizás otras áreas no las pueden utilizar. Desde las Webquest, las cazas del tesoro, los blogs, las líneas RSS, las wikis, etc.

Tenemos ahí un amplio abanico de interacción de los procesos de enseñanza aprendizaje, no de gestión de la enseñanza, que es otro ámbito. (E6,147-155)

Otro recurso disponible es el portal *Clic*, que está disponible en diferentes idiomas y donde se pueden localizar multitud de actividades para trabajar con los alumnos:

(...) el portal del Clic te da acceso a muchos Clics de diferentes idiomas, en euskera, en catalán, en gallego, en castellano, para secundaria hay pocos pero haberlos haylos. (E1,396-399)

También el *Observatorio Crítico del Deporte* ofrece la posibilidad al alumno de desarrollar el tratamiento crítico de la información de los medios de comunicación relativa al mundo del deporte:

(...) después, así como específico para secundaria, no sé si conoces también el Observatorio Crítico del Deporte. Ese también ofrece recursos ofrece información, ofrece posibilidades también de trabajar críticamente toda la información que aparece en los medios de comunicación. (E1,257-261)

Por último, en la red podemos encontrar el portal *Maixua*, que ofrece recursos e información muy interesante para el área de la Educación Física:

(...) no sé si conoces a Maixua, un portal de educación física muy importante y donde entra mucha gente y dentro de la red es bastante importante. (E3,173-175)

En relación al empleo de los instrumentos tecnológicos con el alumnado, se apunta que uno de los aspectos más importantes es enseñar a los estudiantes a utilizar las TIC como medio de aprendizaje permanente, de manera que sepan utilizarlas para aprender nuevos contenidos de forma autónoma. Para ello, los nuevos medios se han de emplear de un modo diferente a cómo se emplean las viejas herramientas educativas:

(...) tienes que intentar sacarle que el alumno aprenda a aprender, que se dé cuenta de que esto le puede ayudar a buscar información, a descubrir que hay un mundo detrás brutal de información, pero el poner un PowerPoint estático y que no dé más información es como una pizarra; lo único que te ayuda es que puedes es que en lugar de sacar las ilustraciones de la carpeta, mirar, os las pasáis, pues las pongo en una pantalla grande y la ven todo el mundo al mismo tiempo. Ganas un poco de tiempo a la hora de transmitir información pero, quizá, es que se den cuenta que es

una herramienta que puedan ayudarle junto con el ordenador y el internet. (E4,44-53)

Se menciona que las TIC deben trabajarse de forma transversal a todas las unidades didácticas de la asignatura de EF. En este caso, cada unidad didáctica podría contener un recurso telemático tipo *Webquest* o *Caza del tesoro*, alguna actividad organizada para compartir información con otro centro educativo, o la participación en proyectos telemáticos colaborativos como *Lacenet*.

(...) en cualquier caso, creo la tecnología debe ser algo transversal a todas nuestras unidades didácticas y debemos escoger qué es aquello. (E1,318-320)

O bien:

(...) creo que si en cada unidad didáctica hubiera un recurso telemático, desde una *Webquest* a organizar una actividad con alumnos de otro centro, o participar por ejemplo en *Lacenet* (E1,286-289)

Una de las recomendaciones a seguir en el trabajo con el alumnado sería introducir una sesión con las TIC por trimestre en los cursos iniciales de la etapa educativa e ir aumentando progresivamente su presencia en las sucesivas unidades didácticas para que los estudiantes se fueran acostumbrando a esta nueva forma de trabajo. Una idea es que, una vez familiarizado el estudiante con estos recursos, en los últimos cursos de Secundaria, cada unidad didáctica tuviera una sesión con las TIC, ya fuera una *Webquest*, un proyecto telemático, o compartir información de las clases con otro centro educativo:

(...) que pueden haber, ¿cuántas sesiones?, pues a lo mejor con tecnología podría haber una sesión por trimestre, o a lo mejor tres, a lo mejor dos, o a lo mejor ninguna. Todo estará en función también de cómo enseñamos a nuestros estudiantes esta situación. Desde luego en primero de ESO, pues les extrañará, en cuarto de ESO ya no, y en tercero de ESO los estudiantes ya estarán completamente habituados a que para cada unidad didáctica haya pues, una *Webquest* o un proyecto telemático o tendrá que compartir información con chavales de otro centro, pues no lo sé, las decisiones las toma cada docente (E1,180-191)



La transmisión de la parte conceptual de la asignatura empleando las NNTT es una de las opciones que mejor aceptación despierta entre los docentes. En este sentido, se apunta que el contenido conceptual de la asignatura de EF se puede proporcionar al alumno a través de internet, aunque eso conllevaría para el profesor la tarea de seleccionar y organizar la información contenida en la Red:

(...) hoy por hoy, cualquier asignatura de secundaria se puede dar sin libros de texto utilizando el internet, pero él profesor aun tiene que hacer un esfuerzo extraordinario para leer elegir organizar y juntar, y aún hay muchísimo material que es muy expositivo, muy de contenidos. (E5,553-557)

Al no disponer de un libro de texto para la asignatura, el profesor de EF dispone de libertad para elaborar los apuntes digitales del área y recurrir a multitud de recursos para transmitir la parte conceptual del área:

(...) claro, es que los de educación física somos bastante especiales respecto a las demás áreas, sobre todo en primaria. Cuando hay un tutor que sigue del libro a muerte y lo tiene todo hecho, claro, yo soy de educación física, y yo no tengo en mi libro, yo lo elaboro todo, yo me hago mis programaciones mis actividades, mis evaluaciones, etc. Claro, tú lo ves desde otra perspectiva en la que puedes utilizar más cosas y salirte más de lo que es un libro, que acota mucho, quiero decir, que es un temario mucho más abierto y con más recursos. (E3,294-303)

Otro aspecto en relación a la transmisión de la parte conceptual a través de las TIC es que esta información puede ser colgada en la Red para justificar las sesiones prácticas lo cual haría posible que el profesor ganara más tiempo para las sesiones motrices:

(...) si ahora estás asistiendo a cursos de formación y en cualquier curso, o máster de formación, hay una parte que la documentación está toda colgada virtualmente. En ese sentido el acceso a la información para razonar, justificar y contextualizar lo que han sido las prácticas motrices y por tanto, dar sentido a lo que hacemos en el patio, es importantísimo que esté eso y ahorra al profesor muchas veces perder, entre comillas, sesiones que hacíamos teóricas en el instituto, que no les tengas que dedicar tanto tiempo. (E7,157-164)

Se opina en este apartado que las NNTT se podrían utilizar para la parte teórica relacionada con la salud y la anatomía, y también en relación con la visualización de técnicas deportivas:

(...) después también las suelen utilizar en la parte más teórica o expositiva de sus clases. Se utiliza mucho para la educación de la salud, en los temas de anatomía salud, etc., y en otras cosas que exigen también visualización. (E5,241-245)

Pero también podrían emplearse las TIC en cualquier bloque de contenidos, bien para transmitir los conceptos de la asignatura o bien para mostrar las técnicas deportivas mediante videos:

(...) se pueden trabajar prácticamente con todos los contenidos, desde la condición física, aportando el contenido más conceptual, la familiarización perceptiva de cualquier deporte, no sé, la expresión utilizando vídeos para que entiendan cómo tiene que ser el movimiento. Se puede utilizar prácticamente en todos los contenidos. También colgar apuntes en blogs, etc. Las posibilidades son muchas, lo que pasa es que tienes tener el tiempo para hacerlo, luego saber filtrar la información y saber cómo utilizarla, pero no es mayor una unidad didáctica en que sí y otro en que no, se puede entrar utilizar prácticamente en todas. (E4,156-165)

Debido a la enorme cantidad de información que contiene Internet, el profesor debe guiar al alumno en la selección de la información fiable e indicarle los mejores lugares donde poder obtener esa información de calidad de entre todo el maremágnum de información que se encuentra en la Red digital:

(...) estamos comentando antes que en internet hay mucha, mucha información, con los alumnos hay que intentar que ellos trillen la información, que sepan dónde acudir y dónde obtener la información de calidad, porque hay mucha información que no es de calidad. Ahora yo creo que lo importante es, para educar a los alumnos en las nuevas tecnologías, hay que hacerles discernir lo que está bien y lo que no está tan bien, y que hay que no perder el tiempo, porque tenemos poco tiempo cuando nos conectamos a internet, y tenemos que tenerlo un poquito claro para ir a la información que queremos seleccionar adecuadamente. (E3,163-173)

Entre las posibles aplicaciones de las NNTT con el alumnado, se cita la posibilidad de mostrar vídeos al alumno, que ellos hagan fotos durante la sesión y experimenten los diferentes roles de esta tarea, o que creen un blog y

describan la técnica deportiva que están aprendiendo en las clases y si la aplican fuera del centro educativo:

(...) respecto a las clases, son herramientas que puedes utilizar para mejorar por ejemplo que se vean en un video, aunque es una tecnología más antigua, pero da igual, que ellos mismos se hagan fotografías, que ellos se den cuenta de las cosas que hacen siendo uno fotógrafo, siendo el otro el que hace la práctica, que te hagan ellos un blog y que cuenten sus experiencias de lo que están haciendo en clase o de lo están aprendiendo, si, que te hagan un cuaderno o una bitácora de alguna técnica que les estás enseñando y que ellos cuenten cómo las están realizando en sus casas o en su vida cotidiana. (E3,254-263)

Otra posible tarea con las TIC, es aquella donde el estudiante analiza aquellas noticias de prensa relacionadas con la EF y después cuelga en su blog sus reflexiones acerca del artículo periodístico analizado:

(...) o bien que busquen información, que se analice la prensa y luego elabore un texto y que lo cuelgue en la red o se haga a través de un blog, es decir, creo que siempre debemos hacer que la tecnología forme parte de nuestras vidas de manera natural, es la única manera para que él, después en su futuro, forme parte de eso. (E1,320-325)

Las NNTT nos ofrecen hoy en día multitud de ventajas a la hora de enviar y recibir datos. En este sentido, la entrega de los trabajos del alumno en papel se podría sustituir por el envío de éstos por email o bien colgándolos en internet para que el profesor y sus compañeros lo puedan ver:

(...) yo pienso que como un profesor más que imparte conocimientos, todo lo que desea ayudar y utilizar las nuevas herramientas de nuevas tecnologías para que el estudiante pueda aportar sus trabajos, es decir, se acabaron los trabajos en papel. (E7,113-117)

Una aplicación interesante para la asignatura sería vincular el entorno en el que se ubica el centro educativo con los objetivos del área. Esto se conseguiría informando al alumnado de la oferta deportiva y física que se puede realizar fuera del centro y también proporcionándole orientaciones para el trabajo de condición física del alumno en su tiempo libre:

(...) sobre todo, una cosa importante que yo veo cada vez que voy a un cole y también cuando estuve en un instituto cuando hice las prácticas en primer ciclo, es

el vincular lo que se hace en la escuela con su entorno, con el entorno. Yo ahora que voy al gimnasio, veo que cada vez son más jóvenes los que van al gimnasio. Son adolescentes que están en secundaria y los ves en el gimnasio y me hace gracia porque yo los observo, y como que no tienen nada de idea, les cuesta preguntar al monitor que hay allí, y están en el gimnasio pues como si estuvieran en otro mundo. Entonces desde el instituto o la escuela se podría crear como una red de información sobre qué opciones tienen a la salida del colegio o del instituto, es decir, la información de actividad física que se les puede ofertar, de cómo se han de autogestionar ellos mismos la actividad física, de motivarlos para que hagan actividad física fuera del instituto. Pues si hay una asociación de espeleología o de senderismo que lo sepa. Estaría muy bien que el profesor de educación física se informara e informara a los alumnos de lo que es un gimnasio, a qué se va a un gimnasio, porque a veces van con la idea equivocada, van allí y empiezan a hacer aparatos de musculación sin sentido, y ves que no calientan, y están haciendo un calentamiento en el colegio pero después lo desvinculan totalmente cuando salen del instituto. Se creen que en la asignatura tienen que hacer esto porque hay que hacerlo, pero cuando yo salgo fuera no. Es decir, relacionar el instituto con el entorno a través de las nuevas tecnologías. (E3,263-287)

Por último, otro posible uso de la TIC con el alumnado sería disponer de un espacio virtual en la red donde el alumno pudiera consultar planes de entrenamiento físico y tablas de valoración de condición física para poder autogestionar su plan de condición física en su tiempo libre:

(...) unos espacios virtuales donde los chavales puedan encontrar como en su día se creó el Rincondelvago para que compartieran trabajos la gente, pues algo mucho más dinámico, donde el chaval pueda encontrar desde planes de entrenamiento a rendimientos, a ellos verse cuál es su porcentaje, tablas de condición física para hacerse su mejora en alguna variable de rendimiento, un acceso a la información, ya que estamos educando con el objetivo que es la formación para el tiempo libre, en secundaria está ese objetivo en la Educación Física, que pueda encontrar herramientas y utensilios para que el día de mañana pueda organizar su práctica. (E7,117-126)

## **B.6) Los nuevos materiales digitales para la EF de Secundaria**

Los materiales educativos creados con las TIC permiten presentar la información de otra manera. Estos nuevos contenidos digitales se caracterizan por su dinamismo e interactividad. Además, la posibilidad de incluir contenidos

audiovisuales hace estos materiales más atractivos para el alumnado. Todas estas prestaciones pueden facilitar los aprendizajes de los estudiantes implicándoles más en su propio proceso formativo y haciéndoles protagonistas de su aprendizaje. Atendiendo a la utilización de las TIC en la asignatura, es importante que profundicemos en las características que habrían de reunir estos materiales digitales que ayuden a la labor educativa de la EF.

En primer lugar, la revolución de la información digital ha provocado que el concepto actual de libro de texto esté en crisis. En su época, el libro de texto escolar supuso una revolución y supuso la democratización del conocimiento a un precio que, en su época, fue razonable, pero que hoy en día ya no lo es tanto debido a la facilidad con la que se puede acceder a cualquier información. Se apunta que en la actualidad el libro de texto ya no es imprescindible para transmitir los contenidos teóricos de la asignatura:

(...) posiblemente el propio concepto de libro de texto que sea la recopilación de todo lo que tiene que ser sabido por el alumno, troceado en el periodo de tiempo en el que se lo tiene que aprender, con algunos ejercicios para comprobar si se lo sabe, está en crisis. Es un modelo que nació y que era revolucionario y democrático en la época en la que acceden al conocimiento era muy complicado, por lo tanto el libro de texto acercaba al alumno a un precio en aquella época supongo que razonable, ahora ya no es razonable, todos los conocimientos necesarios para conseguir los objetivos, aprobar y aprender. Pero hoy en día en el que tenemos acceso tantísima información, la verdad es que es posiblemente ocioso el libro de texto. (E5,483-495)

La administración suele destinar grandes cantidades de dinero para la subvención de los libros de texto de los escolares. En este sentido, la sustitución del libro de texto por el libro de texto digital supondría un gran ahorro pues los materiales digitales no tienen coste de reproducción:

(...) En un momento determinado el cuerpo de los libros de texto es espectacular, es decir, aquí en la comunidad valenciana si la prensa no miente, los políticos se gastan alrededor de veinticinco millones de euros anuales subvencionando libros de texto a las familias, son veinticinco millones de euros; a mí con veinticinco millones de euros se me ocurre que se pueden hacer muchísimas cosas, porque con los materiales electrónicos tú no tienes coste de reproducción, por lo menos no repercuten sobre el artefacto. El papel no es el soporte adecuado. (E5,512-521)

En realidad, los actuales libros electrónicos que se están empleando en algunos centros educativos son simplemente libros de texto digitalizados a los que no se les han incorporado los elementos multimedia ni la interactividad propia del mundo digital:

(...) el último día que fui a la UJI a ver a E5, mirábamos libros digitales, y los libros digitales son una copia de los libros en papel porque nadie ha hecho el esfuerzo de ver un poco más allá. Yo tan sólo he visto relacionado con esto un publireportaje de Apple de un producto que no tienen comercializado que sería lo más parecido al producto que acaban de sacar que ahora ya no recuerdo su nombre, pero que realmente entonces básicamente los libros electrónicos son texto, cuando para eso ya tenemos el papel, quiero decir, es que no han desaparecido los libros ni desaparecerán en breve. (E2,353-362)

Parece que las editoriales han optado, de momento, por digitalizar los libros de texto tradicionales y, en este sentido, se afirma que pueden haberse equivocado:

(...) “las editoriales han pretendido reproducir en lo digital lo mismo que sobre el papel y creo que claramente se han equivocado, evidentemente, las ventas lo dirán, porque es mucho más cansado, mucho menos práctico que un libro, pesa más, le veo más dificultades que ventajas.” (E5,369-374)

A través del programa *Escuela 2.0*, cada alumno ha recibido un portátil a emplear en la escuela. Pero estos equipos informáticos se han incorporado vacíos de contenidos digitales de calidad pues tan solo contienen digitalizados los contenidos que estaban escritos en papel. En relación a este tema, se apunta que no ha habido una reflexión acerca de la estructuración y organización de los nuevos contenidos digitales y de los contenidos multimedia que el equipamiento informático de la escuela debería incorporar:

(...) y el otro debate que está encima de la mesa en este momento, por supuesto, es el de los contenidos digitales. Todo el tema del programa 1x1, claro, de alguna manera se han incorporado antes las tecnologías que no han tenido suficiente contenido digital como para llenar estas máquinas de contenido, y creo que muchas cosas de las que se han hecho han sido, como si cogiéramos un conversor automático de los libros y los hubiéramos pasado a un formato digital, pero nadie se ha preocupado durante estos años previos a este programa pensar cómo se tenía que estructurar la información, que tipo de contenido se tenía que preparar, como se tenía que ordenar

este contenido, que significaba un contenido multimedia,...creo que éste continúa siendo un debate aquí que existe y que no lo aborda demasiada gente (E2,75-87)

Si se realizara una autentica reflexión acerca de la incorporación de los materiales tecnológicos a la enseñanza, el profesorado del área podría disponer de una nueva generación de herramientas 2.0 de entre las cuales podría seleccionar el material adecuado para su asignatura, organizar ese material, y distribuirlo fácilmente al alumnado:

(...) de manera que el maestro tendría que tener una nueva generación de herramientas que ahora no existen para elegir esos materiales y organizarlos en algo que fuera manejable y que fuera fácilmente distribuible y utilizable por los alumnos, ésa es un poco la idea. (E5,549-553)

En este sentido, el libro 2.0 del área de Educación Física podría estar representado por una recopilación de materiales online que además tendrían portabilidad en distintos soportes físicos:

(...) el libro dos punto cero de texto sería más bien una colección de materiales, estaría online, aunque también habrían de haber versiones que se pudieran llevar a casa en un stick USB, o en un cdrom, o en la tecnología que tuviéramos, o accediendo online. (E5,506-510)

El mundo educativo y los materiales didácticos empleados en él habrían de aprender de la filosofía 2.0. En el nuevo espacio virtual quienes mandan son los usuarios y la gente que participa y colabora en la construcción del nuevo conocimiento. Estos materiales educativos 2.0 habrían de reunir las características del software libre respecto a cómo se produce el conocimiento, el control y la depuración de la calidad de los materiales. Estos materiales habrían de ser gratuitos y modificables por los usuarios y, en definitiva, habrían de reunir las 4 condiciones del software libre:

(...) por lo tanto, los materiales dos punto cero tendrían que aprender muchísimo del mundo del software libre en cuanto a cómo se produce, procesos de depuración de la calidad, y modelos de distribución, es decir, código abierto. Que se pueda que se pueda modificar, etc..., que se puedan utilizar, que se podrán repartir gratis, que se pudieran repartir modificados, las cuatro libertades del software libre; y tienen mucho que aprender del mundo de la web dos punto cero y de los servicios donde los usuarios son los reyes, son los que mandan, son los que participan. (E5,540-549)

Una de las características que se citan en relación a los nuevos materiales para el área es que habrían de tener claridad, versatilidad y rapidez:

(...) yo creo que lo mismo que el resto de materiales digitales en la educación, existen diferentes programas y diferentes artículos que ya nos mencionan, que nos habla de la calidad de los recursos tecnológicos. Yo creo que lo mismo, claridad, rapidez, versatilidad, todos los criterios. (E1,415-419)

Estos materiales tendrían que incorporar guías prácticas y estrategias generales que les dotaran de la suficiente flexibilidad para poder adaptarlos a diferentes contextos educativos:

(...) yo creo que habría de ser muy flexible. Cada maestro, cada profesor tenemos una visión de nuestra asignatura, y muchas veces el planteamiento que te hacen las unidades didácticas de esta sesión haz tal cosa, muchas veces ese planteamiento es irreal, es utópico, porque tú llegas con una intención en la cabeza para hacer esta actividad en la sesión y luego no sucede porque ves que no saben agarrar la raqueta y vas a hacer ejercicios de raqueta en lugar de empezar a trabajar el clair o el drop en bádminton. Entonces muchas veces la secuenciación o la planificación de los materiales que te dan no coinciden con la realidad que tú tienes, por lo tanto, deberían ser más flexibles, darte unas directrices básicas de funcionamiento para que tú puedas utilizarlas, más bien estrategias de puntos concretos. (E4,228-239)

Estos recursos digitales para la asignatura habrían de tener un código abierto y ser gratuitos para que fueran de fácil acceso para alumnos y profesores. También habrían de poseer la mayor universalización posible, facilitándose de esta forma el intercambio de estos materiales entre los docentes del área:

(...) tienen que ser fáciles. Programas que los pueda adquirir todo el mundo, incluso los alumnos, eso es importante. Porque si utilizas cosas que no sean abiertas en las que hay que pagar, ya el alumno se queda un poco restringido en ese aspecto. Y cosas que puedan utilizar los alumnos también, tanto sean cámaras, sean videos, o cualquier cosa. (E3,568-573)

O bien:

(...) además, estaríamos hablando ya en estos momentos, si nos vamos a pagar al privado al señor Bill Gates o nos vamos a pagar al software libre, eso es otra historia, pero sí que tendrían que tener la mayor universalización posible para poderlo intercambiar. (E7,450-454)



El aspecto económico que supondría acceder a estos materiales es un aspecto que aparece frecuentemente. De nuevo se apunta a que habrían de ser gratuitos para las familias ya que la enorme cantidad de materiales producidos por el personal educativo lo haría posible:

(...) y de alguna manera tendrían que ser gratuitos para las familias porque la enorme cantidad de personal que trabaja en educación y que produce materiales produce una base de conocimiento suficiente y fantástica para hacer no uno sino cincuenta libros de texto. (E5,524-528)

Sobre todo los materiales 2.0 para la asignatura de la EF habrían de caracterizarse por su accesibilidad y su universalización, de manera que fueran fáciles de utilizar compatibles con otros materiales:

(...) pero sobre todo, accesibilidad y universalización, porque supongo que estás descubriendo institutos que tienen experiencias maravillosas pero por el programa que utiliza ese profesor es incompatible con el del pueblo de al lado. Entonces no puedes intercambiar, porque cuando yo te hablo de unidad didáctica tú estás hablando de proyecto. Todos tenemos bastantes problemas de intercambio. (E7,464-470)

O bien:

(...) que sean lo más compatibles posible y que dentro de lo que pedimos sea fácil de utilizar, que sean compatibles con programas. (E7,454-456)

Se cree que en el futuro la propia evolución de los contenidos digitales facilitara el acceso a estos materiales educativos a toda la comunidad educativa:

(...) yo creo que lo que va a avanzar en las nuevas tecnologías relacionadas con la educación física es que se vayan actualizando de una manera que las puedan utilizar los alumnos, tanto el alumno como al profesor, y que haya un vínculo y una herramienta que se pueda utilizar entre todos. (E3,582-586)

Conectado con el carácter flexible y con su capacidad para adaptarse a diferentes contextos, se apunta que los materiales digitales tendrían que ser muy modulares y seleccionados por el propio profesor o por grupos de profesores del área:

(...) tendría que ser muy modular y tendría que estar muy elegido por el propio profesor, y no necesariamente por todos los profesores sino por grupos de profesores. (E5,510-512)

O bien:

(...) no hace falta que un profesor de matemáticas se haga él mismo el libro o elija él personalmente los materiales; podría haber un grupo de profesores de matemáticas que eligieran los materiales y compartieran esa elección para otros profesores, y si tú quieres complicarte o no te gustan, te buscas, pero de momento ya tienes ese grupo que esos profesores que dicen <mira, esto ya cubre el currículum, elige por aquí>. (E5,605-611)

La estructura de los nuevos materiales digitales habría de ser ramificada y estar acompañada de mapas conceptuales que facilitara al profesorado situar la información que está utilizando:

(...) la estructura ha de ser ramificada de los materiales, has de tener a mano mapas conceptuales que te ayuden a situar sobre lo que estás haciendo y donde está es porque la diversidad de posibilidades de recurrir a una información es mucho más de un libro (E2,376-379)

Se opina que los recursos educativos digitales no han de ser cerrados sino editables y modificables por el profesor:

(...) En segundo lugar, tendrían que poder editarlas, esto excluye formatos cerrados en el que el profesor no puede manipular las cosas y sacar esto y poner aquello; por lo tanto tendrían que ser muy modulares en el sentido de que un profesor podría decir: mira me gusta este tema tal y como lo plantean en esta base de datos, de recursos y éste otro cómo lo plantea tal profesor, y podría juntarlos. Y de alguna manera tendría que poder ser permanentemente modificados, perfeccionados, actualizados, y mantenidos. (E5,497-506)

Al contrario que los libros de texto tradicionales, el formato de los nuevos materiales digitales para el área habría de incorporar elementos multimedia, interactividad y conectividad con internet:

(...) por tanto, aquel es un formato y un tipo de información y un tipo de estructura, y el otro formato es un formato mucho más multimedia, mucho más interactivo, conectado con el resto del mundo, que te permite conocer muchas cosas de todas partes, que te

permite conectar con todo el mundo que esté conectado en cualquier parte del mundo y en cualquier momento y cuando tú quieras, (E2,362-368)

Los contenidos digitales dirigidos a la EF, habrían de permitir incluir vídeos, animaciones y ejercicios interactivos, eliminando de esta forma las limitaciones que presenta el libro de texto tradicional:

(...) en educación física, por ejemplo, el formato electrónico permitiría incluir vídeos, animaciones, ejercicios interactivos, cualquier tipo de media que se pueda convertir en bits y no tendríamos las limitaciones del libro de texto. (E2,521-524)

Siguiendo con esta idea, estos materiales digitales habrían de contener elementos multimedia para facilitar la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes:

(...) tendrían que utilizar elementos multimedia de tal manera que el material se pueda entender mucho mejor y sea mucho más usable, por ejemplo, si tú estás trabajando las articulaciones de la rodilla porque estás trabajando una parte técnica de un jugador de fútbol, me lo estoy inventando, seguramente que sí mientras tanto estás leyendo esto tiene un mini clip de una rótula, de una rodilla, viendo cómo funciona en función de cuando pega la patada, me lo estoy inventando, que la educación física no es lo mío, lo entenderá mucho mejor y mucho más fácil que si se lo explicas durante 40 páginas cuál es la estructura de la rodilla, como son los huesos, como funcionan. Yo creo que lo de una imagen vale más que 1000 palabras es absolutamente cierto, ahora bien, después el profesor se tendrá que ocupar de averiguar si han entendido lo que han visto, igual que se ha de preocupar si ha entendido lo que ha leído. (E2,380-394)

Una opción interesante para la organización de estos nuevos materiales serían los sistemas de prestigio o de karma. Este sistema de valoración permitiría que los materiales más utilizados recibieran más votaciones y destacaran por encima del resto. Este aspecto se facilitaría al profesorado su selección de entre todos los materiales disponibles en la red. En este sentido, hoy en día podemos encontrar recursos tecnológicos como la famosa base de datos de vídeos *Youtube* que ya funcionan a través de este sistema de valoraciones y comentarios de los usuarios:

(...) posiblemente también podrían tener sistemas de karma o de prestigio, es decir, tu imagina que encuentras en internet una cosa en una base de datos que te sirve. Tú le

haces un clic y la marcas y dices que te ha servido y bien. Cuando muchos profesores marcan ese recurso éste sube por encima de los otros y cuando tú entras a buscar algo verías que es lo que utilizan más profesores, o si quieres usar y valorar, las dos cosas, es decir, un ranking entre muchísimas actividades hiciera que las más buenas subieran hacia arriba y fueran prominentes y visibles. (E5,529-537)

O bien:

(...) todo esto se puede hacer porque existe para otro tipo de materiales, es decir, los vídeos de Youtube ya tienen valoración: tantas personas la han visto, etc., incluso comentarios. (E5,537-540)

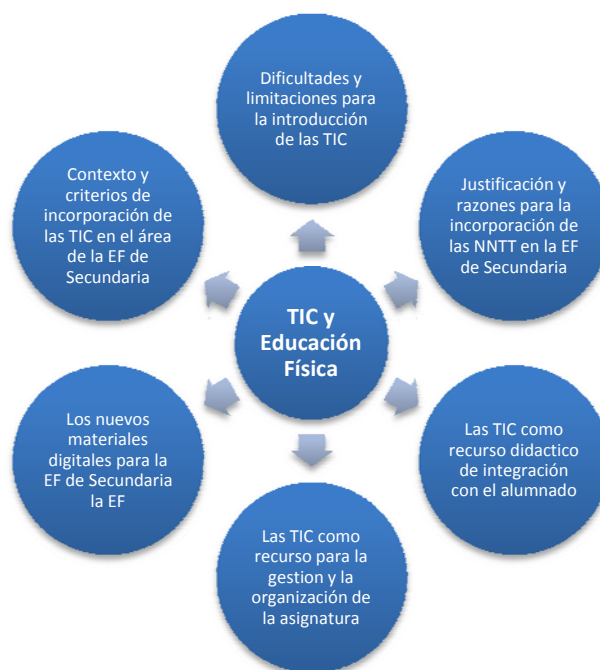


Figura 9.12. Síntesis de la meta-categoría TIC y EF

### C) Profesorado de EF y TIC

Sin duda, el docente de Secundaria constituye el eje central de cualquier proceso de innovación, y, en este caso, de la integración de las NNTT en la Educación Física. El estudio del nuevo rol del profesor en la Sociedad del Conocimiento es un tema clave para entender la perspectiva y las ideas que poseen los docentes en relación a esta nueva realidad educativa. Se incluyen,

dentro de esta categoría, los siguientes subtemas: a) El nuevo rol y funciones del profesor; b) Actitud del docente de EF ante las TIC.

### **C.1) El nuevo rol del profesorado de EF**

Actualmente, el rol que el profesor desempeña ante el estudiante ha cambiado. Los dos protagonistas del acto formativo, profesor y alumno, se encuentran en el mismo nivel. En muchas ocasiones es el estudiante el que posee más competencias digitales lo cual genera un conflicto en el docente a la hora de utilizar la tecnología en su clase:

(...) de alguna forma, lo que la tecnología le provoca es que los roles de él como formador muchas veces son los mismos que los estudiantes a los que está formando, y esto también genera un conflicto interno en el profesor, porque de repente están todos en el mismo nivel, tienen los mismos problemas y la misma capacidad a acceder a un mundo inmensamente grande de información, de contenido, a veces incluso tiene más capacidad el estudiante que él, porque tienen más habilidad, más competencias digitales y más tiempo de lo que tendrán el nunca para poder acceder a todo esto. (E2,326-335)

La visión tradicional del profesorado considera que los contenidos disciplinares son un conjunto de saberes y de conocimientos inmutables y fijos y la única referencia del proceso de formación de los estudiantes. Cuando el profesional de la educación siente que no posee en propiedad exclusiva estos conocimientos a transmitir, ve peligrar su status tradicional ante el estudiante:

(...) tú muchas veces, como profesor, tienes tu integridad y tu estatus de decir <un alumno no me puede enseñar a mí>, que es lo que le pasa mucha gente que dice <es que si se estropea algo éstos saben más que yo>, es lo que suelen decir. (E3,374-377)

La tradición educativa ha concebido la enseñanza como un proceso de transmisión directa y mecánica de los contenidos a los estudiantes. En el nuevo contexto educativo, el profesor cambia sus funciones tradicionales para ser un seleccionador de contenidos. El docente ya no se ha de ocupar exclusivamente de exponer y transmitir directamente al alumnado los contenidos de área, sino que también ha de saber seleccionar estos contenidos y transmitir al estudiante

criterios adecuados para que ellos también sepan seleccionar información de calidad en la red:

(...) es un seleccionador de contenidos, es una persona que ha de tener criterio para seleccionar y ha de ser capaz de transmitir a los que forma este criterio para que ellos también lo tengan o lo adquieran para seleccionar, (E2,323-326)

En este sentido, se exige que el nuevo profesor tenga un buen criterio para seleccionar contenidos de calidad para la asignatura:

le diría que tiene que tener un buen criterio de selección de contenidos, y por tanto, mucha habilidad para recorrer el mundo digital, red en este caso. Habría de ser capaz de transmitir estos criterios de selección de contenidos en términos de calidad a sus estudiantes. (E2,401-405)

Hoy en día, el profesor ya no posee en exclusiva los conocimientos del área. En los nuevos tiempos, el docente ha dejado de ser el único repositorio de contenidos y se ha transformado en un animador y un guía del alumno en su proceso de aprendizaje:

(...) creo que el profesor deja de ser un repositorio de contenidos porque ya hay muchísima más información y muchos más contenidos en el mundo exterior al aula y al centro que en los que él podrá disponer en la vida, y este es un problema que algunos profesores continúan teniendo. Creo que es un animador del acto formativo básicamente, y que las herramientas TIC le pueden ayudar para registrar lo que pasa en este acto formativo, para acompañarlo y para de alguna manera motivar a aquellas personas a las que está formando. (E2,309-317)

En la actualidad, la facilidad con la que el alumno accede a la información obliga al profesional de la docencia a transmitirle las capacidades y las estrategias adecuadas para que pueda transformar esta información en conocimiento:

(...) les permite un acceso muy fácil a la información, no tanto al conocimiento si no les ayudamos a tener estrategias y herramientas para convertir la información en conocimiento, (E2,44-46)

Las NNTT permiten que los contenidos educativos sean creados por los propios profesores e incluso por los alumnos. La tecnología ofrece la oportunidad al profesorado de crear materiales educativos adaptados a los

intereses y características de su alumnado. Esta facilidad para crear recursos digitales permite al profesor ser también creador y generador de sus propios contenidos curriculares:

(...) también es un productor de contenidos, porque de alguna manera la facilidad de uso de la tecnología y de creación de contenidos para esta tecnología es una evidencia ya. (E2,317-319)

## **C.2) Actitud del docente de EF ante las TIC**

La actitud que muestran los docentes de la EF de Secundaria a la hora de utilizar las NNTT en su actividad docente es un aspecto clave para comprender las condiciones y el contexto en que se incorporan las TIC en su labor docente.

Para ello, y con el objetivo de asegurar el éxito en la implementación de estas herramientas tecnológicas en la asignatura, resulta imprescindible conocer qué nuevos posicionamientos personales habrían de adoptar los profesionales de la docencia de la EF ante el uso educativo de las NNTT.

Desde siempre, la tradición y las pautas educativas han sido resistentes a las innovaciones tecnológicas. A pesar de la disponibilidad de medios tecnológicos que hay en los centros educativos, se detecta aún hoy una actitud de resistencia pasiva en el profesorado hacia el uso de esta tecnología lo cual dificulta la incorporación de estas NNTT al ámbito educativo:

(...) y muchos profesores sienten que los cambios que tienen que hacer, comenzando por dominarlos ellos, son tan grandes que no les vale la pena. Yo creo que hay una actitud en una parte del profesorado de resistencia pasiva en un momento actual en el que ya hay medios. Es decir, hace cinco años podríamos decir no, en las escuelas no hay ordenadores no hay internet no hay nada podemos hacer nada, vale de acuerdo, darnos medios, ahora están dando medios, sobre todo en algunas comunidades autónomas del estado, nosotros se ve que aún no hemos llegado, entre ellas la comunidad valenciana. (E5,122-132)

Si el profesorado no cambia su actitud ante las TIC, el proceso de introducción de las TIC en las aulas se ve seriamente dificultado. Es necesario que el profesorado acepte y participe en los procesos de innovación educativa. En relación con este aspecto, quizá la tradicional concepción del profesor como mero aplicador de las medidas educativas elaboradas por organismos

externos, y el no verlos como individuos activos y responsables del proceso de innovación y de cambio, provoca que el colectivo docente se desentienda de la aplicación de estos nuevos instrumentos y que por tanto, no tome decisiones ni quiera esforzarse en cambiar sus métodos docentes:

(...) ¿quién es el que no? Es el profesor el que va y viene a la escuela con las manos en los bolsillos, están mirando el reloj durante la hora para ver cuándo acaba, y no quiere oír hablar ni de esta innovación ni de ninguna otra que le dé faena. (E5,444-448)

Parece que los cambios en la mentalidad de los profesores es el punto clave para una integración exitosa de las NNTT en la educación. Además, uno de los rasgos más destacables es que este tipo de cambios actitudinales suelen requerir más tiempo ya que a los docentes les cuesta cambiar sus métodos y la forma en que imparten los contenidos educativos:

(...) por lo tanto, ¿si soy optimista o pesimista? Soy moderadamente optimista, pero las cosas van mucho más lentas porque los cambios en la mentalidad de la gente son lentos, los cambios en las tecnologías y los cacharros nuevos van y vienen y cada año hay cosas nuevas, pero eso no es importante, lo importante son los cambios en cómo la gente funciona y eso es más lento, mucho más lento. " (E5,139-145)

Hoy en día, hay un sector del colectivo docente, sobre todo el de mayor edad, que no es permeable a las novedades y a los cambios educativos al tener ya unas ideas conservadoras y tradicionales sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta actitud, presente en un alto porcentaje del profesorado, actúa como obstáculo en la integración de las TIC y en los procesos de cambio educativos:

(...) y estoy convencido de que un porcentaje alto del profesorado que nunca en la vida integrará las nuevas tecnologías; no las conocieron de alumnos, no las han conocido de profesores, y son intrínsecamente conservadores en sus prácticas; no van a cambiar ahora radicalmente de perspectiva sobre todo si son mayores. (E5,145-150)

Por el contrario, también se opina que la introducción educativa de las NNTT es indiferente a la edad del profesorado. De hecho, hay docentes de avanzada edad que utilizan las TIC con resultados muy productivos mientras que hay otro sector, el profesorado más joven, que no se siente atraído por estos



instrumentos tecnológicos y que no se interesan por conocer sus posibilidades educativas:

(...) yo creo que de alguna manera es indiferente a las edades. Yo he visto gente mayor que lleva muchos años pero que están utilizando las nuevas tecnologías de una manera fantástica, y gente joven al contrario, recién salidos de las facultades que no tienen ni idea de nuevas tecnologías y no quieren ni oír hablar. (E5,428-435)

Así, uno de los aspectos que se apuntan como problemáticos para la introducción de las TIC es la escasa implicación en este proceso de integración que muestra una parte del sector del colectivo docente y que es el que realmente ha de liderar los procesos de cambio. Las innovaciones y los cambios educativos que han supuesto la introducción de las NNTT en los centros educativos, ha conducido a que una parte de este colectivo docente, sobre todo el que no está acostumbrado al uso de las TIC (inmigrantes digitales) esté asustado y no se sienta preparado para esta introducción:

(...) entonces claro, la gente está muy asustada. Yo he visto en mi colegio a gente mayor que no sabe utilizarlo. Te dan una contraseña, te dan un nombre de usuario para entrar, pero para la gente que no está acostumbrada ni a tener email es difícil. Lo que pasa es que eso ha sido impuesto, hay que hacerlo, y lo tenemos que hacer todos, entonces la gente se tienen que poner las pilas. (E5,119-125)

Parece ser que la utilización de las TIC educativas se ha dejado en manos del voluntarismo de cada profesor y de su mayor o menor implicación con las TIC:

(...) después depende de la voluntad de cada uno cuando llega a un centro el implicarse más o menos en el uso de las tecnologías y de utilizarlas más o menos. (E2,258-261)

Así, la utilización de las herramientas tecnológicas en el aula está determinada por la creatividad que tenga el profesor y de su capacidad para adaptar estos materiales digitales al contexto del centro y de su clase:

(...) tampoco hay un abanico tan amplio que podamos utilizar en las clases de educación física respecto a las nuevas tecnologías, no es inacabable, es bastante acotado, lo que pasa es que la utilización ya va por la parte de la creatividad y de cómo tu puedes complementar tus unidades didácticas y tú programación, es complicado. (E3,349-354)

En definitiva, se percibe una mayor predisposición a emplear las TIC educativas en el alumnado que en el profesorado:

(...) soy más optimista desde el punto de vista de los estudiantes que no del profesorado. Aunque también es cierto que los estudiantes las utilizan más para temas lúdicos que no para trabajar, entonces algunas cosas que les hace es hacer a veces también protestan porque le supone un esfuerzo añadido utilizar esto, pero yo creo que es una realidad (E2,90-95)

Un aspecto a favor del colectivo de profesores de EF respecto a la integración de las TIC, es que parece que estos docentes suelen ser más innovadores en sus prácticas educativas que el resto de docentes de otras áreas:

(...) de todas las especialidades de magisterio, tengo que decir que los profesores de educación física normalmente, como no tienen el aula, suelen ser los más innovadores de pensamiento didáctico, de pensamiento pedagógico, es decir, suelen ser en muchos casos mucho más avanzados que el profesor generalista y eso es un factor a favor. Por lo tanto te puedes encontrar con profesores de educación física que hacen un uso absolutamente creativo y genial de las nuevas tecnologías que no se les ocurre ni a los expertos (E5,288-296)

El nuevo perfil del profesorado de EF que aplica las TIC en su labor docente es el de un docente inquieto y que sigue ilusionado por mejorar e innovar sus métodos didácticos de acuerdo con la evolución de la sociedad y de los avances tecnológicos:

(...) digamos que es el profesorado inquieto, el profesorado que tiene interés por mejorar, y el profesorado que ha estado moviéndose por su cuenta para aprender, pero tampoco ha habido una formación inicial ni permanente demasiado coherente y continuado sobre el tema. Es sobre todo el profesorado que a nivel de actitudes, que me preguntabas, no está quemado, el profesorado que sigue estando ilusionado en lo que hace, igual es innovador en temas de nuevas tecnologías que es innovador en temas didácticos o en temas de contenidos. Es el profesor que lee libros, que lee revistas, que va a congresos, el que se preocupa por estar al día y el que cree que en educación aún se pueden hacer muchas cosas. (E5,433-444)

Se indica que el docente de EF no ha de tener miedo ante las NNTT educativas. Ha de darse cuenta de que la utilización de estas nuevas herramientas le facilita su labor profesional y que al comienzo es normal que se equivoque y cometa errores en su uso. Para facilitarle esta integración

tecnológica en su actividad docente, se menciona que es prioritario que los centros se organicen adecuadamente y que dispongan de los medios e infraestructuras suficientes para llevar a cabo la innovación tecnológica en la EF:

(...) pues una actitud de no tenerle miedo, de entrada. Que vea que le facilita las cosas, que no las dificulta. Se han de crear estructuras en los centros que faciliten esta labor en el perfil del profesor. (E6,215-218)

O bien:

(...) lo primero que no tenga miedo, que sepa que va a perder un montón de horas y que tenga claro que lo que va hacer se va a equivocar, que no tenga miedo a equivocarse, y partir de allí que vaya probando, y poquito a poco las irá incorporando. (E7,407-410)

Para poder garantizar la integración de las TIC en las clases de EF, se apunta a la importancia de que el profesorado del área tenga una actitud positiva hacia el uso de estas herramientas en el aula, incluso por encima de poseer destreza digital en la utilización de estas tecnologías:

(...) Bueno, yo creo que el profesor tendría que tener una actitud con c positiva para el uso de la tecnología más que una aptitud. Muchas veces la actitud positiva compensa la no aptitud o la poca aptitud. (E2,306-309)

En este sentido, se considera fundamental que los docentes de EF posean una actitud abierta e innovadora hacia las NNTT educativas y que tengan interés por mejorar y revisar sus prácticas docentes:

(...) pues una actitud abierta y que hay mucha cantidad de información y de herramientas que se pueden utilizar (E4,207-208)

O bien:

(...) que sea una persona abierta, dispuesto a utilizarlas. También que tenga interés en la innovación, en mejorar su práctica docente, en adaptarse a la propia evolución no de las tecnologías sino de la propia sociedad y a la propia evolución de los contenidos de la educación física, es decir, la educación física es la única área escolar que sus contenidos van evolucionando con el tiempo, no son estables siempre. Lo que se hacía hace cincuenta años no es lo que estamos haciendo o básicamente. Pues esa

capacidad de cambio de adaptación, de innovación, de mejora, la revisión de su práctica docente, la capacidad crítica, etc. serían elementos del profesor. (E4,218-228)

Queda claro que la actitud abierta del profesorado de la asignatura de EF es de vital importancia para facilitar la integración de los nuevos instrumentos tecnológicos en su labor docente:

(...) después tener claro algunos criterios sobre cómo utilizar la tecnología de la información y la comunicación en la educación, y por tanto, estar abierto a nuevas posibilidades, pero tanto a la tecnología como a los nuevos contenidos que puedan venir. (E1,378-382)

Una de las recomendaciones que se hace al docente de la EF para hacer frente a las NNTT es que tenga valentía e iniciativa para utilizarlas en sus clases. Sobre todo, el nuevo profesor ha de dejar atrás sus complejos y no tener miedo a equivocarse al dar sus primeros pasos con estas nuevas herramientas:

(...) pues que se ponga, que se ponga, que el movimiento se consigue andando, no hay otro camino. Hoy en día la ayuda la tienes en todos los sitios, es decir, cuando tropiezas, pues vuelve a levantarte, y pregunta, y como lo hago, hay sitios para preguntar, para salirse del paso. Es decir es voluntad y es ganas de ponerse. (E6,231-236)

El colectivo docente del área ha de ver la integración educativa de las NNTT como un proceso de investigación y de exploración profesional donde es fundamental compartir e intercambiar con sus compañeros los nuevos usos educativos de las TIC que vaya descubriendo en este proceso de experimentación:

(...) es un camino un poco de exploración personal, es una cuestión de ir probando, de ir experimentando y sobre todo algo muy interesante de ir compartiendo con otros profesores e ir difundiendo los usos que se hace. (E5,296-299)

Sería importante que el docente no se obsesionara con el uso de las TIC, sino que las viera como un buen medio para alcanzar las competencias básicas que son, en definitiva, la meta educativa que se ha de alcanzar a través de estos nuevos recursos tecnológicos:

(...) que no se obsesione con la tecnología, que lo más importante no es la tecnología, por supuesto, pero que es un buen medio para dar a conocer nuestra área, que el alumnado valore nuestra área como una área curricular más, y que tenga claro que mediante la incorporación de las TIC en la educación física estamos también contribuyendo a las competencias básicas. (E1,382-388)

Para ello, es fundamental que el profesorado esté actualizado en los nuevos conocimientos digitales. En relación a este aspecto, es importante que el profesorado del área este informado acerca de las nuevas novedades tecnológicas y que realice cursos de formación relacionados con las NNTT educativas:

(...) tendría que estar informado y también formarse, de autodidacta total como hemos sido todos. (E3,502-503)

O bien:

(...) se tiene que formar, lo primero formarse y después controlar, programar, que tengan los medios adecuados y las infraestructuras adecuadas y adelante (E3,561-564)

El docente de EF de Secundaria podría conseguir una buena formación en competencias digitales a través de los cursos ofertados por las administraciones educativas, lo que le proporcionaría una base a partir de la cual podría comenzar a introducirse en el uso educativo de las TIC:

(...) que se formara, que buscará cursos de formación en el CEFIRE, y a partir de ahí le darían una base, no le darían todas las herramientas ni todas las recetas, le darían una base que con esa base de conocimientos le ayudaría a poder acceder a mucha información y luego a utilizarla en su aula, es una cuestión de formación y de interés. (E4,219-223)

También se recomienda al profesorado de EF que antes de emplear las TIC con el alumnado posea suficientes competencias digitales o, al menos, que sea consciente que no las tiene y se deje ayudar por su alumnado:

(...) le recomendaría que tuviera bastantes competencias digitales antes de empezar a utilizarlas, o como mínimo, que fuera consciente que no las tiene y que les dijera a los estudiantes que es consciente que no las tiene, pues es posible que los estudiantes tengan más que él. (E2,397-401)

Las TIC suponen una herramienta didáctica valiosa para el profesor del área, pero para ello, es vital que el docente planifique e incorpore el uso de estos instrumentos en su programación didáctica:

(...) le diría que es una herramienta válida y que hay que prepararlo antes pues como tú te preparas las unidades didácticas o preparas la programación. (E3,551-554)

Así, la utilización de las TIC educativas no debería ser resultado de la improvisación ni algo casual, sino que el profesorado debería integrar las TIC en sus unidades didácticas a través de un proceso de organización y de programación reflexiva:

(...) en tercer lugar, que planifique la tecnología dentro de sus diferentes unidades didácticas, que no improvise, porque la tecnología no se puede improvisar tiene que ser algo pensado, programado, y trabajado previamente por el docente. (E1,401-405)

Asimismo, se recomienda al docente de EF que comienza a utilizar las NNTT en sus clases, que no es necesario que cambie drásticamente el modo en que da las clases, sino que la utilización e integración de estos recursos habría de ser un proceso gradual, cuyo impacto en los procesos de enseñanza fuera aumentando a medida que el docente vaya adquiriendo mayor dominio de estas herramientas tecnológicas:

(...) que no quiera hacer un cambio drástico en sus clases sino que, poco a poco, vaya incorporando elementos, como podría ser la propuesta nuestra que hicimos en su momento de las HTC, de control de asistencia, y sobre todo, que tenga claro que dar autonomía y responsabilidad al alumno no signifique perder protagonismo, porque eso nos cuesta. (E7,410-417)



Figura 9.13. Síntesis de la meta-categoría Profesorado de EF y TIC

## D) La Formación y competencia digital del profesorado de EF

La creciente importancia de las NNTT en la educación ha creado unas nuevas necesidades formativas en el profesorado. Los docentes necesitan, hoy en día, adquirir nuevas competencias instrumentales que les permitan utilizar y aprovechar las ventajas educativas que les ofrecen las TIC. Este cambio viene condicionado por las actuaciones externas al centro (recursos, medios y apoyo administrativo) y por factores internos relacionados con el conocimiento profesional de los docentes de secundaria. En este apartado se identifican las siguientes categorías: a) Formación digital del profesorado de EF; b) Formación inicial; c) Formación permanente del profesorado; y d) Autoformación a través del intercambio de materiales y de experiencias

### D.1) Formación digital del profesorado de EF

Los profesionales de la docencia de la EF en el nivel de Secundaria, también han de poseer competencias en el uso pedagógico de las TIC. Este nivel de formación les permitiría conocer las estrategias y los nuevos métodos

didácticos en la utilización de los nuevos instrumentos tecnológicos que potencien los aprendizajes del alumnado. Se ve pues, que la formación del profesorado es el factor clave en la utilización didáctica de las NNTT:

(...) tenemos que emplearlas y sacarles el jugo a esas nuevas tecnologías y que es una tarea básicamente del docente, de formación del profesorado, ese el factor tal vez clave más que la dotación de los últimos medios (*E5,106-110*)

Así, la formación del profesorado se antepone a la disponibilidad de medios tecnológicos como factor determinante a la hora de utilizar las TIC. Parece ser que sin una buena formación digital los docentes no se ven capaces de utilizar estos medios:

(...) la formación sobre todo, porque lo que he visto es eso, que muchas veces si te dotan de material, por ejemplo, en otro colegio que estuve yo, enviaban muchos ordenadores, tenías un aula genial pero nadie la utilizaba, entonces claro, para qué tenemos todo esto si no lo utiliza nadie. Yo preguntaba ¿por qué no lo utilizáis?, ¿por qué no entráis ahí?, mira, yo tengo mogollón de actividades que te pueden servir, no es que no me atrevo, que no me atrevo a entrar sólo con 20 alumnos para ese estropee una cosa y yo no sepa resolver lo que ha pasado, claro, eso es formación, eso es que tengas antes experiencia. (*E3,364-374*)

Un problema relacionado con la formación tecnológica del profesorado es que los continuos avances tecnológicos crean una necesidad de formarse continuamente en los nuevos conocimientos digitales. Igualmente, los constantes cambios tecnológicos hacen difícil el intercambio de información entre los docentes ya que los medios para este intercambio cambian constantemente y hay que formar de nuevo al profesorado para que pueda utilizarlos:

(...) otro problema es que como va tan deprisa lo de las nuevas tecnologías, cuando hemos decidido ponernos de acuerdo en una base de datos para intercambiar entre todos, resulta que lo que antes era filemaker, ahora se ha convertido en Access y luego hay que formar de nuevo, con lo cual eso no es intercambio. Ese es un problema que tenemos nosotros para intercambiar información entre los profesores, y para mantener un espacio virtual en un centro donde el alumno pueda acceder a eso y encontrarse su información. (*E7,231-239*)



En este sentido, la formación del profesorado es un debate clave en la nueva educación. A pesar de las diferentes políticas formativas llevadas a cabo por las administraciones educativas, continúa habiendo un gran sector del profesorado poco capacitado digitalmente:

(...) continúa siendo un debate latente la formación del profesorado. En el caso de Cataluña desde el año ochenta y cinco, hay un programa de informática educativa en teoría para formar a los profesionales de la educación en utilizar las TIC y continúa habiendo un sector muy grande del profesorado de Primaria y de Secundaria que, no diría que es analfabeto digital, pero que es muy poco competente digitalmente hablando. Yo creo que este es uno de los debates.” (E2,68-75)

Aparte de la falta de formación tecnológica del colectivo docente del área, se menciona también una escasa predisposición del profesorado a la hora de utilizar en su labor docente estas herramientas digitales:

(...) yo creo que hay una falta de formación. Tampoco culpo, no se trata de culpar a nadie, pero quizás tampoco se han puesto los medios necesarios para formar o dirigir a los profesores. Yo en general, por intuición, creo por los datos que te acabo de decir y que sí que son comprobados, creo que hay una falta de formación y de predisposición de los profesores al uso de las TIC. (E6,192-198)

Uno de los retos educativos actuales es la incorporación tecnológica en las prácticas docentes. Parece ser que las TIC se han incorporado a la educación tan solo desde un punto de vista tecnológico debido, fundamentalmente, a la falta de formación digital del profesorado de Secundaria y a que estos docentes no tienen un periodo de prácticas de formación bien tutelado:

(...) yo creo que se ha incorporado tan sólo desde un punto tecnológico y hay varios motivos: uno de ellos es la falta de formación didáctica del profesorado de secundaria. No olvidemos que el profesor de secundaria se forma básicamente ejerciendo, es decir, no tienen formación teórica previa, por lo tanto es muy difícil para ellos explicarse las cosas que ocurren; y por otro lado no han tenido un periodo de prácticas tuteladas ni ha habido un verdadero proceso de formación. (E5,181-188)

En relación a este último aspecto, se menciona que el acceso a la profesión de la docencia de Secundaria se basa en aprobar unas oposiciones donde se evalúan únicamente contenidos teóricos y científicos, de manera que se dejan

a un lado los conocimientos prácticos y pedagógicos necesarios para desempeñar esta labor profesional:

(...) los profesores de secundaria suele ser licenciados que realizan una oposición, el temario de la cual es básicamente de contenidos; aprueban la oposición y se lanzan a una aula sin más. Aparte es una profesión que tiene esa alta tasa de depresiones y de bajas por enfermedades mentales y porque hay gente que no puede más. (E5,188-193)

En definitiva, la nueva realidad educativa obliga a los docentes de la EF de secundaria a formarse en los nuevos conocimientos digitales. La falta de formación digital dificulta la utilización pedagógica de las NNTT y hace que muchos profesores tengan miedo a usar estas herramientas tecnológicas:

(...) pero bueno, también falta que la gente que está aquí se prepare para poder utilizar todas esas herramientas. El problema es que muchos de esos profesores les tienen miedo. (E4,151-153)

Otro problema que se menciona en relación a la formación del profesorado es la edad del docente. Parece que la edad del profesor es un factor decisivo para formarse en TIC. En este sentido, los docentes de más edad se ven obligados a realizar un mayor esfuerzo formativo que los profesores más jóvenes al no estar tan familiarizados con las nuevas herramientas tecnológicas:

(...) yo cuando estudié por ejemplo magisterio del noventa y tres, de nuevas tecnologías no teníamos apenas nada. Me acuerdo que hacía los trabajos que me pedían con un cuatro ocho seis, o sea con la impresora esa de puntitos, etc. Imagínate, yo realmente soy entre comillas joven, alguien que lleva ya bastante tiempo de docente le va a costar mucho la formación. (E3,102-107)

De nuevo se recalcan los continuos avances que experimenta la tecnología, aspecto que provoca que la formación digital del profesorado no llegue a ser de calidad al no estar, en muchos casos, totalmente actualizada, sobre todo el profesorado de más edad y los recién salidos de las universidades (al no haber asignaturas de carrera que integren las NNTT de manera adecuada):

(...) ¿qué pasa? Que es difícil porque al ser las nuevas tecnologías, nuevas como se dice, la formación no es la adecuada, sobre todo los profesores que llevan más tiempo, o los que están saliendo de las carreras que aún no han utilizado las nuevas

tecnologías, aunque son menos, no hay tampoco asignaturas que las vinculen muy bien. (E3,96-101)

Una de las causas por la que el docente del área no incorpora las TIC en su planificación didáctica es la falta de formación y de preparación para utilizar estas nuevas herramientas:

(...) esto comporta que si los profesores no están bien preparados para utilizar la tecnología, no son capaces tampoco de incorporarla naturalmente dentro de sus planificaciones docentes, y bueno, está continúa siendo una asignatura pendiente de la incorporación de las tecnologías muchos años después de haberlas comenzado a utilizar. (E2,150-156)

Se menciona que el uso de las TIC sin contar con buenos contenidos digitales y sin integrarlas dentro de la planificación didáctica del profesor no es realmente un uso educativo de estas tecnologías:

(...) una máquina encima de una mesa o una máquina dentro de la cartera del estudiante es un elemento tonto si no le pones contenidos, si no la incorporas naturalmente dentro de una planificación didáctica, no tiene mucho sentido. Continúa siendo un debate latente la formación del profesorado. (E2,64-69)

En este sentido, la insuficiente formación digital mantiene a una parte del profesorado alejado de las NNTT. Esta falta de conocimientos sobre los nuevos medios les provoca inseguridad y cuando las incorporan a su práctica docente las utilizan desde una férrea disciplina o para hacer lo mismo que se hacía con los medios tradicionales:

(...) y ahora él debate es ¿para qué queremos esos medios?, y el gran tema es la formación del profesorado: la gran mayoría del profesorado de secundaria y primaria y de universidad no tienen la suficiente información necesaria para utilizar e integrar estas nuevas tecnologías, y por este motivo se sienten inseguros, y si se sienten inseguros no las utilizan o las utilizan desde un control férreo de la disciplina y para hacer las mismas cosas que hacían. (E5,132-139)

## **D.2) Formación inicial del profesorado**

La nueva realidad educativa y la necesidad de redefinir el papel que desempeña el docente de EF de Secundaria ponen en el punto de mira el sistema de formación universitario del profesorado de EF. Este nivel educativo

ha de permitir a este colectivo docente adaptarse a las nuevas demandas del sistema educativo actual y el futuro. En este sentido, la capacitación inicial del profesorado va a ser uno de los elementos clave para que el docente del área pueda afrontar con éxito los nuevos retos tecnológicos en su tarea docente. No obstante, se opina que hoy en día la formación inicial que recibe el profesorado de EF no garantiza una adecuada formación en cuanto al uso didáctico de los nuevos instrumentos:

(...) efectivamente, creo que la formación inicial no da respuesta o no favorece que se utilice con normalidad la tecnología en la educación física. (E1,340-342)

La formación inicial de los profesores que desarrollan su labor en el ámbito de la EF de la Educación Secundaria habría de incorporar una buena formación digital del profesorado integrando, en las diversas asignaturas universitarias, una buena formación pedagógica e instrumental en relación con las TIC. En este sentido, una buena formación tecnológica en la universidad supondría una base a partir de la cual los profesionales de la EF podrían desarrollar su formación permanente en el empleo de las nuevas herramientas. Pero parece ser que la formación en competencias digitales que reciben los docentes del área en su periodo de formación inicial no es buena, lo cual se agrava cuando hay una escasa oferta de cursos tecnológicos relacionados con la EF:

(...) no, creo que no. Creo que además es un problema de la formación inicial, creo que un buen balance de competencias cuando acabas la carrera te debería llevar a una formación permanente en esa área, una formación continua, pero resulta que hay poca oferta formativa específica para el área de educación física. (E1,330-335)

Así, se intuye que la utilización de las NNTT por los formadores de formadores todavía no es una realidad en las universidades de EF. Se piensa que aún hoy un alto porcentaje de profesores universitarios no utilizan los medios tecnológicos en su práctica docente:

(...) continúa habiendo un treinta por cien que de momento no las está utilizando. Quiero decir que si tú coges alguna carrera que mayoritariamente los profesores que tiene son de aquel treinta por cien, pues tienes un problema, (E2,295-298)

Parece ser que la integración de las TIC en las diferentes asignaturas de carrera depende, en gran medida, de la predisposición que muestra el

profesorado formador a incorporar estas herramientas tecnológicas en su aula. Además, la introducción de las NNTT en las distintas asignaturas de carrera también está en función de la universidad donde se imparten los estudios superiores de EF:

(...) después claro, depende también de lo que lo utilizan los profesores que forman a los formadores como herramientas habituales de trabajo, y esto depende de la disponibilidad o de la predisposición del profesor a utilizarlas. (E2,286-290)

O bien:

(...) en el actual plan de estudios, bueno pues depende de las universidades, depende de la capacidad que la gente que da TIC haya tenido de colar algunos créditos. (E2,280-282)

Sería recomendable que la formación que reciben los futuros docentes se desarrollara dentro de la lógica del trabajo que se desarrolla en los centros educativos. En relación con este tema, se opina que la formación que se imparte actualmente en las universidades no está conectada con la realidad cotidiana de los institutos de Secundaria:

(...) Yo creo que hay que hacer un repaso a cómo se nos forma en la universidad. Los nuevos maestros, hay que repasar bien las asignaturas que se están dando para sacarse el título de diploma de magisterio, y que sea acorde con lo que hay en la realidad, en el colegio, en el instituto, porque no se va paralelamente. Todo es bastante teórico y que no ven realmente lo que se está produciendo en la escuela y cómo se puede ayudar a la escuela. (E3,423-429)

La desconexión que existe entre el trabajo que desarrollan las universidades y el que se desarrolla en los centros educativos de Secundaria provoca que el profesional docente se encuentre, al llegar al instituto, con una realidad muy diferente de la que esperaba y para la cual no cuenta con una adecuada preparación:

(...) claro tú sales de una diplomatura y vas a un colegio y dices que me han estado contando, que pasa aquí, no está conectado (E3,436-438)

Uno de los aspectos que explican esta descoordinación entre lo que se enseña en los centros universitarios y la vida en los institutos de Secundaria es que los

profesores universitarios no suelen estar en contacto con la realidad educativa de los centros docentes de Secundaria y, por lo tanto, no preguntan ni conocen las necesidades formativas que requieren los profesores de este nivel educativo:

(...) también porque no se pregunta. Los profesores universitarios y después las leyes o los que hacen las leyes, etc. No hay una humildad de preguntar al qué está al pie del cañón, al que está viendo, al que está tratando con los alumnos. Se teoriza demasiado. (E3,429-434)

En cuanto a las experiencias formativas universitarias relacionadas con el uso de las NNTT, se mencionan dos proyectos relacionados con la formación superior de docentes de magisterio de EF: el proyecto COVA, que supuso la creación de una Comunidad Virtual de Aprendizaje interuniversitaria de EF, y el proyecto CREDEFIS, una experiencia tecnológica en la que se creó un centro de recursos digitales virtual como instrumento para la formación superior de maestros de EF:

(...) bueno te podría hablar de dos proyectos que nosotros tuvimos, pero que era básicamente para formar a profesores de educación física, y en este caso eran proyectos de creación y catalogación y de indexación de contenidos digitales. Son dos proyectos que tuvimos desde el año mil novecientos noventa y seis al dos mil, CREDEFIS y COVA: uno fue para crear contenidos digitales y el otro para generar redes virtuales de aprendizaje comunidades virtuales (E2,159-166)

El nuevo plan Bolonia ha eliminado la antigua distinción entre diplomaturas y licenciaturas. La antigua diplomatura de magisterio de EF se ha convertido, ahora, en estudios de grado donde el futuro profesor recibe una formación básica y generalista. Será después con los estudios de postgrado o máster donde el docente se formará en una especialidad determinada. En definitiva, con el nuevo plan de estudios de magisterio no existe, dentro del estudio de grado, una especialización didáctica para el maestro, sino que ésta se realiza al acabar los estudios de grado:

(...) con los nuevos títulos de grado, no está prevista la especialización. Son cuatro años de estudiar educación física en la facultad sin que exista una especialización, es decir, puedo enfocar mi vida el día de mañana a la docencia o enfocar el día de mañana al rendimiento. (E7,381-385)

La reestructuración que se ha realizado dentro de las diferentes enseñanzas universitarias debido a la aparición del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto la eliminación de la asignatura Nuevas tecnologías aplicadas a la educación dentro del nuevo plan de estudios de magisterio. En este sentido, se destaca la importancia de que los centros de formadores de profesores de EF tengan asignaturas vinculadas con las NNTT:

(...) yo sé que ahora, en el nuevo plan de estudios, ha desaparecido esta asignatura como tal, ha desaparecido en la formación del profesorado de primaria, ha desaparecido la asignatura de nuevas tecnologías aplicadas a la educación secundaria, y por tanto en los INEFs., que son los responsables de la formación inicial del profesor de educación física, entiendo que cada INEF puede tener diferentes asignaturas vinculadas con la tecnología, desde la base de datos a la utilización del vídeo en no sé si orientadas a la educación, no estoy en condiciones de saberlo. (E1,348-358)

La eliminación de la asignatura Nuevas tecnologías aplicadas a la educación en el grado de magisterio ha supuesto que las TIC se tengan que trabajar de forma transversal desde las diferentes asignaturas del grado. Parece que en los INEFs podría ocurrir idéntica situación con la diferencia de emplear las TIC desde una perspectiva más orientada hacia el alto rendimiento:

(...) Puede que en los INEFs haya asignaturas de tecnología, ahora en la formación de maestros se han eliminado y se va a convertir de manera transversal, pero si hacemos un análisis de cuántos profesores utilizan, ya no sólo una plataforma que es como un medio de comunicación, sino que utilizan recursos específicos, creo que hay pocos. Creo que en él INEF puede pasar bastante parecido o bastante lo mismo, o en cualquier caso, poco orientado a la educación; sí mucha tecnología orientada hacia el alto rendimiento, que es normal (E1,197-206)

Actualmente, los recién licenciados y graduados de EF que desean ser profesores de Secundaria deben realizar un Máster oficial de formación en Educación Secundaria de un año de duración. En relación a esta formación, se opina que el actual Máster de Secundaria no posee contenidos formativos relacionados con la utilización de las NNTT. Asimismo, se menciona que el desaparecido CAP (Curso de Adaptación Pedagógica) era un título insuficiente pues resolvía, en apenas seis meses, la formación inicial de los profesores de Secundaria en el caso de que no pudieran acreditar una experiencia en su

especialidad docente de dos años. Así pues, parece que tampoco los profesores recibían una formación digital de calidad en el antiguo CAP:

(...) no, entre otras cosas porque el curso de formación que era el CAP servía para poca cosa. Tampoco estoy segura que el actual máster sirva para muchas cosas más. (E2,251-253)

En este sentido, el nuevo Máster de Secundaria pretende reforzar la formación inicial del profesorado de Secundaria. Sin embargo, se opina que su plan de formación profesional no es la solución debido a su extraña organización y estructura y a que no impulsa decididamente la formación tecnológica del futuro docente de Secundaria:

(...) te diré que el máster de educación secundaria actual no creo que sea una solución, está diseñado con los pies ni de contenidos ni de estructura ni de cómo las universidades se lo han tomado puede funcionar, y tiene una estructura de contenidos incomprensible y extraña. Por ejemplo, no hay nada de nuevas tecnologías en el máster de secundaria, un plan de estudios diseñados hace dos años, no es que sea de hace veinte años. (E5,196-202)

O bien:

(...) tampoco estoy segura que el actual máster sirva para muchas cosas más. Pero seguro que si revisáramos todos los programas de los CAPs que se han hecho hasta ahora en todo el estado español, habrían poquíssimos que dedicarían una parte al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. (E2,252-257)

Sin embargo, algunas universidades, entre ellas la Universidad Rovira y Virgili de Tarragona, sí que han procurado elaborar un programa de Máster en Secundaria que tenga una parte dedicada al tratamiento de las NNTT:

(...) muchas universidades tendrán cero, en el caso de secundaria, claro habló por la URV, nosotros sí que hemos procurado que en el máster también hubiera una parte de tecnologías de la información y la comunicación, que creo que es necesaria y es evidente (E2,282-286)

En relación con las recomendaciones que se realizan para la mejora de la formación inicial del profesorado de EF, ésta pasa por que los profesores universitarios conozcan la realidad que viven los docentes en los centros educativos de Secundaria:



(...) Creo que en las universidades tendría que haber un cambio, sobre todo que pregunten, y que esté vinculado con el colegio, que vayan al colegio y que se informen y después que haya una ayuda mutua, porque en el colegio hay una realidad pero no es lo único ni en lo que hay que basarse, sino en una cosa y en otra, que haya una ayuda mutua. (E3,443-449)

Además, las diferentes asignaturas universitarias tendrían que trabajar conjunta e interdisciplinariamente las TIC. En este sentido, sería aconsejable que todos los formadores universitarios incorporaran las TIC en sus métodos didácticos ya que este aspecto facilitaría al futuro profesor aplicar estas herramientas en su centro educativo:

(...) si eso está claro, dejémonos de que todas las asignaturas que son genéricas durante los cuatro años no tengan un vínculo común, pero claro, en la universidad se llama respeto y libertad de cátedra, y la libertad de cátedra es que yo seguiré explicando contenidos, no transmito un modelo de TIC (E7,385-389)

O bien:

(...) debería tener incorporado, no una asignatura sino en todas mis asignaturas, herramienta de las TIC para que me facilite el después llevarlo al centro. (E7,378-380)

Se destaca un factor clave para que el profesorado de EF de secundaria posea una buena formación didáctica: poseer una buena formación teoría y práctica acerca de su profesión y sobre todo, realizar un periodo de prácticas de formación con buenos tutores que le guíen y aconsejen adecuadamente:

(...) Esa formación inicial va acompañada de un período de prácticas tuteladas con buenos profesores de secundaria y muy enraizadas en la práctica, es decir, una base de conocimientos teóricos y sobre todo prácticas tuteladas por buenos profesores que pudieran guiar y acompañar un poco al nuevo profesor.” (E5,202-207)

### **D.3) Formación permanente del profesorado de EF**

Una gran parte del sector docente actual ha recibido una formación inicial que estaba diseñada para la educación de las últimas décadas del siglo XX. Pero ahora el panorama educativo es distinto y el docente necesita, para adaptarse a este nuevo entorno laboral, una formación continua que le permita, además de utilizar las TIC, aprender a emplear los nuevos métodos pedagógicos que formen a los ciudadanos del futuro. Una vez finalizada su formación inicial, todo

profesor en ejercicio necesita, pues, de una formación permanente que le permita actualizar sus conocimientos y sus métodos didácticos conforme a la evolución de la ciencia y de la nueva pedagogía.

Para ello, es necesario que este colectivo docente cuente con el apoyo y los medios suficientes que le faciliten acceder a una formación continua de calidad. Sin embargo, se apunta que el actual sistema de formación permanente del profesorado tiene un enfoque exclusivamente meritocrático y que los diferentes cursos en NNTT que realiza actualmente el profesorado poco tienen que ver unos con otros además de poseer una orientación pedagógica escasa. En resumen, esta formación continua resulta intrascendente en la labor práctica del profesorado:

(...) el sistema de formación del profesorado en nuestro país es un sistema meritocrático y que se gastan, no mucho dinero pero se gastan, pero que el impacto que tiene esos dineros gastados en el aula es muy bajo. El sistema de centros de profesores, de cursillos, de sexenios y de trienios y de historias, yo creo que no ha tenido el impacto en la realidad que pensaba que la gente que lo montó. En un primer momento se montó para recompensar a la gente que hacía algo, después se hizo obligatorio, y lo que hemos conseguido es que la gente haga un montón de cursillos que no tienen nada que ver unos con los otros y que después su aplicación en el aula es problemática. (E5,319-329)

Sumado a la escasa orientación pedagógica de la formación continua, se menciona también que existe una escasa coordinación entre los contenidos de la formación inicial y los cursos de formación permanente que se ofertan a los docentes de Secundaria en activo:

(...) tampoco hay mucha coordinación entre la formación inicial y la continua de manera que la continua pudiera suplir lo que la inicial no te ha dado o pudiera complementar o continuar, y esto tampoco suele pasar. (E2,298-302)

Un punto importante que se califica como problemático en relación al grado de implicación del profesorado en los proyectos de innovación educativa es el sistema actual de concurso de traslados. Este sistema dificulta la creación de proyectos educativos ya que el profesorado que obtiene destino definitivo en un centro tiene ya una edad muy elevada lo cual dificulta su implicación en los nuevos proyectos de innovación:

(...) después posiblemente otros cambios en la educación también serían interesantes. esto que voy a decir a los sindicatos a lo mejor les parece una animalada pero, la política de traslados destrozan cualquier proyecto educativo de centro es decir el que cada año del 20 al 40% de profesores del centro rueden hasta que llegan a las ciudades donde el 90% del profesorado tiene una edad absolutamente de jubilación porque llegar a la ciudad cuesta muchos años de méritos, será legal, será justo desde el punto de vista del profesor, pero es profundamente dificultoso para la administración educativa y para los directores de los centros hacer un equipo, hacer piña y llevar a cabo un proyecto educativo que dure varios años, ese es otro de los hándicaps muy fuertes que le veo. (E5,207-220)

Aquí se comenta que el profesional del área está obligado a actualizarse de forma permanente pues la evolución vertiginosa de las TIC provoca una constante aparición de nuevos conocimientos y el rápido desfase de los saberes actuales:

(...) Por tanto, le diría esto, y después que se actualice de forma permanente porque utilizar la tecnología significa que cada día salen cosas nuevas. (E2,414-417)

Pero a la hora de estudiar la calidad de la oferta de formación continua que se dirige al profesorado de EF de Secundaria, es importante analizar que características poseen los cursos TIC que se ofertan. Aspectos tales como la orientación pedagógica y didáctica del curso, el nivel de conocimientos de los docentes que asisten a estos cursos, y la actitud y predisposición del profesorado a participar en este tipo de actividades de formación, son vitales para realizar un análisis significativo de esta oferta formativa.

Se intuye que la actual oferta formativa en TIC que se ofrece a colectivo de docentes de EF es insuficiente y que además, posee una orientación errónea respecto a las necesidades reales del profesorado:

(...) yo creo que es insuficiente y a veces no orientada precisamente al ámbito que te estoy insistiendo de la integración en los procesos de enseñanza aprendizaje. el hacer un curso de dreamwaver, un curso de office o un curso de Excel, si pues también, pero es que hemos de hacer fácil lo que es fácil, es decir, que no parezca difícil. yo creo que la oferta quizás es insuficiente y la orientación de las mismas se habría de replantear en algunos casos (E6,203-206)

En la actualidad, en la Comunidad Valenciana se ofertan cursos de formación digital al profesorado no universitario a través de la red de Centros de Formación, Innovación y Recursos educativos (CEFIREs). En relación a esta oferta, de nuevo se opina que estos centros de formación no ofertan cursos tecnológicos adecuados y ajustados a las demandas que hoy en día exigen los docentes del área:

(...) sobre todo por los centros de formación, los CEFIREs, es muy complicado que oferten cosas adecuadas. Es complicado, yo lo entiendo por ellos porque tienen que llegar a una cuota, como si digamos, trabajan como los sindicatos más o menos, se nutren de la administración. Entonces claro, te está dando dinero la administración y la administración les pone unos límites, una cuota a la que tienen que llegar, ellos tienen que ofertar. (E3,393-400)

En relación a los cursos en tecnologías que se oferta al docente de EF, se piensa que la orientación formativa de estos cursos está dirigida específicamente a la formación instrumental en el uso de las NNTT. En este sentido, sería importante que los cursos formativos en NNTT se centraran más en la aplicación pedagógica y didáctica de las TIC y no únicamente en la alfabetización digital del profesorado:

(...) yo creo que la formación en TIC, sobre todo en la permanente, siempre ha tenido un punto muy orientado a utilizar herramientas, no a incorporar estas herramientas dentro de la planificación didáctica. En esto nos hemos perdido un poco, digamos que hemos perdido un poco el enfoque y la parte aquella pedagógica y didáctica. (E2,267-271)

O bien:

(...) por tanto, esto también continúa siendo una asignatura pendiente porque cuando tú hablas de la web dos punto cero o hablas de herramientas para la creación de páginas web, realmente hablas de la herramienta, no hablas de la parte pedagógica de la herramienta, y ésta es una gran asignatura pendiente como decía antes respecto al uso de la tecnología. (E2,271-277)

Otro problema relacionado con los cursos de formación tecnológica del profesorado es que este tipo de cursos los suelen impartir profesores que no son capaces de transmitir un conocimiento pedagógico de la herramienta tecnológica en cuestión. Esto provoca que tan sólo se imparta un conocimiento

básico y elemental del recurso digital que no es práctico y que, en muchas ocasiones, no interesa al docente que asiste a estos cursos de formación:

(...) El problema de los expertos en nuevas tecnologías es que tan sólo saben de nuevas tecnologías, y a veces no mucho, y van a contar la película, y cuentan una película que es generalista, es una película global. Sueltan el discurso y punto. Y yo creo que ha habido en este país mucha formación básica, es decir, cursos de Word ya hay bastantes, ya está bien. (E5,383-389)

De nuevo, se intuye que la calidad de la formación permanente en TIC no es la adecuada puesto que no ayuda al profesorado a integrar las nuevas herramientas dentro de su práctica docente. Esta formación tecnológica tan sólo se limita a mostrar de una forma general el funcionamiento de los recursos tecnológicos sin profundizar en su potencial didáctico y pedagógico:

(...) muchas veces, la calidad de lo que ofertan no es la adecuada como está pasando en las nuevas tecnologías. el otro día, por ejemplo, con lo del Lliurex famoso, el sistema operativo, fue un amigo mío, el maestro Juan que tiene un blog, y me decía <David, es que es increíble. he ido a un curso de formación de Lliurex, porque claro, eres coordinador TIC y entonces tienes que enterarte de todo, y nos sueltan ahí ordenadores con Lliurex que yo no lo controlo mucho, no controlo el Linux>. Entonces claro, éste se empezó a formar en Lliurex para tener herramientas y para saber también compartir con sus compañeros. Pues me dijo <lo daba un físico, y claro todo, aplicado a otras cosas que no tienen nada de sentido con la realidad de un colegio y después, nos enseñó cosas muy básicas y después cosas muy difíciles y claro allí no hay una compensación, no me sirvió de nada, porque yo mismo si me hubiera puesto delante del sistema operativo y empiezo a mirar y tal, le hubiera sacado lo mismo que lo que él me dijo>. Es complicado, porque encima te quieres formar y no te forman bien, y si no hay una formación aceptable y buena, es complicado. (E3,400-418)

En este sentido, resulta evidente que si la oferta formativa en tecnologías que se ofrece a los docentes del área no les ayuda en su labor docente y además, les supone un esfuerzo añadido de planificación, el profesor acabará por descartar el uso pedagógico de las innovaciones digitales y acudirá, como siempre, a los recursos tradicionales que ya conoce y domina:

(...) muchas veces nos imponen las cosas y los profesores muchas veces son reacios a formarse cuando son cosas que son novedosas, que no te facilitan el trabajo, que tienes que planificarlo antes, que es costoso. Si no te lo ofertan todo muy comido y

que sepas que va a resultar, la gente lo que piensa es <tengo un libro aquí, es lo de siempre, no veo en que se mejora y es muy complicado> (E3,387-393)

Hoy en día, una de las dificultades para formar a los docentes que asisten a un curso de NNTT es que los participantes presentan una gran diversidad en cuanto a niveles de conocimiento y de dominio de las TIC. Estas diferencias de nivel provocan que el profesor del curso tenga que rebajar sus exigencias en cuanto a los objetivos del curso y se limite a dar unos conocimientos básicos y elementales del instrumento tecnológico:

(...) los cursos de actualización de ordenadores, volvemos a lo mismo, como la formación es tan rara, la gente se apunta con un nivel muy heterogéneo (E7,326-329)

O bien:

(...) los cursos de formación el problema que tienen los niveles son muy diversos, los niveles que tiene sobre las nuevas tecnologías. Si llegas a un curso que tú sabes un poquito más que los demás, entonces el profesor baja el nivel, cuesta mucho formar en las nuevas tecnologías por ese motivo, porque hay muchos niveles de conocimientos. Este nivel es variado pero al no tener un conocimiento claro, la gente está un poco asustada. (E3,107-114)

La rebaja en las exigencias del curso para poder formar a todos los participantes que asisten provoca que muchos otros docentes con un nivel más avanzado no se apunten a estos cursos. Además, los contenidos digitales que se imparten son demasiado generales y poco aplicables a la práctica cotidiana del profesorado lo que supone también un motivo por el que los docentes deciden finalmente no asistir a los cursos de formación tecnológica:

(...) son cursos demasiado específicos, con lo cual la gente se apunta o no se apunta depende del nivel. Los que saben, no se apuntan porque saben más que el profesor que va a explicar, y el que no sabe no se apunta porque no funciona. (E7,335-338)

En cuanto al diseño de esta oferta formativa, ésta se realiza en función del interés y de la demanda que hay por parte de los docentes del área hacia un tema determinado. En este sentido, se apunta que hay una escasa implicación del sector docente de EF a la hora de formarse en nuevos los conocimientos digitales y asistir a este tipo de cursos:

(...) muchas veces la oferta se hace en función de la demanda; si hay poca demanda hay poca oferta; y luego una vez hecha la oferta porque ve el asesor que hay interés por ese tipo de contenidos, luego no hay una respuesta por parte del profesorado. (E4,178-181)

Esta falta de participación provoca que la inversión en formación tecnológica del profesorado que realiza la administración educativa no se rentabilice suficientemente. Se da el caso, por ejemplo, de cursos de formación en TIC dirigidos a profesores de la asignatura de EF que al final han de ser suspendidos por falta de asistencia del profesorado. Además, cuando finalmente pueden realizarse estos cursos, la participación de los profesores es escasa, lo cual da lugar a que no se cubran todas las plazas del curso:

(...) yo me he encontrado que planifican una actividad y luego no hay un respaldo en la petición, y te suspenden la actividad; o que si la hacen, son con números muy reducidos de gente, con poquita gente; y no cubren las plazas. Se hace una inversión aquí por parte de la administración para dar un curso de nuevas tecnologías y luego hay diez personas. (E4,181-186)

Se piensa que una de las causas de la poca asistencia del profesorado de EF a los cursos de formación tecnológica es que estos docentes han de emplear su tiempo privado para asistir y que tan solo les resultaría cómoda esta formación si los cursos se realizaran en su propio centro de trabajo:

(...) A lo mejor es también por desconocimiento porque cada uno va a lo suyo, y el problema es también por la comodidad, porque toda la gente quiere que el curso sea en su centro y en sus horas libres porque así no comprometen parte de su tiempo privado en formarse. Muchas veces ese es el problema, porque todo el mundo quiere hacer un curso de pizarra digital, si, pero en mi centro; pero si se hace un curso de pizarra digital a nivel comarcal, lo tienes relativamente cerca, te puedes acercar, <ya pero es que el horario, es yo tengo que llevar la chiquilla a la piscina o es que yo tengo un curso en la escuela oficial de idiomas> que muchas veces toca el tiempo de formación con el tiempo que cada uno, entonces ya es una cuestión de voluntad personal el que te dediques a formarte (E4,191-203)

O bien:

(...) Y luego está muy ocupado en otras cosas porque el que no entrena a cinco equipos entrena a seis (E6,190-192)

Relacionado con la escasa asistencia a los cursos relacionados con las NNTT, se menciona, según una investigación realizada, que los docentes de la EF tienen poca predisposición a formarse de manera continua. Además, se apunta que cuando estos profesionales deciden formarse, se decantan más por una formación dirigida hacia contenidos deportivos que hacia otro tipo de conocimientos como podrían ser los tecnológicos:

(...) lo que sí que te puedo decir es que, desde un estudio que realicé hace mucho tiempo, es que los profesores de Educación Física son poco propensos a la formación continuada, y eso sí que está demostrado en el estudio. Que los profesores de secundaria son menos propensos que los de primaria a la formación continuada. Que la formación continuada que hacen los profesores de secundaria está centrada en el mundo de los deportes, básicamente. (E6,177-185)

Una de las recomendaciones que se realiza para mejorar la oferta de cursos de formación digital para el profesorado de Secundaria sería preguntar antes a los docentes qué necesidades formativas tienen, hacerles partícipes de su diseño formativo, y mostrarles claramente las ventajas del uso de las nuevas herramientas en su actividad profesional:

(...) Yo creo que invertiría en formación sobre todo del profesorado, y hacerlo de una manera que participe, no impuesta, no os tenéis que formar por qué tienes que saber esto, no, eso no, ¿qué queréis vosotros, que necesitáis?. Con la pizarra famosa digital se puede hacer esto, pero os vamos a preparar, se puede preparar en nada, vas a tener a alguien que te lo preparé para que tú sepas cómo utilizarlo, mira como lo estás haciendo ahora y cómo se podría hacer con esta pizarra digital, qué diferencia hay, ¿los alumnos están más motivados?. Hay que ponerlo muy bien y hacerlo participativo, que la gente hable. (E3,377-387)

Una alternativa que mejoraría la participación y la implicación del profesorado en la formación continua serían los Planes de Formación en Centros (PFC). Esta modalidad formativa haría partícipes del diseño de su formación al colectivo docente de cada centro educativo de manera que se verían recogidas sus demandas de formación orientadas a la búsqueda de soluciones concretas dentro del contexto de cada instituto:

(...) yo creo que la única alternativa y la única viable es la formación en centros, (E5,318-319)



Esta formación en centros se podría combinar con cursos de formación digital. En los centros educativos con un reducido número de profesores de EF, se podría diseñar la oferta de formación coordinando la demanda formativa con profesionales de EF de otros institutos cercanos:

(...) por lo tanto, yo este sistema lo combinaría o lo reduciría, menos cursillos, y lo combinaría con formación en centros. En los centros pequeños el problema es que muchos profesores están aislados, es decir, en un centro en el que hay dos o tres profesores de educación física es muy difícil montar un proyecto (E5,329-334)

Así, el instituto educativo donde trabaja el profesor de EF tendría que convertirse en la primera instancia formativa del docente. Una vez desarrollado el PFC, el docente también podría completar sus intereses formativos con cursos realizados fuera de su lugar de trabajo:

(...) la primera instancia sería el centro, la segunda sería más allá del centro (E5,348-349)

Otro punto que sería importante mejorar es que los cursos de contenidos digitales tuvieran una orientación más específica y se dirigieran al ámbito de la asignatura de la EF de secundaria:

(...) lo que no tenemos que hacer más cursos tal vez de nuevas tecnologías, sino de nuevas tecnologías aplicadas a asignaturas concretas. (E5,389-391)

Se sugiere un modelo formativo basado en un enfoque constructivista, donde los profesores que se formen aprendan a cuestionar los roles docentes tradicionales (transmisión directa de la información). Esta nueva concepción favorecería la evolución profesional del profesorado y el desempeño de los nuevos roles docentes que se demandan hoy en día al profesorado (guía y animador del acto didáctico):

(...) yo creo que tendría que haber una formación de corte más constructivista y menos orientado a la docencia, hay aun mucha pedagogía rancia en los cursos de formación (E5,395-398)

La alfabetización digital del profesorado de EF parece que no está dando resultados ni facilitando la integración de las NNTT en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Hace falta una formación permanente del profesorado

enfocada específicamente al ámbito de la EF y a la aplicación didáctica de las nuevas herramientas con el alumnado:

(...) por tanto, creo que la formación de los docentes es una barrera que se podría solucionar con formación permanente, pero una formación permanente orientada a los medios existentes, por tanto, una formación permanente concreta y específicamente para docentes de educación física, no formación en tecnologías, porque esto es lo que estamos viendo que no da resultados (E1,212-218)

Pero para un mejor aprovechamiento de los instrumentos tecnológicos, es fundamental que antes de dotar al centro educativo con estos nuevos recursos, se realice la formación del profesorado en la utilización de las TIC. Además, esta formación habría de realizarse dentro del horario lectivo del docente para que no tuviera que emplear su tiempo libre para formarse:

(...) sobre todo, dotar a los institutos del material necesario, y es que, antes de dotarlo, yo realizaría la formación, y formación dentro del horario lectivo, no fuera del horario lectivo, eso es importante, sobre todo para la formación de los docentes que están un poco quemados de tener que salir de clase e ir formándose ellos en cursos fuera y empleando su tiempo libre, etcétera (E3,358-364)

Se recomienda que una vez dotados los centros con los medios adecuados y realizada la formación del profesorado para utilizar estos medios, el docente de EF se organice en grupos y seminarios que le permitan investigar las nuevas posibilidades de las TIC y compartir con el resto de la comunidad de profesores los nuevos materiales y usos didácticos:

(...) la primera es la dotación de equipamiento. La segunda es la formación del profesorado, y la tercera es la organización del profesorado en grupos, en equipos y seminarios para que explorarán y difundieran estos usos. (E5,303-306)

En cuanto al perfil del formador que imparte los cursos de digitalización, sería ideal que éste fuera un docente de EF que hubiera utilizado con éxito estas nuevas herramientas en sus clases. Por una parte, es vital que este formador conozca y domine las TIC, pero también es fundamental que conozca y trabaje en el ámbito docente de la EF de Secundaria:

(...) pero que vieran que a un compañero le funcionan. Por lo tanto, el profesor ideal para dar un curso de nuevas tecnologías en educación física es el profesor de nuevas

tecnologías aplicadas a la educación física, es decir, el profesor de educación física se las usa con éxito con los alumnos (E5,400-404)

O bien:

(...) los cursos los tendrían que dar (impartir) gente que supiera de educación física y de nuevas tecnologías (E5,382-383)

Y:

(...) y, sobre todo, que la gente viera ejemplos concretos de uso, de éxitos de las nuevas tecnologías y también ejemplos de cómo no usarlas. Pero que vieran que a un compañero le funcionan. (E5,398-401)

Se advierte de que también son necesarios los cursos de alfabetización digital impartidos por profesorado no relacionado con el ámbito de la EF y donde se transmita un conocimiento más general y básico de estos instrumentos tecnológicos:

(...) pero eso no quiere decir que, en ocasiones determinadas, no se pueda dar apoyo por parte de otros especialistas: profesores de cuestiones pedagógicas en general o de nuevas tecnologías en general. (E5,404-407)

También sería importante que el formador encargado del curso de NNTT lograra convencer al profesorado asistente de las ventajas que ofrece el uso de las TIC en la docencia. Este profesor debería demostrar a los docentes que los contenidos del curso funcionan y que son productivos a la hora de aplicarlos en el aula:

(...) pero cuando hablamos de formación, yo creo que tendría que estar básicamente para convencer, para a ser creíble, para tener credibilidad, impartidos por compañeros de éxito, gente que ha hecho cosas y que han funcionado. (E5,408-411)

O bien:

(...) de hecho, en muchas ocasiones lo que hace falta es convencer al alumno de que dé el primer paso y a partir de ese primer paso, apoyarlo en la medida en que está dispuesto a experimentar y a probar cosas. (E5,391-394)

Por último, el profesor del curso de NNTT debería estar actualizado y conocer la realidad cambiante de los conocimientos digitales. También habría de saber

inculcar en los asistentes un espíritu investigador que les permita, mediante el empleo autónomo de las TIC, localizar en cualquier momento aquellos conocimientos que necesitan en su vida personal y profesional:

(...) requiere gente preparada y gente formada, o sea, los que van a formar a los formadores, tienen que estar a la orden del día y tienen que saber la realidad, saber los avances que se están creando en internet. Cada día nos van saliendo programas nuevos programas que son muchas más fáciles que el anterior, programas que se pueden utilizar mejor, e incluso, la edición de video que antes era impensable, ahora es bastante fácil editar videos. La gente tiene que estar a la orden del día, saber lo nuevo que se está creando y entonces formar a los demás e intentar formarles en un espíritu de que investiguen. Un profesor tiene que investigar y si tenemos una herramienta como es el internet en el que hay mucha información y en el que podemos estar al día, pues hay que enseñarle cómo se tienen que formar o autoformarse a través de internet, eso sería una buena idea. (E3,456-469)

#### **D.4) Autoformación del profesorado basada en el intercambio de materiales y de experiencias didácticas**

Una de las posibles aplicaciones de las NNTT en el ámbito de la formación permanente del profesorado es la creación de espacios virtuales que permitan la colaboración y el intercambio de información entre profesionales de una misma área curricular. En este sentido, las nuevas herramientas tecnológicas abren un camino formativo lleno de nuevas expectativas para el desarrollo profesional del docente de EF de secundaria. La aplicación formativa de las TIC supone la posibilidad de compartir e intercambiar ideas relevantes y nuevos conocimientos con otros compañeros de profesión y que el profesional de la EF puede incorporar luego en sus clases. De este modo, las TIC permiten al docente del área salir de su tradicional aislamiento profesional, contactar con un gran número de profesores del área y obtener ayuda de una amplia variedad de fuentes a través de un trabajo colaborativo basado en la comunicación y el intercambio de información profesional.

A pesar de las múltiples posibilidades que ofrecen las TIC en relación al contacto y al intercambio de de información con compañeros de profesión, aun hoy nos encontramos en la red con pocas actividades de intercambio y de

colaboración entre los profesionales de la asignatura de EF. Parece que los docentes de EF no dedican el tiempo suficiente para compartir sus experiencias ni intercambiar información con sus homólogos. Esta situación provoca que cuando los profesores noveles comienzan a buscar información para sus clases, no haya suficientes guías ni materiales para iniciar su carrera profesional en la docencia de la EF de Secundaria:

(...) yo, lo de Compartiendo educación física lo hice cuando estuve tres o cuatro años opositando. Yo acabé la carrera en el noventa y siete y yo empecé a opositar en el dos mil dos. Ahí hay un impas en el que yo estuve trabajando en otras cosas. Yo no sabía nada de lo nuevo que había de las nuevas unidades didácticas, las programaciones, etc....yo no sabía nada. Entonces al ponerme a estudiar oposiciones, pues claro, haces una búsqueda increíble de recursos que vayan nutriendo para poder hacer una programación decente y poder exponer una cosa que esté actualizada, y encontré un déficit increíble de gente que contara sus experiencias de gente que compartiera.  
(E3,506-517)

Se intuye que el profesor de EF suele desarrollar su labor docente en un entorno de aislamiento respecto al resto de profesionales del área. En este sentido, la creación de grupos de trabajo con otros docentes y el contacto e intercambio de experiencias a través de las TIC permitiría al profesorado del área formarse y aprender de manera continua con otros compañeros. Esta nueva manera de relacionarse y de formarse con sus compañeros enriquecería al profesional de la EF y le ayudarían a crear nuevos materiales y contenidos más actualizados para la asignatura:

(...) la gente tiene muchas ideas, muchos recursos muy interesantes que está realizando su colegio. Por ejemplo, en primaria, yo estoy solo de educación física en el cole, no tengo interacción ni tengo contacto con más gente de la educación física, no sé realmente qué se hace, que unidades didácticas hacen, que mejoras tienen, cuales les gusta. Yo también tengo grupos de trabajo que es el único modo de estar formándose, de compartir cosas con los demás, y de crear nuevos materiales que eso es importante. Y a través de ideas que puede obtener con las nuevas tecnologías o intercambiando experiencias puedes crear cosas nuevas y eso es importante para que vayamos avanzando, sobre todo, para que se vaya avanzando en la educación física  
(E3,242-253)

Resulta evidente que el punto fuerte de las TIC está en el contacto y la formación entre los docentes a través de la colaboración y el intercambio de ideas y de experiencias:

(...) creo que el punto fuerte de las tecnologías es el de la formación a través de las nuevas tecnologías, en la formación entre docentes y en conectarnos entre nosotros. La gente tiene muchas ideas, muchos recursos muy interesantes que está realizando su colegio. (E3,239-243)

O bien:

(...) lo importante de las nuevas tecnologías, aparte de utilizarlas en las clases, hay que utilizarlas fuera para estar en contacto con más profesionales, para intercambiar experiencias, intercambiar recursos, etc., todo eso lo que hará es impulsar la educación física y que sea un poco más de calidad (E3,153-158)

En este sentido, las redes virtuales de aprendizaje se convierten en un lugar de encuentro para los docentes del área y en una poderosa herramienta formativa para el desarrollo profesional del docente de EF de Secundaria mediante la colaboración, la participación y el aprendizaje de forma cooperativa:

(...) las nuevas tecnologías, además, no son tan sólo en el mundo de la educación una herramienta didáctica, aunque tu investigación vaya por ahí, son también y especialmente potentes una herramienta de desarrollo profesional, es decir, las nuevas tecnologías sobre todo internet te permite estar en contacto con otros profesores de lo tuyo y te permite compartir con ellos ideas y conocimientos, lecturas incluso proyectos y llevar a cabo cosas juntos. Esto es lo que en jerga nosotros llamamos las redes personales de aprendizaje y que es una de las cosas que intentamos enseñar en la universidad a los alumnos, que se construyan desde la universidad esa red de contactos. (E5,224-234)

En relación a lo comentado anteriormente, se insiste en la oportunidad que nos ofrece internet para contactar con otros profesionales del área de la EF:

(...) internet tiene una cosa y es que muchas puertas están abiertas, por lo tanto no es difícil entrar en contacto con gente y con centros que están trabajando y que a lo mejor han comenzado antes que tú, que tienen cosas hechas y que han hecho aprendizajes, incluso han aprendido que es lo que no tienen que hacer, y eso ya es un aprendizaje valioso, y entrar en contacto con ellos y trabajar juntos. (E5,341-348)

La organización de profesores del área en Comunidades Virtuales de Aprendizaje con el objeto de ayudarse y enriquecerse con las opiniones de otros profesionales de la docencia se convierte en una de las aplicaciones más ventajosas que ofrecen las TIC para formar al profesorado de la EF:

(...) otro recursos sería que los profesores se organizarán alrededor o se unirán a organizaciones que ya existen; alrededor de revistas, redes sociales de profesores de educación física, etc., es decir, que utilizarán la red para reforzarse entre ellos, para alimentarse, intercambiar información, intercambiar actividades. (E5,349-354)

O bien:

(...) que busque en internet gente como él, que busque experiencias y que entre en contacto a través de redes sociales como Facebook, Twitter o alrededor de revistas o de blogs de educación física en nuevas tecnologías, a gente que le pueda dar apoyo en un momento determinado. (E5,451-455)

La participación del docente de la EF en las redes virtuales de profesores de EF evitaría que desarrollara su labor profesional en solitario y le permitiría tener acceso a multitud de ideas y materiales que posteriormente podría aplicar en su actividad docente:

(...) si tú te construyes esa red de contactos ya no estarás nunca sólo, y en segundo lugar, tendrás acceso a muchos materiales ya muchas ideas y apoyos en los momentos bajos cuando las cosas no funcionan; y que después lleve a la práctica las cosas que aprende. (E5,455-459)

Para ello, es vital que el profesor de EF de Secundaria contacte con otros profesionales que utilizan las NNTT y que le puedan ayudar y asesorar en el uso de las TIC educativas. De este modo no se sentirá aislado en el uso e introducción didáctica de las TIC:

(...) le recomendaría primero, que contacte con personas que la están utilizando. Eso le permitirá no sentirse solo. (E1,391-392)

Otro consejo para el docente del área es que se atreva a crear sus propios recursos ya que hoy en día éstos se pueden crear con gran facilidad y sin la necesidad de poseer grandes conocimientos informáticos. Se destaca también la importancia de compartir estos recursos digitales con otros compañeros de

área y de proporcionar retroalimentación y valorar los materiales didácticos que otros profesores han compartido en la red:

(...) y como último escalón, que se atreva a generar él sus propios recursos, y lo que es más importante, a compartirlos con el resto, porque si tenemos opción de llegar a recursos de la educación física es porque ya han habido otras personas que nos los han puesto a nuestra disposición, y por tanto, también tenemos la responsabilidad de responder o generando recursos u ofreciendo recursos o dando feedback. (E1,405-411)

La creación de recursos digitales por parte del propio profesor de EF humanizarían los contenidos digitales al adaptarlos a las características del grupo de alumnos al que van dirigidos:

(...) Yo es que hablo más de recursos educativos, de recursos que nos sirven a los profesores para utilizar. En el mercado hay muchos recursos para hacer una valoración. Creo que algunos de esos recursos deshumanizan la educación física o la educación, y lo que hemos de intentar es buscar recursos que humanicen la educación física, y entonces hay muchísimos recursos que son los generados por uno mismo, los que se adaptan a unos alumnos en un momento determinado (E6,240-247)

Una experiencia tecnológica que hay que destacar en cuanto al intercambio de información entre profesionales de la EF, es el proyecto *Compartiendoeducaciónfísica*, una página web que tiene como objetivos unir al colectivo docente de EF en un espacio virtual donde el profesorado del área pueda encontrar recursos digitales e información de calidad relativa a la EF. Así, a través de este recurso digital, podemos compartir e intercambiar experiencias didácticas, buscar información interesante y útil de una manera rápida, e informarnos en relación a los últimos avances educativos:

(...) yo, lo único que pongo en *Compartiendoeducaciónfísica* también es un poco subjetivo, porque es lo que yo opino más o menos de lo que me interesa mi y lo que creo que puede interesar a los demás es lo que pongo en la página web. Toda la información no la meto, claro, hay cientos de autores de educación física que yo hago una selección de lo que yo creo que es importante y que puedan aprovechar los demás. (E3,542-548)

Otro recurso destacable para el intercambio de información entre docentes de la EF es el entorno social *Facebook*, un espacio virtual que posibilita contactar



fácilmente con otros profesionales a través de la red. Este nuevo espacio social hace posible contactar con otras personas y conocer más datos sobre ellas que los que podríamos obtener empleando medios tecnológicos más tradicionales como el intercambio de emails. Las nuevas redes sociales permiten a los profesionales de la EF de Secundaria conocer a otros compañeros de profesión y agruparse según sus intereses y sus motivaciones:

(...) antes se supone que con lo del Facebook, es una herramienta bastante buena para conocer las caras de los demás. Por ejemplo, yo antes con los de Compartiendoeducaciónfísica yo tenía doscientos o trescientos emails de la gente, que les enviaba yo la información, pero yo no conocía ni siquiera su foto. Son correos que me han ido llegando, proyectos que quiero que me envíes información sobre lo que estás haciendo, claro, ahora con el Facebook, enseguida caras por todos los sitios. Sé también donde trabajan, también ponen algunas cosas de lo que están trabajando, fotos, etc. Creo que la conexión está siendo cada vez más global y eso yo creo que facilitan las cosas (E3,488-498)

En este sentido, *Facebook* supone una herramienta valiosa para que el profesor del área contacte con otros profesionales y comparta con ellos información interesante y de calidad acerca de la EF:

(...) Yo ahora estoy con lo del Facebook, estoy intentando ver qué cosa positiva puedo sacar al estar en contacto con mucha gente, como se puede crear una aplicación buena de ese entorno social, de cómo poder transmitir la información más rápida, que les llegue, y que les interese, es que eso es lo importante, trillar la información sobre todo. (E3,158-163)

Es una evidencia que hoy en día *Facebook* se ha convertido en un fenómeno tecnológico mundial. Este entorno social ha logrado reunir a una cantidad ingente de personas en un mismo espacio virtual de forma que es fácil contactar con otros compañeros y enviarles fácilmente información. De hecho, los publicistas ya están utilizando este recurso digital para publicitar sus nuevos productos:

(...) porque claro la gente email tiene, y Facebook también, o sea todo el mundo está metido en el Facebook, entonces es una manera de llegar a ellos. Los publicistas ya lo están haciendo, están metiendo mucha publicidad por las empresas. Pues claro, nosotros es igual, con la página web de Compartiendoeducación física tengo que ser

también publicista. Yo me meto en todos los foros en los blogs, etc., a comentar y a publicitar mi página para que la gente entre y vea lo que he hecho. (E3,178-186)

En definitiva, las TIC ofrecen la oportunidad de canalizar el proceso de formación del profesorado a través de la creación de EVAs organizados a través de procesos de colaboración y de intercambio de experiencias y materiales del área de EF de secundaria. Estos nuevos entornos virtuales posibilitan la construcción de conocimientos de forma colaborativa a través de la comunicación, la implicación y la participación activa del profesorado de la asignatura, configurando así una nueva cultura de formación permanente en la Red.

Estas acciones formativas del profesorado desarrolladas a través de los entornos virtuales posibilitan la implicación activa de los docentes en su propio proceso formativo a través de la cooperación, del aprendizaje colaborativo y la interacción entre los profesionales docentes del área de EF de secundaria.

Otra experiencia en relación al intercambio de información virtual entre docentes de la EF es la posibilidad de crear podcast con información del área. Estos podcast son archivos de audio donde se pueden debatir y explicar contenidos y conocimientos relacionados con el área de la Educación Física:

(...) después, otra manera que intenté también con lo de Compartiendoeducación física fue hacer un podcast, que es como una radio en la que te puedes syndicar, que puede recibirlo en tu email. Yo soy consumidor de podcast de series de televisión, de cine, etcétera. Pero de Educación Física es difícil sobre todo porque estoy solo. Escuchar un podcast con uno solo, con una persona diciendo que las cosas es un poco costoso. (E3,186-192)

O bien:

(...) yo no he visto un podcast de educación física, no hay o hay muy pocos, casi todos son de fútbol y son como la radioformula, pero un podcast de discusión de educación física no estaría nada mal. Con el Skype se genera un archivo de audio, podríamos estar haciendo esto con el Skype perfectamente. (E3,201-206)

Los podcast ofrecen contenidos visuales o sonoros que pueden ser reproducidos en diferentes soportes informáticos. Se trata de una nueva forma de transmitir los contenidos formativos y a la vez, motivar al profesorado en su

proceso de formación permanente. Este nuevo recurso tecnológico aporta una nueva forma de distribuir la información con la ventaja para el docente de poder acceder a este archivo en cualquier momento y desde cualquier lugar:

(...) yo ahora, estoy yendo al trabajo que es media hora de mi casa al trabajo, escuchas uno, está bastante bien. (E3,232-233)

No obstante, se menciona que actualmente hay pocos podcast relacionados con la EF circulando por la Red:

(...) escuchaba podcast de informática, por ejemplo, también de nuevas tecnologías, y te vas formando mientras que vas en el coche conduciendo te vas formando, de educación física yo miré y nada. Yo hice no sé si fueron cuatro o cinco podcast, pero me di cuenta que cuando los escuchaba yo decía esto es un poco peñazo, claro no es interactivo, está uno hablando todo el rato. Yo conté lo que era compartiendoeeducacionfisica, fui hablando de temas que a mí me interesaban. Sobre nutrición sí que encontré algunos archivos de audio bastantes buenos, de Grande Covián, un profesor de nutrición que estaban muy bien, de conferencias que había dado él y que estaban bastante interesantes. (E3,217-228)

Un recurso ideal que se cita para la formación permanente entre docentes a través del intercambio y la cooperación virtual sería que cada profesor de EF publicase en algún blog, página web, u otro espacio virtual, su mejor actividad didáctica con el alumnado. Esta información podría luego ser consultada por otros docentes del área que podrían utilizarla en sus clases adaptando esta información al contexto específico de sus sesiones:

(...) imagínate por ejemplo, una idea muy simple: cada profesor de secundaria, de cualquier especialidad, podría publicar al año la actividad didáctica que mejor le ha salido. Tan sólo con eso tendríamos millones de actividades didácticas donde poder elegir, es decir, los demás profesores podrían ver lo que hacen los compañeros y elegir lo que les guste adaptándolo a su actividad. (E5,354-360)

Además, la publicación de las mejores actividades didácticas por parte del profesorado en ejercicio facilitaría también la formación inicial de los docentes de EF y orientarían los primeros pasos de los profesores noveles en su vida laboral:

(...) tan sólo es un pequeño cambio de mentalidad y no es tanto trabajo, pero sería un cambio revolucionario en la educación en lugar de hacer actividades didácticas y ni

quiera escribirlas o contarlas, o si las escribes y preparas materiales, las guardas en tu cajón y no se las das a nadie más que a tus dos amigos, publicar en abierto en internet y compartir con los demás lo que haces nos haría a todos inmensamente ricos, porque somos muchos, porque lo que no se le ocurre a uno se le ocurre a otro; y entre tantísima cantidad afloraría también la calidad, es decir, habrían muchas actividades muy buenas, no millones pero si centenares o miles de actividades muy buenas, que además facilitaría mucho la vida a los profesores en formación, a los alumnos de las escuelas de magisterio o de los INEFs, y en segundo lugar a los profesores en ejercicio los profesores novatos que están comenzando diciendo: ¿qué hago con los alumnos? Bueno pues mira, aquí tienes materiales elaborados por profesores con experiencia. No lo harás igual que ellos, pero comienza por ahí y aquí tienes sus direcciones si quieres hablar con ellos, lo cual sería muy interesante. (E5,360-378)

Este material compartido en la Red podría estar organizado según el diseño curricular de EF de Secundaria para facilitar su selección de entre todos los materiales disponibles:

(...) y es una cosa que el mismo modelo, imagínate, en lugar de fotos, que hubieran actividades didácticas, o en lugar de fotos, pequeños módulos de contenidos, si es posible organizados de una manera parecida a como está el currículum, organizado de tal manera que sea fácil elegir. (E5,591-596)

Se intuye que el sector de la educación y del profesorado de EF de Secundaria tendría que aprender del funcionamiento y características del mundo virtual 2.0. La nueva relación que nos ofrece internet hace posible el desarrollo de aspectos hasta ahora poco frecuentes como la colaboración telemática y el trabajo en equipo. En este nuevo espacio virtual, el conocimiento no es propiedad exclusiva de nadie, sino que es un conocimiento colectivo y construido a través de la comunidad virtual:

(...) tenemos que aprender de ese mundillo de la web dos punto cero, de la participación y de los proyectos colaborativos. (E5,572-573)

Sería fundamental que el profesorado de EF aprendiera a reconocer el valor de los materiales compartidos por los demás profesionales docentes y que además, se responsabilizara en dar una valoración al material compartido para así incentivar a los profesionales del área a intercambiar sus ideas y materiales:

(...) habría de ser capaz de reconocer el valor de las cosas que han hecho los otros, este es un problema que tenemos (E2,405-407)

Se subraya la importancia de que el profesional de la EF esté actualizado en los conocimientos digitales y que investigue y sea capaz de autoformarse mediante el uso de internet y de las poderosas herramientas de formación que se encuentran disponibles en la Red:

(...) La gente tiene que estar a la orden del día, saber lo nuevo que se está creando y entonces formar a los demás e intentar formarles en un espíritu de que investiguen. Un profesor tiene que investigar y si tenemos una herramienta como es el internet en el que hay mucha información y en el que podemos estar al día, pues hay que enseñarle cómo se tienen que formar o autoformarse a través de internet, eso sería una buena idea. Enseñarle que aquello no es un maremágnum, enseñarle que si vas por los cauces buenos, como hacerlo, qué herramientas útiles hay para que tú tengas los conocimientos necesarios que se van actualizando en el día a día como los blogs, el Google Reader, para saber los blogs cuando se actualizan. (E3,463-474)

En este sentido, sería vital para la evolución de la EF el que se formara al profesorado en la localización de la información de calidad existente en la Red. En este sentido, el entorno social *Facebook* supone un excelente instrumento que facilitaría al profesor de EF la localización de esta información valiosa para la asignatura:

(...) claro, si se le facilita el saber buscar las cosas la calidad de la educación avanzaría seguro, y va a ser cada vez más, porque cada vez lo están haciendo más fácil. Se supone que todo esto, en vez de complicarse, las herramientas van facilitando el día a día. Antes se supone que con lo del Facebook, es una herramienta bastante buena para conocer las caras de los demás. (E3,484-489)

Además, el docente de EF tendría que esforzarse en la búsqueda de materiales didácticos para la asignatura pues, hoy en día, ya existen multitud de recursos diseñados para su trabajo. En el caso de que no se adaptaran a lo que inicialmente buscaba el docente, éste podría modificar este material y añadirle nuevas funcionalidades de manera que estos recursos digitales se adaptaran mejor al contexto de sus sesiones:

(...) tenemos tendencia cuando necesitamos un material a construirlo de nuevo, cuando seguramente está construido, es cuestión de perder un poco de tiempo en la

red, coger los buscadores que allí hay muy especializados, y encontrar aquello que necesitas, y realmente si cuando lo encuentras no es exactamente lo que quieres, arréglalo, modifícalo, complétalo, o recórtalo si es demasiado grande, pero perdemos y dedicamos cantidades infinitas de tiempo a crear cosas que ya existen. (E2,407-414)

Para facilitar la búsqueda de recursos digitales al profesor sería vital que se le indicaran, de una forma clara, los recursos didácticos que se encuentran disponibles hoy en día en Internet:

(...) sobre todo, formación del profesorado y que se indiquen bien los recursos que puedes utilizar, como los puedes utilizar y en qué se pueden aplicar. (E3,347-349)

En este sentido, se aconseja al profesor de EF que consulte el portal *Edusport*, donde pueden encontrar materiales didácticos relacionados con los contenidos básicos del área de EF de Secundaria y Bachillerato. Asimismo se recomienda visitar la plataforma colaborativa *Observatorio Crítico del Deporte* así como la *Zona Clic*, un servicio del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya que ofrece un espacio abierto a la colaboración entre el profesorado y a la difusión del uso de materiales educativos:

(...) en segundo lugar, que visite, y yo creo que con estos tres elementos hay suficiente: el Observatorio Crítico del Deporte, Edusport, y luego tanto el programa Clic, que tiene el departamento de educación. (E1,392-396)

Siguiendo esta línea de mejora educativa, sería importante que las administraciones crearan portales de recursos digitales con el objetivo de dar apoyo al profesorado y facilitarle su labor de búsqueda y selección de materiales didácticos de calidad para el área:

(...) entonces, creo que las administraciones deberían hacer portales. Existen pero creo que deberían ponerse las pilas en hacer portales donde se evidenciarán los diferentes recursos específicos para la educación física y eso animaría a que los docentes utilizaran estos recursos en sus aulas. (E1,335-340)

Como se ha comentado, una posible aplicación de las TIC en la formación permanente del profesorado sería la creación de podcast de EF. Estos recursos se podrían crear a partir de un debate o grupo de discusión acerca de los contenidos del área mediante videoconferencia utilizando el software gratuito Skype. El archivo de audio finalmente generado se podría colgar

posteriormente en una web o blog para que la gente pudiera descargarlo y escucharlo. Se recomienda que la duración óptima del podcast oscile entre 30 o 45 minutos con el fin de no resultar demasiado largo para el docente que lo escucha:

(...) los podcast que mejor funcionan son los que son un grupo, en los que hay un diálogo, como un grupo de discusión donde están diciendo sus experiencias. Eso es lo que sería ideal crear y que en un proyecto futuro se podría realizar. Por ejemplo, tener un tema adecuado cada semana o cada quince días, y con el skype ahora mismo están haciendo muchos podcast, y gente desde Sudamérica con gente de aquí de España, y no sale nada mal, porque antes sí que habían complicaciones pero ahora ya hay una calidad bastante buena y se podría hacer. (E3,192-201)

O bien:

(...) imagínate crear un podcast entre nosotros de un tema y hablar sobre ese tema entre los tres, los cuatro o los cinco, estaría bastante bien, y después compartirlo y colgarlo en una página web o un blog y que la gente se lo descargara. (E3,209-212)

Y:

los podcast que escucho duran más o menos una hora, son cuarenta megas o cuarenta y cinco megas, que está bien. De Educación Física se podrían hacer de treinta minutos o cuarenta y cinco minutos, que eso es el tiempo de ir al trabajo (E3,228-231)

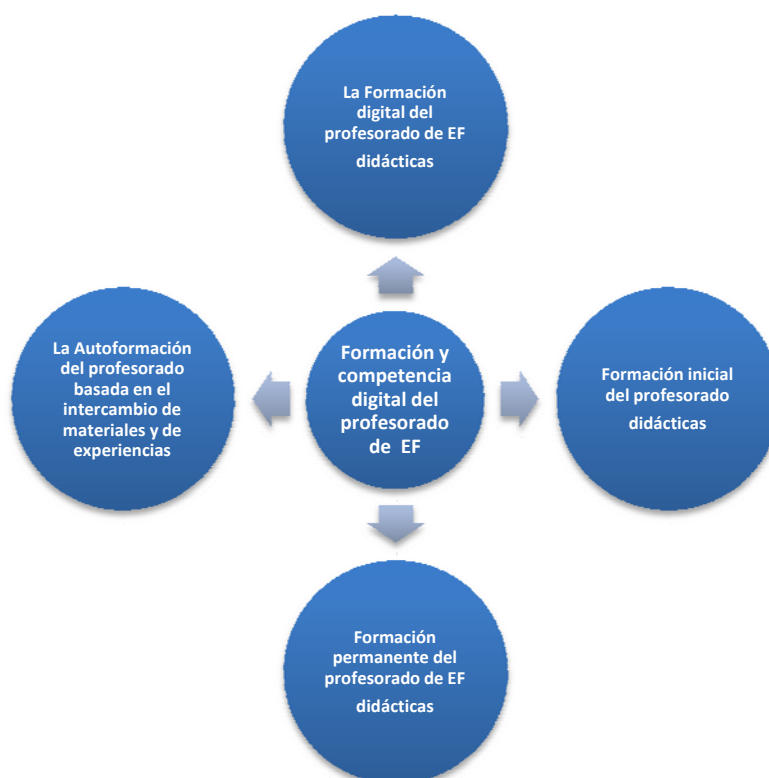


Figura 9.14. Síntesis de la meta-categoría Formación y competencia digital del profesorado de EF

#### 9.4. Análisis de la información del grupo de discusión

El procedimiento de análisis de la información que se siguió para el grupo de discusión guardó similitud, en líneas generales, con el que se empleó para el estudio de los datos cualitativos de las entrevistas semiestructuradas. Este tipo de análisis se situó igualmente en un nivel descriptivo donde la información obtenida del análisis de las impresiones del grupo de discusión se estructuró en torno a una serie de temas que consideramos relevantes para los objetivos de nuestra investigación.

En el proceso de análisis cualitativo de esta información, realizamos la codificación y categorización de las unidades textuales más significativas de la transcripción del discurso del grupo. Posteriormente, procedimos a la creación y agrupación por categorías, de los códigos inicialmente generados logrando un segundo nivel de análisis de la información. Este posterior agrupamiento de los datos nos permitió comprender con más detalle el contenido de la



conversación grupal al permitirnos captar las diversas relaciones establecidas entre las categorías resultantes del análisis y el fenómeno de las TIC aplicadas a la asignatura de la EF de Secundaria.

Para ello, en primer lugar procedimos a establecer aquellos códigos descriptivos que nos ayudaran a comprender más claramente el significado de las unidades textuales contenidas en la transcripción. Posteriormente, agrupamos en categorías estos códigos iniciales en función de los tópicos que trataban. Así, en este proceso de análisis identificamos un total de 76 unidades de significado agrupadas en 12 categorías temáticas.

Meta-categorías	Categorías temáticas	Unidades de significado
A) TIC y Educación	A.1) Justificación y razones para la incorporación de las TIC en la educación	5
B) TIC y Educación Física	B.1) Justificación y razones para utilizar las NNTT en la asignatura de la EF	3
	B.2) Dificultades y limitaciones para la introducción de las TIC en la EF	13
	B.3) Contexto y condiciones de incorporación de las TIC en la EF de Secundaria	7
	B.4) Las TIC como recurso para la gestión y organización de la asignatura de EF	2
	B.5) Las TIC como recurso de integración con el alumnado del área	18
	B.6) Contexto y criterios para la introducción de las TIC en la EF	1
C) Profesorado y TIC	C.1) El nuevo rol profesor de EF ante el estudiante	6
	C.2) La actitud del profesorado de EF ante las TIC	6
D) La Formación tecnológica del profesorado de EF	D.1) Formación inicial del profesorado del área	3
	D.2) Formación continua del profesorado de EF	11
	D.3) La Autoformación del profesorado a través del intercambio de materiales y de experiencias didácticas	1

Tabla 9.11. Meta-categorías y categorías del grupo de discusión

Esta fase del análisis cualitativo fue repetida en numerosas ocasiones lo que nos permitió lograr una mayor concreción e interpretación de las categorías que íbamos generando a medida que analizábamos el texto, alcanzando finalmente un tercer nivel de análisis donde se identificaban más claramente los principales temas surgidos durante la conversación del grupo focal.

En este último análisis del texto organizamos la información en 3 categorías definitivas que nos permitieron avanzar en la interpretación de las ideas del grupo de discusión. Estas categorías resultantes tendieron a coincidir con los diferentes apartados del guion de preguntas que utilizamos durante la conducción de la conversación del grupo.

Como hemos señalado, para la asignación y construcción de las categorías nos apoyamos en el programa informático de análisis cualitativo QRS NVIVO 8.

Tras la interpretación de la información del grupo de discusión, articulamos nuestros hallazgos con el marco teórico de la investigación y con los resultados obtenidos a través de los cuestionarios y de las entrevistas a expertos empleados para la presente investigación.

## **A) TIC y Educación**

### **A.1) Justificación y razones para la incorporación de las TIC en la educación**

El concepto de NNTT no se refiere únicamente a los equipos informáticos (ordenadores y portátiles), sino también a otros soportes tecnológicos:

(...) Es que yo pienso que las nuevas tecnologías no es tan sólo el ordenador es mil cosas por ejemplo los aparatos de mp3 que tú puedes utilizar altavoces no se es que son muchas cosas no es tan sólo el ordenador (*E,54-57*)

Los efectos de las TIC en la Sociedad de la Información generan unas nuevas necesidades formativas que hoy en día debe poseer cualquier ciudadano que quiera desarrollarse con éxito en la nueva era digital. La nueva cultura tecnológica ha transformado la sociedad tradicional basada en el texto en una sociedad fundamentalmente audiovisual:

(...) cada vez estamos en una sociedad más de la comunicación audiovisual (JA,306-307)

Siguiendo estas nuevas necesidades formativas, la administración educativa demanda al colectivo docente que transmita a sus alumnos aquellas capacidades útiles para el manejo y comprensión de la cultura audiovisual y tecnológica:

(...) al fin y al cabo no es más que comunicación audiovisual no es más que eso pero es que se nos pide por parte de la administración que hagamos comunicación audiovisual (JA,267-270)

Es una evidencia que las NNTT forma parte de la vida cotidiana de las personas y que por lo tanto, el profesorado también debería incorporarlas en su labor docente:

(...) en la sociedad están por todas partes entonces nosotros tenemos que utilizarlas (C,438-439)

La omnipresencia de las TIC en la sociedad actual hace obligatorio que los profesores utilicen estos nuevos instrumentos en su tarea docente:

(...) es que es imposible no utilizarlo (E,342)

## **B) TIC y Educación Física**

Se menciona que el objetivo de la EF es formar personas a través del desarrollo de sus diferentes ámbitos (cognitivo, motriz y socio-afectivo) de manera que sean capaces de autogestionar su práctica física fuera del centro educativo:

(...) yo creo que el objetivo de nuestra materia es sobre todo formar personas que sean capaces de desarrollarse en cualquier aspecto de su vida (E, 16-18)

### **B.1) Justificación y razones para utilizar las NNTT en la asignatura de la EF**

Una de las ventajas que ofrecería la utilización de las TIC en la asignatura de la EF es que esta integración tecnológica permitiría cambiar la tradicional visión

que se tiene del área y lograr así un mayor respeto hacia los objetivos educativos de la EF desde otras áreas del currículo educativo:

(...) yo creo que desde nuestra asignatura las nuevas tecnologías las podemos utilizar para ganar seriedad (C,497-498)

En la actualidad, la incorporación de las NNTT en la labor docente se ha facilitado enormemente para el profesorado. Hoy en día, resulta fácil para cualquier docente generar recursos y materiales digitales para su asignatura:

(...) claro, pero con el FrontPage, tú, cuando tenías la página web hecha, tenías que ir a un servidor, subirla, que te dieran un dominio, que alguien te dejara un dominio para poder meterla; o sea, que era mucho más complicado. Hoy en día, es que no es nada complicado, es muy fácil. Entonces, teniendo esas herramientas un campo de distribución que saber hacer un contenido (JA,289-295)

En este sentido, el uso y acceso a las TIC se han democratizado. Actualmente, cualquier usuario es capaz de aprender a generar contenidos y recursos digitales sin necesidad de contar con una formación específica previa para ello:

(...) esto lo que hecho es democratizar en que todo el mundo, sin ningún conocimiento, porque tan sólo tienes que saber cómo funciona un editor de texto y saber los cuatro iconos y tal y donde tienes que clicar para meter las herramientas y después los trucos de cómo meter los embebidos y poco más y ya sabes crear contenido (JA,280-285)

## **B.2) Dificultades y limitaciones para la introducción de las TIC en la EF**

Parece que una de las barreras para incorporar las TIC en la EF de secundaria podría ser el propio concepto que se tiene del área y de sus finalidades educativas. Se deja entrever que la relación de la asignatura de EF con las NNTT resulta conflictiva para los docentes:

(...) a veces, es problemático eso de educación física y nuevas tecnologías (C,491-492)

Otra dificultad para la incorporación tecnológica en el área podría ser la actual cultura del fútbol y de cómo entiende el alumnado la asignatura de EF. El concepto del área de EF como un simple patio alargado donde poder practicar deporte dificulta la utilización de las TIC por parte de los profesores de EF:

(...) también ellos lo entienden como un espacio de patio pito, es decir, vigilar que jueguen a fútbol, porque siempre que vienen con lo mismo (C,495-497)

A estos factores problemáticos se añaden otros: los medios e infraestructuras del centro educativo y la escasa formación digital del profesorado de Educación Física:

(...) yo creo que ella ya lo ha dicho, los recursos y que es importante, después, la formación del profesorado (P,140-141)

Otra de las dificultades en esta implementación tecnológica podría ser la falta de motivación y de predisposición personal del profesorado hacia el empleo didáctico de estas nuevas herramientas:

(...) de formación y de motivación mía, porque a mí no me gustan y yo no sé (P,61-62)

De nuevo se menciona la falta de recursos en los Institutos de Secundaria como una de las principales barreras a la hora de introducir las TIC en la EF:

(...) yo creo que una dificultad son los recursos. En los institutos, normalmente, hay más pero las escuelas, en algunas escuelas prácticamente no hay gimnasio (M,68-70)

Este tipo de dificultades se agravan en los centros educativos de las zonas rurales. En este tipo de centros, el alumnado tiene dificultades para acceder a los recursos informáticos y a la red Internet. Además, parece que el alumnado de estas zonas suele estar menos motivado hacia las TIC que el alumnado que reside en núcleos urbanos:

(...) Yo eso lo he hecho este año en la escuela en la que estaba antes sustituyendo, concretamente en (nombre de una localidad), un pueblo muy pequeño. Pues les mandé que buscaran información sobre el korfbal, tenían que ir al ordenador <¡huy! no tengo internet, no hay internet rural, ¡que no, que no!>. Después, hablas con el director y te dice que sí, que todas las tardes, de cinco hasta las nueve, hay internet rural y que podían ir; pero claro, ya no pueden ir estos porque son del pueblo. Las motivaciones van más hacia salir a jugar al campo que no, por ejemplo, estar en casa que dices, en una ciudad, en un bloque, pues es más cómodo hablar por Messenger; entonces, ellos sí que están más dispuestos a utilizarlas (J,367-379)

A todas estas dificultades, habría que sumar que una parte del alumnado no dispone de conexión a Internet en casa y por lo tanto, no pueden realizar las tareas virtuales que se les mandan como deberes de la asignatura:

(...) Yo tengo un problema. Por ejemplo, en mi centro, muchos alumnos no tienen internet en casa; muchos alumnos, posiblemente, el internet, veinticinco por cien del alumnado no tiene internet en casa. Tú les mandas un trabajo para buscar información por internet y el veinticinco por cien no te lo pueden hacer. De ese veinticinco por cien, a lo mejor un cinco por cien, en la biblioteca de su pueblo hay internet, pero hay muchos pueblos en los que aún no hay internet (J,75-83)

Parece evidente que los recursos y las infraestructuras del centro educativo condicionan en gran medida la introducción de las TIC en la labor docente. En este sentido, se menciona como un problema la pérdida de tiempo que supone desplazar a todo el grupo de alumnos del gimnasio a otra aula diferente para utilizar el equipamiento tecnológico:

(...) depende de los recursos con los que cuentes en el centro, porque si te tienes que llevar a los alumnos a una aula para pasarles las imágenes del jugador de vóleybol o de balonmano o de lo que sea y después volver al pabellón, pierdes tiempo (J,417-421)

De nuevo se menciona la dificultad que tiene el alumnado para acceder a los recursos tecnológicos en el centro educativo. Muchos institutos disponen de suficientes aulas de informática pero los estudiantes normalmente no pueden acceder a ellas para realizar sus trabajos. Parece que estos espacios tan sólo permanecen abiertos a unas determinadas horas y que además disponen de un equipamiento informático escaso si lo comparamos con el número de alumnos del centro. Finalmente, la imposibilidad de utilizar el aula de informática obliga a estos alumnos a acudir a otros espacios como la biblioteca donde el número de equipos informáticos suele ser más limitado:

(...) Hay dos aulas de informática, pero no pueden utilizar el aula de informática, pueden utilizar la biblioteca (J,92-93)

Y:

(...) Sí, pero el aula de informática, tan sólo se puede utilizar ciertas horas al día; hay tres ordenadores y hay seiscientos alumnos (J,87-89)

Se propone como solución para facilitar el acceso del alumnado a las TIC que el aula de informática permanezca abierta a los estudiantes al menos algún día de la semana para que pueda acudir allí a realizar sus consultas y trabajos de la asignatura:

(...) Lo que hacemos es que los alumnos, todos no tienen en casa, que eso está claro, pero el aula de informática, pues un día a la semana, es obligado que esté abierta para todo aquel que quiera ir y se puede conectar a internet, restringiendo los lugares a los que no deberá acceder; y allí hay un profesor, claro, es que si los alumnos no tienen acceso no puedes trabajar, es imposible (J,92-100)

Otra idea interesante para facilitar la introducción de las NNNT en la EF es que el gimnasio contara con un cañón lo cual permitiría mostrar al alumnado imágenes y videos durante las clases:

(...) Si tú en el pabellón tienes un cañón entonces cambia la cosa (J,421-422)

También se indica que no tendría sentido disponer de ordenadores en el gimnasio ya que este espacio está diseñado para que el alumnado se mueva y en él se podrían dañar los equipos informáticos con el material deportivo:

(...) Es difícil, porque en un gimnasio no vas a poner ordenadores y tampoco tiene sentido (C,52-53)

### **B.3) Contexto y condiciones de incorporación de las TIC en la EF de Secundaria**

Se deja claro que la incorporación de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria no debería consistir en sentar a los alumnos delante de ordenadores durante la sesión de EF ya que lo que pretendemos es que el alumno aprenda a moverse y a dominar su cuerpo:

(...) No es el aspecto fundamental de la asignatura, porque de asignaturas teóricas, en las que están sentados en una silla, tienen un montón. Lo que quieres es que se muevan (JA,450-452)

En este sentido, se piensa que las TIC pueden facilitar el trabajo del profesor de EF al servirle de apoyo de su labor docente, pero que su empleo en la

asignatura nunca ha de suponer la sustitución del movimiento del estudiante por el empleo del ordenador:

(...) Yo creo que te facilitan el trabajo, pero no tiene que estar todo en la tecnología, porque somos movimiento (C,28-29)

Se piensa que si esta introducción tecnológica significa una pérdida de compromiso motor del alumnado podría conllevar la desaparición de la asignatura la EF como área curricular:

(...) Yo soy de la opinión que, si desaparece el movimiento de nuestra asignatura, desapareceríamos nosotros (C,29-31)

Se indica que en la EF lo más importante es el movimiento del alumnado y su participación motriz durante las clases. Por tanto, la integración de las NNTT en la asignatura debería respetar estos aspectos referidos:

(...) No, está claro que nuestra asignatura, al menos lo que yo primo, es el compromiso motor, las cosas las has de evitar al máximo, lo que quieres es que participen lo máximo posible, que practiquen el movimiento que les has enseñado, que jueguen, que se desarrollen (JA,443-447)

Pero la poca carga lectiva que posee la asignatura de la EF de Secundaria en el currículo educativo (dos horas semanales) pone aún más difícil el que se empleen las TIC con el alumnado en alguna de las clases ya que esto supondría perder tiempo de práctica motriz:

(...) el movimiento no se puede disminuir teniendo tan sólo dos horas; tan sólo nos faltaría una hora delante del ordenador (C,440-442)

Queda claro que las TIC pueden ser una herramienta de apoyo para la asignatura de la EF y que además puede ayudarnos a motivar al alumnado hacia los contenidos del área. Pero se indica que en ningún caso esta tecnología ha de ser la protagonista principal durante las sesiones ya que lo que realmente importa es que el alumnado se mueva:

(...) pero el objetivo de la educación física no ha de variar. Cada uno tendrá, personalmente, su pensamiento de cuál es el objetivo de la asignatura. En principio, las nuevas tecnologías, las considero yo, como una herramienta para que sea más fácil el acceso al alumno (F,9-14)



El profesor de EF no debe trabajar aisladamente sus contenidos sino que debería enseñarlos desde un trabajo interdisciplinar con otros profesionales del centro. Además, esto le ayudaría a conocer los métodos de empleo de las TIC de otros profesores facilitando así su posterior aplicación en las sesiones de EF:

(...) Yo creo que la base de todo está en interactuar dentro del centro, y que no estemos desconectados; porque si tú combinas tus contenidos con el profesor que da las tecnologías, no hay problema (E,423-426)

#### **B.4) Las TIC como recurso para la gestión y organización de la asignatura de EF**

Una de las principales ventajas que ofrecen las TIC para el profesorado es que a través de internet el docente es capaz de acceder a multitud de materiales y de recursos digitales para diseñar sus clases con el alumnado:

(...) Es una de las cosas que más aprovechamos en estos momentos. Cuando tienes que hacer algo, una de las cosas que haces para documentarte es internet, buscas si hay alguien que ha hecho algo parecido, Efdportes y demás. (J,382-385)

La hoja de cálculo como herramienta para gestionar la asignatura resulta muy útil para el profesorado ya que le ahorra tiempo en el registro de datos y el seguimiento de las sesiones. En este sentido, se apunta como problemático el tener que registrar primero en papel los datos del alumno y luego el tenerlos que traspasar a la hoja de cálculo debido a que aún no se aplica una tecnología que permita la introducción de datos estando de pie en el patio o en el gimnasio:

(...) un Excel, por ejemplo, la hoja de cálculo, yo la veo muy práctica para nosotros; pero no ya sólo para nosotros, sino para cualquier otra asignatura. El estar la última semana con la calculadora sacando las medias de cada uno, es absurdo, porque echa una, hechas todas, las arrastras y ya tienes todas las notas medidas. Por lo tanto, es súper práctico. Pero bueno, inconvenientes que vemos nosotros en que, si yo tengo el ordenador encima de la mesa, tienes que duplicar el trabajo; te lo metes en la libreta y después pasarlo al ordenador y esos absurdos también. Entonces, hoy en día, comienzan a haber herramientas que permiten estar en el patio y meter las notas (JA,249-260)

## B.5) Las TIC como recurso de integración con el alumnado del área

Una experiencia interesante es la creación de presentaciones PowerPoint elaboradas con videos e imágenes de los propios alumnos. De esta manera se logra que los estudiantes presten más atención a los contenidos de la presentación:

(...) Una compañera que me ha llamado antes, que es de inglés, y ella lo que hace es mucho de PowerPoint espectacular. Lo que hace es sacar imágenes y fotografías de los alumnos y las mete. Simplemente, por el hecho de estar ahí alguien conocido, prestan atención, tan absurdo como es eso. Pero eso es así. Si hay alguien en la pantalla que no conozco de nada, te da igual, pero si es alguien que yo conozco, o al final, pones algo que pueda ser divertido los chavales, prestan atención, y el prestar atención es motivarlos, al final, es tenerles enganchados (JA,309-319)

En otra experiencia tecnológica en EF se ha utilizado el software de edición de audio *Audacity* con el que el alumnado elabora composiciones musicales para sesiones de expresión corporal o para la parte del calentamiento y que le pueden ayudar a subir su nota en la asignatura:

(...) Nosotros estamos haciendo ahora una experiencia en la escuela de lo que hicimos al principio del Audacity, de crear los sonidos musicales y tal. Entonces, hemos incentivado en que hay un plus de la nota, que por cada composición musical que aporte, es cero quince de la nota total, como máximo un cero cuarenta y cinco, casi hasta medio punto (JA,202-208)

Es una realidad que el alumnado utiliza las TIC en su vida diaria. En este sentido, sería importante que también el profesorado conociera estos nuevos instrumentos y además los utilizara en sus clases para motivar al alumnado hacia los contenidos de la asignatura:

(...) Si ellos, cuando llegan a casa, lo primero que hacen es coger la play y cuarenta mil aparatos, es muy motivante que nosotros también estemos actualizados en esos temas y que les pidamos la información relacionada con nuestra asignatura para que ellos la busquen. A nivel de Secundaria, se pueden hacer más cosas que en primaria. En primaria, les puedes motivar mucho utilizando, por ejemplo, los audios. Es que se pueden hacer muchas cosas para motivarles. Sin esto, te encuentras como si estuvieras con las manos atadas (E,18-27)

Otro aspecto que justifica la integración de las NNTT y su aplicación con los estudiantes es que el alumnado actual es capaz de entender perfectamente el lenguaje de las TIC sin necesidad de largas explicaciones por parte del profesor:

(...) se lo explicas sin el ordenador, en la pizarra, y les explica su montón de cosas, y te entienden perfectamente, y al día siguiente, te vienen con esto hecho; <que quiero, que yo necesito ver todos los pasos, ver exactamente dónde estoy>, y los chavales te entienden perfectamente, saben de lo que les estás hablando, entienden perfectamente el lenguaje de lo que es un proyecto. (JA,208-215)

Además, las imágenes o los vídeos que se pueden mostrar con las NNTT motivan más al alumnado y sirven de apoyo al profesorado en la transmisión de los contenidos del área.

(...) Hombre, yo creo que, principalmente, las nuevas tecnologías lo que hacen es facilitar el acceso de nuestros alumnos a los contenidos que se pueden trabajar en clase (F,5-7)

Y:

(...) Y aparte, también es una forma innovadora de que sea mucho más fácil y asequible llegar a ellos en ciertas cosas (F,7-9)

Cuando el alumnado visualiza imágenes o videos durante la sesión parece que prestan más atención a los movimientos que si los demostrara el mismo docente en clase. La tecnología audiovisual posee un gran poder de atracción con el alumnado lo cual facilita captar su atención durante las explicaciones de clase:

(...) Además, es que cuando miran un video se callan, ¿no lo notáis cuando ven algo como una película?, que cuando hablas tú, es al revés. Es que tiene un elemento motivador para el alumnado (C,125-128)

De nuevo se menciona que el alumnado está más motivado hacia la utilización de las TIC que con los instrumentos tradicionales de enseñanza (libro de texto, pizarra, etc.). Además, las nuevas herramientas facilitan al profesorado mostrar imágenes o videos durante las clases a través de los cuales el estudiante puede entender mucho mejor las diferentes técnicas deportivas:

(...) Los alumnos están más motivados. También ellos, muchas veces, pueden ver un video de cómo se hace el toque de dedos o que sale en tu blog, lo cuelgas, y los que puedan tener acceso pueden llegar a eso. Es una ventaja. Por más que tú les hagas una descripción de cómo es un ejercicio perfecto, no será lo mismo que verlo en un video (*J,119-124*)

Por medio de las TIC, el docente de EF podría mandar tareas extraescolares a aquellos estudiantes que deban reforzar o ampliar ciertos contenidos del área. De esta forma, las TIC facilitan al profesorado atender la gran diversidad de niveles que presenta el alumnado en las clases de EF:

(...) hay alguno que destaca más de la cuenta. Pues bueno, voy a hacer alguna actividad de ampliación porque le puedo ayudar. Las cosas que se hacen en primaria, de las actividades de refuerzo y ampliación, pues hay que utilizarlas también, porque a lo mejor, en clase, no te da tiempo porque, normalmente, estableces la media y algunos van justitos, y hay otros que van sobrados, y bueno, para esa gente que no llega y para esa gente que de deporte va sobrada, entonces ese tipo de actividades son adecuadas (*JA,457-466*)

Se destaca el posible empleo de las NNTT para transmitir los contenidos conceptuales del área. A través de Internet se podría mostrar al alumno la parte conceptual de la asignatura de manera que ésta podría estar siempre accesible para el estudiante y así poder dedicar las clases al movimiento del alumno:

(...) muchas veces son conceptuales, que es lo que muchas veces en las clases dejas de lado porque te centras, fundamentalmente, en lo motor. De la parte conceptual, a lo mejor, no te paras. Esto porque, aunque te gustaría, y a lo mejor, muchas veces, no te dejan porque es un grupo muy numeroso o muy descontrolado que no te dejan estar contando cosas que a lo mejor querrías contar. Entonces, en esto te pueden las nuevas tecnologías en la parte conceptual (*JA,466-474*)

También sería posible utilizar las TIC en clase para mostrar las presentaciones de las unidades didácticas que se van a realizar con el alumnado:

(...) La utilización de las nuevas tecnologías es para presentar la unidad, para que ellos busquen la información en casa, cosas principalmente de este estilo (*JA,447-450*)

Se apunta que las malas condiciones meteorológicas pueden ser una oportunidad para utilizar las TIC con el alumnado en el aula de informática del centro:

(...) yo me iría más por ahí que dentro de la clase. Dentro de la clase, muchas veces, es imposible si no es que te llueva como en este invierno, que ha sido terrorífico. Pero bueno, y si no tienes ya pabellón. Bueno, yo no me he enterado. Yo tengo pabellón y como somos del equipo directivo, somos los dos de educación física, diseñamos el horario de modo que uno no coincidiera con el horario del otro. Por lo tanto, siempre tenías disponibilidad de patio y de gimnasio. Por lo tanto, no tenía ningún inconveniente, siempre tenías el gimnasio y ha llovido mucho, pero no me he enterado. Pero esto no es lo normal. Lo normal es encontrarse con dos grupos, o hasta tres grupos en el patio, y dices, <hoy tela marinera>. Entonces, hoy, si está lloviendo, al aula. Entonces, ahí tienes un abanico de herramientas con las que puedes hacer muchas cosas (JA,476-490)

De nuevo se menciona la imposibilidad de salir al patio por las malas condiciones meteorológicas como un momento propicio para utilizar las TIC con el alumnado a través del visionado de videos relacionados con el deporte:

(...) O de aprovechar sesiones que por diversos motivos como lluvia, etcétera. No puedes hacer una cosa, pues tienes otras cosas preparadas: videos o una película que a lo mejor éste enfocada al deporte, y de ahí explicas cosas (M,428-431)

Se cita la existencia de una corriente didáctica consistente en mandar trabajos al alumnado utilizando internet y que tienen que ser presentados al profesor escritos a mano de manera que se evita el tradicional copia y pega del alumno. Para la búsqueda de esta información, el alumnado dispone de multitud de recursos. Parece que el problema no es utilizar internet para realizar los trabajos, sino más bien la forma en usa Internet el alumnado:

(...) Hay un movimiento contrario. Porque los alumnos, hay muchos que están, como decías tú, alfabetizados. Los chavales ya saben buscar cosas por internet, el Rincondelvago y Magister, y que hay páginas de estas en las que hay contenidos que ya les facilita la tarea. Entonces, lo que hacen es copiar tal cual, y te dan un trabajo un poco maquillado, pero bueno, tal cual. Y ahora, hay un movimiento en el que los profesores deciden que, al menos, escribas de tu puño y letra. Ya que lo has copiado, por lo menos, algo se te va a quedar. También hay algún profesor que va por esta línea. De todas maneras, dentro de esto, hay infinidad de cuestiones (JA,175-186)

Una posible aplicación de las TIC para el área podría ser la utilización de software dirigido al análisis de las técnicas deportivas para mejorar el rendimiento del alumno a través de la grabación de sus ejecuciones:

(...) el programa, por ejemplo, que vimos para el análisis de la técnica y del rendimiento (C,409-411)

El software *Microsoft Publisher* ofrece al profesorado de EF la oportunidad de diseñar y crear fácilmente apuntes atractivos para el alumnado:

(...) Todo mundo sabe lo que es el Publisher. El Publisher es un editor al estilo de una revista que tiene el Word, un editor de texto, pero no como el Word, sino que se trabaja, tan sólo, en cajas de texto. Es como trabajan en las revistas. Entonces, con esto, nuestros apuntes los podemos hacer atractivos. Unos apuntes escritos en una hoja normal, nosotros, normalmente, nos los daban. Eso no es atractivo para el alumno, no llama la atención. Tú mete imágenes impactantes, pies de imágenes que les den la información. Entonces, el alumno se lo leerá con ganas. De la otra manera, es más de lo mismo (JA,296-306)

También es posible utilizar el software *Microsoft Word* para elaborar los apuntes de la asignatura:

(...) Sí, para elaborar apuntes, con el Word por ejemplo (C,341)

Se cita la posibilidad de que el profesorado disponga de un blog donde su alumnado pueda acceder en cualquier momento a los contenidos de la asignatura:

(...) Entonces, va más por ahí. El tener un blog, es para que mi alumno tenga la información siempre, que tenga siempre acceso a ella, y puedo meter informaciones, puedo meter ejercicios, puedo reforzar lo que he hecho para ampliar lo que he hecho en clase (JA,453-457)

## **B.6) Contexto y criterios para la introducción de las TIC en la EF**

Se indica que en la elaboración de una presentación con PowerPoint, el profesor no ha de mostrar toda la información en pantalla. Los contenidos que se visualicen en la presentación han de ser los suficientes para que el docente siga siendo el protagonista y disponga de información que pueda añadir a su presentación:

(...) El PowerPoint es la mínima expresión, es algo impactante, una imagen impactante y una idea a partir de la cual, tú hablas. Porque si metes todo lo que vas a decir, ¿para que estas? Para eso, pon el PowerPoint, quítate tú y ya está, y el chaval acabará antes. Entonces, el protagonista al final de presentar algo eres tú. Entonces, tienes que buscar el protagonismo. No metas toda la información. Y bueno, ahí hay estrategias, si haces lo que hemos hablado, un Word, un Excel (JA,240-249)

La situación de estatismo que demandan las TIC al alumnado al tener que utilizarlas sentados en una silla hace que sea preferible para la asignatura emplear estas herramientas digitales para mandar tareas al alumnado y que las utilicen en casa de modo que no se pierda compromiso motor durante las clases:

(...) ¿las tecnologías que tienen? que normalmente, se han de hacer sentados. Por eso, el enfoque de que hay que utilizarlas fuera de nuestras horas de clase, por ejemplo, enviar deberes para casa (C,31-34)

## **B.6) Características de los materiales digitales para el área de la EF**

La información disponible en la red habría de poderse adaptar a las características del alumnado y al contexto específico de la clase del profesor de EF:

(...) La información de clase, por ejemplo, que encontráis en internet, el software para diseñar sesiones, o también para valorar pruebas de rendimiento físico, baremos. Por ejemplo, un aspecto, creo que tendrían que ser adaptables, sobre todo, porque yo tengo un grupo de quince alumnos y me hacen ejercicios para grupos de cuatro alumnos. Entonces, que se pudieran adaptar tanto al espacio como al alumnado (C,397-404)

## **C) Profesorado y TIC**

### **C.1) El nuevo rol profesor de EF ante el estudiante**

Es una realidad que los alumnos aprenden los nuevos contenidos TIC más rápidamente que el profesorado. Existe una brecha digital entre el profesorado y los estudiantes que no sólo está determinada por la edad, sino por una serie de factores tecnológicos y digitales que influyen en cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se constata, a diario, que los estudiantes son más hábiles con la tecnología que los docentes:

(...) es que los chavales, lo que aprenden, hoy en día, va mucho más rápido, y si lo del internet les crea más necesidad de aprender, como tienen las herramientas ahí, tienen los contenidos ahí, son mucho más hábiles en muchas cosas más que nosotros (JA,198-203)

Se menciona que el profesor ha de acompañar al alumno en su proceso de aprendizaje y ha de guiarle para que encuentre los contenidos adecuados en la red. El profesor ya no es el que posee, en exclusiva, el conocimiento a transmitir, sino que éste se encuentra en el entorno virtual, donde el alumno ha de llegar a través de un proceso de búsqueda guiada por el docente:

(...) lo que he dicho yo, en varios momentos aquí entre nosotros. Al final, tenemos que ser acompañantes de la formación. Es que mucha de la información está ahí y, entonces, ellos pueden llegar. Nosotros tenemos que dirigirles y orientarles de cómo tienen que llegar a esa información, entonces nos perdemos este tren. (JA,221-226)

Se menciona que si el profesor quiere realmente motivar al alumnado debería darle más protagonismo en su proceso de aprendizaje. En este sentido, permitir que fuera el mismo estudiante el que, mediante la guía del profesor, descubra y encuentre los contenidos de la asignatura en la red. Este aspecto ayudaría a que los estudiantes fueran más responsables y protagonistas de su propio proceso de aprendizaje:

(...) si tú quieres que tu alumno se conecte a ti, entonces, hazle protagonista, y que él llegue al contenido (JA,309-310)

El profesorado no debe limitarse hoy en día a realizar clases expositivas ya que esto supone que el alumno adopte un papel pasivo en su aprendizaje. Hay que intentar proporcionar al alumno más protagonismo en las clases y que asuma un rol más activo y participativo en la construcción de sus conocimientos:

(...) Lo que no puede ser es más de lo mismo. Llegar y pegar el ladrillo ahí, de clase magistral y ya está (JA,323,324)

En este sentido, si con el empleo de las TIC el alumnado comprueba que es capaz de aportar cosas nuevas a su propio proceso de aprendizaje y se siente cada vez más protagonista en la enseñanza de los contenidos del área, crecerá progresivamente su motivación hacia la signatura:



(...) motivarlos es que se sientan ellos protagonistas, y que sepan que ellos, también pueden aportar algo. Al fin y al cabo, si es esta herramienta, bienvenida sea, de acuerdo (JA,320-323)

En este nuevo proceso de aprendizaje con las NNTT el profesorado también ha de ofrecer a los estudiantes la oportunidad de generar contenidos y materiales digitales para la asignatura:

(...) No. Tenemos que hacer, también, que ellos generen contenidos, y saben generar el contenido también muy bien (JA,325-327)

## **C.2) La actitud del profesorado de EF ante las TIC**

El profesor de EF ha de subirse al tren de las TIC porque si no se sentirá desplazado en las clases con el alumnado:

(...) lo que quiero decir con esto es que, si nosotros nos perdemos el tren, llegará un momento en que nos sentiremos muy mal, porque llegaremos a una clase y los chavales sabrán más que nosotros de esto de las nuevas tecnologías (JA,217-221)

Es vital que el profesor se forme de manera permanente en los nuevos avances tecnológicos. El docente de EF debe utilizar y familiarizarse con estos instrumentos tecnológicos de manera continua para no quedarse desfasado ante los nuevos conocimientos que surgen constantemente:

(...) llegará un momento en que <¡ostras! ahí no me quiero meter> y te vas tirando hacia atrás, y cada vez será peor para ti. Entonces, tienes que meterte en ese mundo y ver lo que hay (JA,226-230)

Parece que las TIC enganchan al profesor de EF cuando empieza a utilizarlas y empieza a comprobar las ventajas de emplearlas en su trabajo docente:

(...) Yo pienso que, si alguien le gusta un poco, esto te engancha, y no puedes dejar de utilizarlo. Conforme comienzas, ya descubres otra cosa que al final dices, <¡ostras, si esto que me pensaba que era imposible sí que es posible!> (E,63-67)

Se menciona que la falta de formación digital provoca inseguridad en el profesorado a la hora de introducir estas nuevas herramientas en sus clases. Los docentes tienen miedo a utilizarlas ya que no dominan su uso pedagógico, lo cual se agrava ante grupos de alumnos conflictivos:

(...) Sí. Además, el desconocimiento provoca inseguridad. Entonces, ya es difícil dar una clase a un grupo que sea un poco descontrolado, y, además, si has de meter estos recursos que no los dominas bastante, a lo mejor en tu opinión, pues entonces, te crean más inseguridad y a lo mejor, más en secundaria, porque son más mayores (C,110-115)

El profesor de EF ha de ir introduciendo poco a poco las TIC en su labor docente. En primer lugar, podría utilizar la PDA para gestionar la asignatura y después, una vez ya domine los conocimientos básicos, comenzar a integrar estas tecnologías en clase con el alumnado:

(...) Es ir introduciéndose poquito a poquito. Comenzar, por ejemplo, llevando una simple PDA. Ya con esta PDA, comenzar con el Excel, la formulita y tal, y después, intentar buscar un poquito más. Yo he ido a algún seminario donde hemos hablado de cazas del tesoro. Yo soy de primaria y ya te vas orientando, ya te preocupas, buscas información (JA,349-354)

Se piensa que existe una falta de predisposición del profesorado a la hora de formarse en relación a los nuevos contenidos digitales:

(...) Un problema que podemos encontrar, al introducir las tecnologías, es el de los recursos, pero, otro muy importante, es la predisposición que tenga el profesorado. Yo, por ejemplo, en temas informáticos estoy más verde que una manzana, me cuesta mucho en muchos conceptos nuevos que hemos trabajado aquí, y para mí, las expectativas de curso se han quintuplicado por cincuenta, porque, como comienzas desde muy bajo, y por tanto, la predisposición que tenga el profesorado a meterse en estos temas, es lo que condiciona (F,101-109)

#### **D) La Formación tecnológica del profesorado de EF**

Es vital para el profesorado formarse de manera continua ya que los conocimientos digitales y las nuevas tecnologías avanzan y cambian rápidamente:

(...) Sí, reciclarte, porque esto va rapidísimamente. Yo, hace dos o tres años, el tema de los blogs, esto no hace tanto que ha salido, el boom que ha tenido hace poco (C,133-135)

Se insiste en la idea de que el profesorado ha de formarse continuamente debido al avance de las NNTT:

(...) Lo que pasa es que, para utilizar las nuevas tecnologías, has de estar continuamente, ¿sabes? no te puedes parar de estar continuamente reciclándote y cambiando porque si no cambias, no te escuchan el video ni nada (E,129-132)

La formación y el aprendizaje continuo del profesor de EF sobre las TIC y su utilización didáctica son fundamentales para no alejarse de los constantes cambios tecnológicos:

(...) hemos de aprender cada vez más, o ponerte para que no te pierdas (J,437-438)

### **D.1) Formación inicial del profesorado del área**

Los estudiantes de EF que llegan a los INEFs y a las escuelas de magisterio ya están familiarizados con las TICs:

(...) Es que el alumnado, se supone, que cuando llega ya a la universidad, el tema Word y todo eso ya es como coger un papel y un bolígrafo. Se supone que ellos ya están un poco al día (E,167-170)

Parece que en el pasado, los estudios superiores de EF no incluían contenidos relativos a las NNTT:

(...) Depende de cuando hayas estudiado, pero cuando estudiaba yo el magisterio de INEF, dentro de las materias, no había nada de nuevas tecnologías (F,157-159)

En la actualidad, las TIC han desaparecido como asignatura en el nuevo de grado de maestro en EF y se han pasado a tratar de forma transversal en las diferentes asignaturas. Se piensa que la utilización de las NNTT en las facultades se ha dejado en manos del voluntarismo del profesor formador. También se menciona que en el actual Máster de Secundaria tampoco se recogen contenidos relacionados con las NNTT:

(...) Hoy en día, en los INEFs, de contenidos de nuevas tecnologías, a lo mejor hay profesores que los utilizan. En el plan de magisterio nuevo, ha desaparecido las nuevas tecnologías. Ahora, ya no hay nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Ahora, ya se hace de forma transversal y a opción de los profesores, y en el máster de secundaria, el antiguo CAP, tampoco aparece nada de nuevas tecnologías (C,160-166)

### **D.2) Formación continua del profesorado de EF**

En relación a la oferta formativa en NNTT dirigida al profesorado de EF de Secundaria, se opina que es posible que esta oferta de cursos sea escasa:

(...) a lo mejor tampoco hay suficientes cursos (C,359-360)

Y:

(...) hay pocos, pocos de nuevas tecnologías (E,148)

Se piensa que hay mucha oferta formativa relacionada con la alfabetización tecnológica básica pero que hay pocas orientaciones didácticas para que el profesor de EF aplique estos contenidos digitales a sus clases:

(...) Otro aspecto es que hay muchos cursos de Word, de Excel, muy generalistas, que te dicen cómo trabajar con el Word, pero no cómo aprovecharlo para tu contenido de Educación Física (C,149-152)

Parece que los cursos en TIC suelen tener un enfoque muy general y básico y además cuentan con contenidos poco orientados a la práctica pedagógica del profesorado:

(...) Yo creo que ha estado muy bien, porque ha estado muy aplicado a la práctica. Porque, normalmente, los de nuevas tecnologías son muy temáticos y generales (C,234-236)

Se menciona que los cursos dirigidos al aprendizaje básico en software tipo PowerPoint, Word o Excel no tienen sentido ya que la gran parte del profesorado domina estos contenidos digitales:

(...) para mí, explicar un PowerPoint no tiene ningún sentido, porque eso es una cosa genérica que todo el mundo domina y, además, es muy básico. Lo de cómo se mete imágenes, lo único que puedes dar, son las directrices que yo entiendo (JA,237-241)

A pesar de todo, se opina que la alfabetización digital que se proporciona en la gran mayoría de cursos TIC también es necesaria para el profesorado a la hora de comenzar a conocer y dar sus primeros pasos con las nuevas herramientas educativas:

(...) Pero esos cursos también son necesarios, porque hay gente, hay compañeros que no saben utilizar el Word. Hay que comenzar por bajo también. Entonces, esto es necesario también (J,153-156)

También los cursos relacionados con las TIC dirigidos específicamente a la EF y que cuentan con ejemplos prácticos y didácticos son muy beneficiosos para el profesorado a la hora de aplicar los nuevos conocimientos en su labor docente:

(...) Lo que está muy bien de este curso, es que cursos de TICs, hay muchos, pero este enfocado a la educación física, está muy bien, porque tiene ejemplos prácticos (F,231-233)

Un aspecto curioso es que en los cursos TIC que realizan los profesores del área los contenidos que se imparten desarrollan las mismas competencias digitales que se le enseñan hoy en día a un alumno de primaria:

(...) Os voy a decir una cosa. La competencia de lo que hicimos con el video, es de sexto de primaria [risas], pues imaginaros. Os acabo de dejar un poco kao, ¿no?. Pero en Cataluña es una competencia de sexto de primaria. Dentro de la comunicación audiovisual, el uso del Movie maker es una competencia de sexto. Yo tengo un sobrino que, con once años, se lo hacía todo, se lo grababa, se lo editaba y se lo subía en internet, él a solas (JA,191-198)

En cuanto a la participación del profesorado en actividades formativas, el tiempo se revela como un factor limitante para que el profesor asista a más cursos de formación en TIC:

(...) Tiempo, me falta mucho tiempo (J,333)

Se apunta que se está empezando a estudiar un nuevo ámbito formativo relacionado con la geoposición. El concepto de mapa tradicional de naturaleza está desapareciendo ante la llegada de una nueva generación de herramientas tecnológicas:

(...) Otras alternativas, por ejemplo, es que ahora el Cefire, todo el sistema de geoposición y todo el tema de naturaleza, se están abriendo de una forma brutal, porque el tema del concepto de mapa tradicional se está perdiendo poco a poco. Porque ahora, ya tenemos los GPS y todo este tipo de herramientas que nos ayudan. Son cosas que hay por ahí y que podemos aplicarlas (JA,261-267)

Sería importante que los profesores de EF que han utilizado las TIC con éxito impartan los cursos de formación para el profesorado de EF:

(...) es muy importante, la gente que ha tenido éxito con las nuevas tecnologías aplicadas a la asignatura que nos den orientación. Porque claro, si no nos formamos en la carrera, después en la formación permanente, a lo mejor, tampoco hay suficientes cursos por la gente que ha utilizado con éxito las nuevas tecnologías, que son pocos, porque no hay muchos de educación física que han utilizado las nuevas tecnologías. Pues que esta gente nos orienten porque si no, vamos perdidos (C,355-364)

### **D.3) La Autoformación del profesorado a través del intercambio de materiales y de experiencias didácticas**

Las TIC ofrecen a los docentes de EF la oportunidad de contactar e intercambiar materiales y experiencias didácticas:

(...) o también, utilizarlas entre nosotros, y nos conocemos porque hemos coincidido en este curso, pero yo, no sé cómo trabajas tú, que te funciona mejor a ti en clase. Entonces, utilizarlas como una red de intercambio, como profesores que están conectados y comparten sus materiales. También se utiliza, no tan sólo para el alumnado, sino para nosotros. Entonces, un aspecto de las tecnologías es compartir materiales (C,34-39)

## **9.5. Análisis de la hipótesis a partir de los datos de la investigación**

Al final del capítulo uno establecimos “14 hipótesis” que actuaron como herramientas orientadoras de nuestro proceso de investigación. Estas hipótesis iniciales de nuestro estudio nos ayudaron a explicar de una forma provisional aquellos interrogantes que nos planteábamos en relación al fenómeno de las TIC en la asignatura de la EF. Estas cuestiones iniciales se referían a los siguientes apartados:

1. El uso general de las TIC por parte del profesorado de EF
2. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje
3. La utilización de las TIC como herramienta de gestión y de organización de profesorado,
4. La formación en TIC del profesorado

## 5. El conocimiento y valoración de las posibilidades educativas de las TIC en el área de la Educación Física de Secundaria.

Con el fin de comprobar si se cumplían nuestras hipótesis de investigación, analizamos cada una de ellas a partir de los datos obtenidos en las diferentes fases de esta investigación. Como podemos comprobar, en algunos casos hubo datos suficientes que nos confirmaron la hipótesis planteada. No obstante, hemos evitado en todo momento realizar afirmaciones rotundas o definitivas acerca de las diferentes cuestiones tratadas y considerarlas tan sólo como tendencias, más claras en unos casos que en otros, ya que, como hemos señalado, la naturaleza cambiante de las TIC y la muestra de profesores estudiada no nos permite confirmar con rotundidad todas las cuestiones inicialmente planteadas:

### **Hipótesis 1. En relación con la utilización general de las TIC por parte del profesorado:**

#### ***1.1. El profesorado de Educación Física utiliza frecuentemente las TIC en su vida diaria.***

- Esta hipótesis se confirma, ya que un 95% del profesorado afirmó utilizar las TIC entre 2 y 7 días a la semana durante el último año. Este dato se constituye en un factor favorable hacia la introducción de las TIC en la tarea docente del profesorado del área pues cuanto más familiarizado estén los docentes con los nuevos instrumentos y mayor dominio adquieran en su manejo, estos profesores dispondrán de mejores competencias digitales que le permitirán cambiar su percepción y actitud inicial ante la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

### 1.2. El profesorado utiliza las TIC preferentemente en casa y no en el centro.

- Sobre esta segunda hipótesis -el lugar donde el profesorado utiliza las TIC-, la información no ratifica la hipótesis, porque se produce un cierto equilibrio en el uso de las TICs tanto en casa como en el centro, aunque resulta finalmente más favorable en el centro educativo. De hecho, la opción más elegida fue la que indicaba que utiliza las NNTT en ambos lugares (*en el centro y en casa* obtuvo el 95% y el 91% respectivamente). A continuación, *en el cibercafé y en casa de familiares o amigos* fue elegida por el 14% del profesorado y *en la biblioteca pública* por el 6%.
- Estos datos tampoco nos ayudan a confirmar el tipo de uso de las TIC por parte del profesorado pues el uso en el centro educativo de la tecnología no garantiza que el docente las destine siempre a usos educativos. Tampoco nos aseguran que las NNTT empleadas en el centro se apliquen en contextos de aula y no en otros lugares (sala de profesores, biblioteca, etc.) donde el profesorado puede emplear las TIC para tareas personales o de apoyo a su labor docente (evaluación y registro de notas, diseño de clases y de exámenes, etc.).

### Hipótesis 2. En relación con la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la EF:

#### 2.1 El profesorado de Educación Física no emplea las TIC en sus clases.

- Esta hipótesis se confirma ya que más del 84% de los encuestados afirmaron no utilizar nunca u ocasionalmente el ordenador con el alumnado

#### 2.2. El profesorado piensa que la utilización de las TIC optimiza los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

- Esta hipótesis se confirma ya que más del 88% del profesorado pensaba que la utilización de las TIC facilitaba los aprendizajes de sus alumnos.



### **Hipótesis 3. En relación con el uso de las TIC por parte del profesorado como herramienta de planificación y organización de su actividad docente:**

#### **3.1. La mayoría del profesorado utiliza las TIC como recurso para la gestión y organización de la asignatura y como herramienta para el diseño de clases y de materiales de aula.**

- Los datos obtenidos apoyan esta hipótesis ya que como se ha señalado, el profesorado utilizaba las TIC fundamentalmente para diseñar y *preparar clases*, *elaborar unidades didácticas*, y *para la evaluación y el registro de calificaciones*. Como pensábamos, el empleo de las TIC para tareas relacionadas con la administración y gestión de las asignaturas es mayoritario entre el profesorado de EF. No obstante, además de los usos señalados, se añadieron otros como la búsqueda de información teórica en internet y la elaboración de trabajos teóricos por parte del alumnado.

#### **3.2. El nivel de formación y de conocimientos sí que es un factor favorable hacia la utilización de las TIC como herramienta de trabajo.**

- Se ha comprobado que hay una relación directa entre las variables nivel de formación y conocimientos y la aplicación educativa de las NNNT. Los profesionales docentes que poseían más formación y conocimientos tecnológicos empleaban las TIC para la preparación de sus clases y como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje del área.
- No obstante, el empleo de las TIC en la actividad profesional del profesorado era mucho menor que en los usos personales de los docentes. Si recordamos la escasa frecuencia con la que el profesorado ha participado en actividades de formación en TIC, la incidencia en el conjunto de las prácticas educativas quedaba reducida a un uso de carácter puntual, con las excepciones de un reducido número de personas que ha adquirido un mayor grado de compromiso personal.

**3.3. La existencia de espacios específicos con recursos TIC para el profesorado es un factor que favorece claramente el uso de estas herramientas.**

- Esta hipótesis queda plenamente confirmada por la investigación. Dentro de las siete limitaciones que podrían actuar como puntos débiles a la hora de utilizar las TIC en la Educación Física, *la falta de equipamiento informático en el centro* fue señalada por el profesorado como el principal factor limitante para el uso de las TIC en la asignatura de la EF.

**3.4. El profesorado opina que el tratamiento de las TIC en el área debe ser como tema transversal, y los contenidos referidos al bloque de capacidades condicionales y los deportes son los que mejor se adaptan a la aplicación educativa del ordenador dentro de la Educación Física.**

- La primera parte de la hipótesis se ratifica por el profesorado ya que un 63% opinaba que las TIC debían tratarse como contenido transversal en la educación. No obstante, más del 25% de los encuestados pensaban que se debían de tratar como contenido específico en el actual marco de la Educación Secundaria.
- Sobre la segunda parte de la hipótesis, esta se confirma de forma parcial ya que una mayoría del profesorado señaló estos dos bloques de contenidos como los más adecuados para la aplicación del ordenador, aunque un alto porcentaje de los encuestados (66%) opinó que las TIC también serían aplicables en cualquier contenido del área de Educación Física.

**Hipótesis 4. En relación con la formación en TIC del profesorado:**

**4.1. El nivel de formación y conocimientos del profesorado no es un factor decisivo para utilizar las TIC en el aula, pero sí lo es una actitud positiva hacia las mismas.**

- En esta hipótesis subyace la cuestión de cuál es o cuáles son los factores que influyen en mayor medida en la utilización de las TIC por parte profesorado. La formulación se refiere a dos aspectos: primero a la formación del profesorado y más concretamente, al grado de destreza adquirido por medio de la formación sobre el uso de las TIC; y, segundo, a la actitud que muestra el profesorado respecto al empleo pedagógico de las nuevas herramientas.

**4.1. El nivel de formación y conocimientos del profesorado no es un factor decisivo para utilizar las TIC en el aula, pero sí lo es una actitud positiva hacia las mismas. (continuación)**

- De entrada pensábamos que el nivel de formación y conocimientos no incidiría en los resultados obtenidos. Esto es, que el uso de las TIC por el profesorado no estaría motivado fundamentalmente por la profundidad de sus conocimientos en la utilización de estos recursos, aunque sí que podría condicionarlo de alguna manera.
- No obstante, los resultados de la investigación pusieron de manifiesto que había una relación entre la formación en destrezas digitales del profesorado y la utilización de las TIC en el aula. Aunque debemos recordar que estos conocimientos tecnológicos del docente se empleaban más directamente para usos no profesionales y, en menor medida, para usos pedagógicos.
- Con respecto a la influencia de la actitud del profesorado hacia el empleo educativo de las TIC, ésta hipótesis debemos matizarla; se puede avanzar que no siempre es un factor definitorio en el profesorado de la muestra analizada.
- En primer lugar, debemos tener presente que las TIC eran poco utilizadas en el aula por el profesorado de los centros que se seleccionaron para la investigación. Parece que estamos lejos aún de encontrarnos con un uso habitual de las TIC a las clases de EF. Dicho esto, a lo largo de la investigación se comprobó que el profesorado mostraba, generalmente, unas actitudes positivas hacia las TIC. No obstante, esta predisposición positiva hacia las NNTT no se traducían después en un mayor uso educativo de estos nuevos recursos. Es decir, no parecía darse una relación directa en todos los casos entre las actitudes positivas y la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

#### ***4.2. El profesorado piensa que los profesionales de la Educación Física no están preparados para introducir con garantías de éxito las exigencias que conlleva el uso de la tecnología.***

- Esta hipótesis se confirma ya que del total del profesorado de la muestra, más de un 50% afirmó no sentirse preparados para la introducción tecnológica en el área. Estos datos nos apoyan en la idea de que el profesorado de EF utiliza en su vida diaria las TIC para tareas personales y para la gestión de la asignatura, pero se perciben con una escasa formación tecnológica cuando se trata de integrar las nuevas herramientas en los aprendizajes del alumnado. Esta inseguridad que les despierta el empleo de las TIC con su alumnado le puede llevar a adoptar actitudes negativas e incluso de rechazo, no hacia las TIC en general, ya que estos docentes creen que son importantes para su trabajo, sino en su utilización con el alumnado.

#### ***4.3. El profesorado en activo cuenta con una formación básica o media en TIC.***

- Esta hipótesis se confirma con más de un 99% del profesorado que consideró su nivel de conocimiento en TIC como medio (44%) o de usuario (55%). Este dato también nos ayuda a entender la percepción que poseen los docentes respecto a sus capacidades para introducir las TIC en sus clases. Parece que estos dos niveles de conocimiento le permiten al profesorado utilizar las nuevas herramientas para su vida diaria o para gestionar y organizar la asignatura, pero son insuficientes cuando de lo que se trata es de emplear las TIC para realizar aprendizajes en el aula.

#### ***4.4. La oferta de formación en cursos relacionados con las TIC es insuficiente y en su mayoría no son útiles para los profesionales de la Educación Física.***

- Esta hipótesis no se confirma ya que muchos de los encuestados consideraron suficiente la oferta de cursos relacionados con las NNTT, aunque un porcentaje significativo (17%) no sabía o no contestó a la pregunta del cuestionario. Tampoco podemos confirmar la segunda parte de la hipótesis pues más de un 56% del profesorado pensaba que estos cursos eran útiles para sus clases. Sin embargo, otros datos de la encuesta nos indicaban que los docentes aun no se perciben suficientemente preparados para utilizar las TIC con su alumnado. Relacionando todos estos datos podemos deducir que el profesorado percibe como adecuada su formación para utilizar las NNTT en labores de apoyo de la asignatura como pueden ser la organización y gestión, la evaluación y el registro de datos del alumnado, pero no se sienten bien preparados para emplear las nuevas herramientas con el alumnado durante las clases. Estos datos también nos muestran una escasa disposición del profesorado a innovar sus clases con las TIC pues, por un lado, consideran útiles y suficientes los cursos que realiza de formación digital, pero por otro lado, a la hora de aplicar este tipo de conocimientos en los aprendizajes del alumnado los datos recogidos nos señalan que no se lleva a cabo la introducción tecnológica en los procesos de enseñanza y aprendizaje del alumnado.

#### **Hipótesis 5. En relación con el conocimiento y valoración de las posibilidades educativas de las TIC en la Educación Física:**

### ***5.1. El profesorado piensa que es compatible el uso de las TIC con la Educación Física de Secundaria.***

- Esta hipótesis se confirma por el alto porcentaje de profesorado (98%) que pensaba que si eran compatibles las TIC con la asignatura de la EF, aunque una mayoría de estos docentes (71%) creía compatible el uso educativo de las NNTT en un futuro inmediato y con el diseño de herramientas adecuadas.
- Con estos datos de nuevo percibimos la conciencia positiva que muestra una gran parte del profesorado hacia el uso educativo de las nuevas herramientas. No obstante, estos datos también nos llevan a concluir que parte de este colectivo docente aun no ve posible la aplicación educativa de las TIC en la asignatura ya que perciben esta situación aun muy lejana debido a que no existen herramientas tecnológica que se ajusten y le faciliten su labor docente cuando de lo que se trata es de aplicarlas con un grupo de alumnos de la asignatura.

### ***5.2. El profesorado piensa que su falta de formación en TIC y la naturaleza motriz y procedimental del área, son los principales problemas para el uso didáctico de las TIC en su labor docente.***

- En cuanto a los obstáculos para introducir el uso de las tecnologías en la asignatura de la Educación Física, el profesorado encuestado confirmó claramente su falta de formación y de preparación tecnológica como uno de los principales problemas para el empleo educativo de las TIC. Para una pequeña parte de los encuestados (21%) el aspecto motriz y procedimental propio del área suponían una limitación para la innovación tecnológica en la EF. Esto nos lleva a pensar que parte de los docentes de EF ve posible el uso didáctico de las nuevas herramientas siempre que no peligre el compromiso motor del alumno en las clases. En este sentido, el trabajo extraescolar del alumno de EF empleando las TIC para realizar deberes y reflexiones acerca de la asignatura parece que cuenta con una amplia aceptación por parte de este colectivo docente. Por otra parte, el empleo de los nuevos instrumentos durante las clases de EF también se encontraba limitado, según una gran mayoría de docentes (78%), por la falta de equipamiento informático en su espacio físico de trabajo.

Finalmente, con respecto a la hipótesis general del presente estudio *“El profesorado piensa que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) resulta beneficiosa para el área de la Educación Física de Secundaria”* se confirma claramente ésta hipótesis ya que como se ha señalado, un alto porcentaje del profesorado (88%) pensaba que el uso de las TIC optimizaría los aprendizajes del alumnado., aunque gran parte de los encuestados opinaron que este uso sería más aplicable para labores de apoyo como el diseño de sesiones o la evaluación y el registro de notas de la asignatura. Además, el 95% de la muestra consideraba importante el uso de las Nuevas Tecnologías en su tarea docente, dato que nos lleva a pensar de nuevo que este colectivo docente está concienciado de la importancia de emplear las nuevas herramientas en su labor educativa. No obstante, *hay que apuntar en este apartado una serie de datos: el profesorado ve beneficiosa para el área el empleo de las TIC siempre que no supongan restar tiempo de compromiso motor al alumnado.* En este sentido, los docentes ven más factible emplear las TIC para tareas de apoyo a la asignatura (evaluación, diseño de sesiones, control de faltas) o para desarrollar tareas de refuerzo y ampliación de los contenidos fuera del horario escolar. Además, esta innovación tecnológica del área tan solo será posible si el profesorado cuenta, por un lado, con una adecuada formación inicial y permanente en el empleo educativo de las NNTT que le proporcionen las suficientes destrezas digitales para poder dirigir el trabajo escolar con las TIC y, por otro lado, si dispone de suficientes recursos y medios tecnológicos en su centro de trabajo para poder aplicarlos en los procesos de aprendizaje del alumnado.

Relacionado con este último aspecto, también debemos resaltar que para poder llevar a cabo con garantías la integración educativa de las TIC en la asignatura de la EF es vital, además de contar en el centro educativo con el suficiente equipamiento informático como hemos señalado anteriormente, que el alumnado tenga acceso a conexión a internet y a un equipo informático fuera de su horario lectivo para poder desarrollar trabajos extraescolares de la asignatura. De este modo los estudiantes dispondrían de los medios suficientes para emplear fuera del centro los diversos programas informáticos adecuados

para la EF y los múltiples recursos educativos que ahora disponemos en la nueva web 2.0 y que resultan muy útiles para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura: blogs, wikis, proyectos telemáticos colaborativos, repositorios de contenidos, etc. Las últimas iniciativas legislativas en educación consistentes en dotar a cada alumno de un ordenador portátil que puede llevarse para trabajar en casa pueden suponer para el área una excelente oportunidad para aprovechar las múltiples ventajas y servicios educativos que ofrece hoy en día internet para el trabajo extraescolar del alumnado.

Queremos también apuntar que el uso de las TIC en la asignatura de la EF se potenciaría si, por parte, desde las administraciones se proporcionaran suficientes portales de recursos educativos que ofrecieran contenidos digitales de calidad, y donde los profesionales y el alumnado del área pudieran encontrar aquellos recursos digitales de EF seleccionados por expertos.

Por último, quisiéramos apuntar la importancia que posee el nuevo rol que debe asumir el docente de la EF a la hora de utilizar las nuevas herramientas con su alumnado. Estos docentes han de cambiar su rol tradicional de simple transmisor del conocimiento por un nuevo papel donde, previamente al trabajo con el alumnado, seleccionen aquellas fuentes de información virtual que son, en su opinión, de calidad para sus clases y posteriormente guíen y orienten al estudiante en el proceso de búsqueda y tratamiento de esa información valiosa para los aprendizajes de la EF. Además, el nuevo papel del docente debe dirigirse, ahora, a facilitar el trabajo cooperativo y en equipo de su alumnado para el análisis de esta información y en la posibilidad de generar nuevos recursos digitales, e intercambiar a través de internet, opiniones y reflexiones acerca de los contenidos que se imparten en la asignatura.

En este sentido querríamos hacer una serie de reflexiones acerca del uso de los nuevos instrumentos tecnológicos en la asignatura: los medios tecnológicos, por sí solos, no mejoran los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de EF. Esta mejora de la enseñanza solo se produce en la medida en que el docente del área planifica y programa la utilización de estos nuevos instrumentos con su alumnado y selecciona, de todos los recursos tecnológicos disponibles, aquellos que pueden aportar mejoras en los



aprendizajes específicos de los contenidos recogidos en su programación didáctica.

Esta selección de los nuevos recursos educativos debe tener presente la disponibilidad de medios tecnológicos con el que cuenta el profesor en su centro educativo y con los instrumentos digitales a los que puede acceder su alumnado fuera del marco escolar.

# **TERCERA PARTE**

## **CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA**

---

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**

Universidad Rovira i Virgili

## **CAPÍTULO 10**

### **Conclusiones de la investigación**

---

- 10.1. Fortalezas y debilidades detectadas en el estudio
- 10.2. Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación
- 10.3. Reflexiones y recomendaciones del estudio
- 10.4. Líneas futuras de investigación

En la tercera parte de nuestro estudio y tras el análisis de los resultados más significativos, en la tercera parte de nuestro estudio analizamos los puntos fuertes y débiles detectados y partir de los cuales hemos intentado dar respuesta a los objetivos iniciales de la presente investigación. Además, en esta parte presentamos algunas reflexiones y recomendaciones a las autoridades educativas para mejorar la integración de las TIC en el área.

### **10.1. Fortalezas y debilidades detectadas en la investigación**

Al finalizar este trabajo de investigación, procuramos ofrecer una visión rápida sobre los diferentes aspectos que se analizaron en relación a la aplicación de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria. En este apartado hemos denominado fortalezas a aquellos factores positivos que facilitaban la utilización educativa de los nuevos instrumentos en el área de la EF. Aunque estos aspectos no siempre se encontraban generalizados, podrían ser los pilares de apoyo para el desarrollo futuro de estrategias que profundicen en el uso didáctico de las TIC en la Educación Física de Secundaria. También detectamos, durante nuestro estudio, algunas debilidades que actuaban como factores negativos en la integración educativa de las TIC dentro de la asignatura. Queremos llamar la atención sobre estos factores desfavorables, pues los consideramos básicos para poder lograr el desarrollo y la plena integración de las nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la EF.

### 10.1.1. Fortalezas

Fortalezas	
<b>Recursos e infraestructuras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La mayoría de los centros disponen de infraestructura y de equipamiento informático básico.</li> <li>– La mayor parte del profesorado dispone de ordenador y de conexión a Internet en su domicilio.</li> <li>– Se han detectado la existencia de ayudas del coordinador TIC del centro al profesorado de EF.</li> </ul>
<b>Actitudes y compromiso del profesorado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se aprecian actitudes muy positivas por parte del profesorado hacia las TIC</li> <li>– En general, donde las actitudes positivas están más generalizadas, hay una mayor utilización de las TIC (fuera y dentro del aula).</li> <li>– El profesorado acepta, mayoritariamente, el compromiso que ha de asumir con las TIC y que la mejor forma de hacerlo es a través de su integración en el área como contenido transversal del currículo educativo.</li> <li>– La edad del profesorado no influye en la percepción positiva de las TIC ni en su utilización práctica en el contexto educativo.</li> </ul>
<b>Legislación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La legislación educativa actual incluye, entre las competencias básicas a desarrollar en el alumnado del área, la competencia en el Tratamiento de la Información y la Competencia digital</li> <li>– La propuesta para el diseño de grado del título de Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, cita el uso de las TIC entre sus objetivos referidos a las “competencias instrumentales”.</li> </ul>
<b>Uso de las TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La utilización de las TIC en la vida diaria del profesorado se ha generalizado.</li> <li>– El profesorado utiliza estas herramientas habitualmente, pero, sobre todo, las aplica más para tareas personales que para actividades profesionales.</li> <li>– El profesorado utiliza las TIC en su labor docente para tareas relacionadas con la gestión y organización de la asignatura y para transmitir la parte conceptual de los contenidos del área.</li> </ul>
<b>Formación del profesorado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Existe relación entre la formación en competencias tecnológicas y su uso en el centro escolar y en actividades de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>– A mayor formación en TIC del profesorado, mayor uso educativo de estas herramientas y recursos tecnológicos.</li> </ul>
<b>Competencias básicas TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La casi totalidad del profesorado encuestado reconoce poseer una formación tecnológica básica o media que sería necesaria ampliar.</li> </ul>
<b>Uso con el alumnado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El uso educativo de las TIC permiten al alumnado acceder a los contenidos conceptuales de la asignatura fuera del centro educativo. Esto evita al profesional de la EF tener que emplear sesiones para impartir los contenidos teóricos y así ganar horas de compromiso motor con su alumnado.</li> <li>– El registro audiovisual de las sesiones de EF y la facilidad de subir estos vídeos a la Red posibilita al profesorado mostrar a sus estudiantes las diferentes técnicas deportivas a</li> </ul>

<b>Uso con el alumnado</b>	<p>aprender en las sesiones así como las ejecuciones del alumnado para corregir posibles fallos o errores de ejecución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El envío por email de los trabajos de la asignatura (o tareas colgadas en internet a través de blogs, wikis, páginas web, etc.) o el libro digital de EF (o apuntes virtuales en Internet) suponen un ahorro en el coste de reproducción que conlleva el soporte en papel. Además, los apuntes de EF colgados en internet suponen que éstos estén siempre accesibles para el alumnado de manera que pueda consultarlos en cualquier momento.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las TIC posibilitan al alumnado adoptar un papel más activo en su proceso de aprendizaje y ser más consciente y autónomo del trabajo que desarrolla en las sesiones de EF. Además, las nuevas herramientas facilitan el trabajo colaborativo entre los estudiantes.</li> <li>- El tratamiento de la información virtual permite al docente del área desarrollar en el alumno la capacidad de síntesis y de análisis crítico de la información.</li> <li>- La facilidad para crear recursos digitales (videos, presentaciones, composiciones musicales, documentos, etc.) permite al alumnado ser también creador y generador de nuevos materiales y recursos para el área de la EF.</li> </ul>
<b>Atención a la diversidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tecnología ofrece la oportunidad al profesorado de crear materiales educativos adaptados a los intereses y características de su alumnado.</li> <li>- Las propias características de las TIC facilitan que cada alumno trabaje los contenidos del área según su propio ritmo de aprendizaje.</li> </ul>
<b>Gestión y organización de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las TIC hacen posible una evaluación más objetiva del alumnado</li> <li>- Las nuevas herramientas ahorran tiempo al docente en las tareas mecánicas y repetitivas relacionadas con la introducción y el seguimiento de los registros diarios de su alumnado.</li> </ul>
<b>Red de intercambio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El punto fuerte de las TIC educativas reside en el contacto entre docentes y la formación a través de la colaboración y el intercambio de ideas y de experiencias educativas.</li> <li>- Las redes virtuales de aprendizaje suponen un lugar de encuentro para los docentes del área y permiten la construcción de nuevo conocimiento profesional de forma colaborativa.</li> </ul>

**Tabla 10.1.** Fortalezas detectadas en la investigación

### 10.1.2. Debilidades

Debilidades	
<b>Organización del equipamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El equipamiento informático no suele estar bien ubicado para el docente del área.</li> <li>– El profesorado de EF ve limitado el uso de las TIC debido a que su trabajo se desarrolla, normalmente, en el patio y en espacios abiertos donde se encuentra con múltiples limitaciones estructurales.</li> <li>– En la mayoría de los centros educativos la conectividad no llega a la mayor parte de los gimnasios.</li> <li>– Se suelen producir problemas de horarios para acceder al aula de informática con el alumnado.</li> <li>– El tiempo que supone el desplazamiento desde el gimnasio hasta otra aula diferente para utilizar el equipamiento tecnológico supone un problema para el profesorado.</li> </ul>
<b>Características particulares del área de EF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El carácter motriz constituye uno de los principales factores que dificultan la introducción de las TIC en la asignatura.</li> <li>– La escasa dedicación de horas lectivas que posee la EF en el actual currículo educativo limita la introducción de las TIC en las sesiones por el miedo del profesorado a perder horas de compromiso motor. Esta falta de tiempo es un problema que preocupa a los profesores y que les limita en el uso de las TIC en sus clases.</li> <li>– El profesorado de EF, como el resto del profesorado, suele desarrollar su labor profesional en solitario y sin tener en cuenta el trabajo interdisciplinar de los contenidos junto a otras áreas curriculares.</li> </ul>
<b>Utilización de las TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La ocupación de estos recursos en las actividades de enseñanza y aprendizaje del área es poco significativa, puntual y dependiente casi siempre de la actitud e iniciativa personal de algunos docentes y de factores meteorológicos.</li> <li>– Las principales finalidades de su uso con el alumnado se orientan hacia la búsqueda de información por internet y a la elaboración de los trabajos teóricos de la asignatura.</li> <li>– El empleo educativo de las TIC suele realizarse sin contar con una planificación previa y sin incluir las nuevas herramientas dentro de las programaciones didácticas.</li> <li>– El profesorado aún no dispone de guías prácticas que le ayuden a incorporar las NNTT desde una perspectiva de aprendizaje con el alumnado.</li> <li>– La mayoría del profesorado contempla la utilización de las TIC, únicamente, como apoyo o complemento de la asignatura (para labores de gestión y de organización de la asignatura y el trabajo extraescolar del alumno).</li> <li>– Gran parte del profesorado no suele emplear la página web del centro para publicar los contenidos del área y compartirlos con su alumnado.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los docentes suelen emplear las TIC sin adoptar los nuevos roles y las nuevas formas pedagógicas que requiere el uso de las NNTT, utilizando estas nuevas herramientas para transmitir los contenidos del área desde una perspectiva excesivamente directiva y magistral.</li> <li>– Las TIC en las aulas se siguen utilizando para las mismas funciones que venían realizándose con las herramientas didácticas más tradicionales (exposiciones magistrales del contenido).</li> </ul>

<b>Recursos y materiales digitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los materiales y recursos digitales disponibles en Internet y, específicamente, los dirigidos al área de la EF, son algo escasos si se comparan con los medios tecnológicos disponibles para otras áreas del currículo.</li> <li>– Faltan orientaciones y guías didácticas que ayuden al docente de EF a dar sus primeros pasos en el uso educativo de los nuevos materiales digitales.</li> </ul>
<b>Web</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El profesorado de EF desconoce los servicios educativos que le ofrece Internet y los espacios virtuales donde poder obtener materiales educativos y compartir sus experiencias didácticas con otros compañeros de profesión.</li> <li>– La mayoría del profesorado no utiliza la página web del centro para publicar contenidos del área.</li> </ul>
<b>Formación del profesorado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El profesorado no se opone, en principio, a la implantación de las Nuevas Tecnologías; no obstante las dificultades surgen cuando no se sienten suficientemente capacitados digitalmente.</li> <li>– La falta de formación tecnológica del profesorado constituye uno de los elementos clave para entender las dificultades de integrar las TIC en el área de EF.</li> <li>– La participación del profesorado en procesos de formación en TIC se considera escasa y tiene poca incidencia en sus prácticas de enseñanza.</li> <li>– La oferta de cursos TIC está, básicamente, dirigida a la alfabetización digital del profesorado y muy pocos se ocupan de la integración de los instrumentos tecnológicos en la práctica docente. La mayoría de estos cursos suelen ser impartidos por expertos en TIC que desconocen la realidad educativa de la asignatura de la EF.</li> </ul>
<b>Resistencia al cambio metodológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El cambio en el rol del docente suele necesitar más tiempo ya que al profesorado le cuesta cambiar sus métodos y la forma en que imparte los contenidos de la asignatura.</li> <li>– La percepción de un alumnado mucho más competente que él en el uso de las TIC, suele generar en el docente sentimientos de inseguridad e incluso de rechazo hacia el empleo de estas nuevas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>– La concepción tradicional del profesor como simple aplicador de medidas e innovaciones que han sido elaboradas externamente sin contar con su opinión conduce a una situación donde este colectivo docente se desentiende de las reformas educativas impuestas por los legisladores y no adopten las actitudes necesarias para liderar los procesos de innovación tecnológica en su centro educativo.</li> </ul>
<b>Redes de intercambio y colaboración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se detecta en el entorno virtual una escasa actividad de intercambio de información y de materiales didácticos entre los docentes de la EF de Secundaria. Los docentes de esta área dedican poco tiempo para compartir sus experiencias e intercambiar información profesional.</li> <li>– Existen pocas experiencias de colaboración y de intercambio entre el alumnado de EF de diferentes centros educativos.</li> </ul>

**Tabla 10.2.** Debilidades detectadas en la investigación



## 10.2. Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación

A partir del análisis de los resultados obtenidos a través de los diversos instrumentos de investigación y de los puntos fuertes y débiles vistos anteriormente, podemos extraer las siguientes conclusiones respecto a los objetivos que nos habíamos propuesto al inicio de esta investigación:

### 10.2.1. Objetivos específicos

#### 1.1. Identificar el uso que hace de las TIC el profesorado de EF de Secundaria, tanto en su ámbito personal como en el profesional.

- Podemos afirmar que la utilización de las TIC en la vida diaria del profesorado de EF se ha generalizado y que este colectivo docente está familiarizado con el uso de las NNTT. A este aspecto contribuye, favorablemente, el hecho de que gran parte de los docentes disponen de ordenador personal y de conexión a internet en su domicilio lo cual le permite el uso de las NNTT fuera del centro educativo para sus tareas personales y profesionales. Respecto al uso profesional de las TIC, la mayoría del profesorado de EF contempla la utilización de las nuevas herramientas, únicamente, como apoyo o complemento de la asignatura. Este empleo supone utilizar las TIC para tareas relacionadas con la organización y la gestión de la asignatura (diseño y preparación de clases, control de faltas, registro de notas y evaluación de los alumnos, etc.) y para la comunicación de los contenidos teóricos de las sesiones. Estos resultados podrían estar relacionados con la orientación de la formación digital del profesorado, más enfocada hacia el dominio instrumental y técnico de las NNTT que a la aplicación pedagógica de las nuevas herramientas. Este tipo de formación instrumental podría generar en los docentes sentimientos de inseguridad e incluso rechazo a la hora de aplicar las TIC con su alumnado debido a su escasez de competencias didácticas con las NNTT. En este sentido, hemos

encontrado una relación entre la formación tecnológica del docente y el uso de las TIC en el centro escolar y, más concretamente, en actividades de enseñanza-aprendizaje, lo cual nos viene a apoyar en esta idea. Por otra parte, hay que destacar entre los factores significativos de la integración educativa de la tecnológica las actitudes que muestran los docentes de EF hacia las nuevas herramientas educativas. En relación a este aspecto, en los centros educativos donde la predisposición del docente a utilizar las TIC era más favorable había también un mayor empleo de los nuevos instrumentos fuera y dentro del aula.

### **1.2. Determinar el grado de presencia de las TIC en las clases de la Educación Física de Secundaria.**

- La ocupación de los recursos tecnológicos en las actividades de enseñanza-aprendizaje del área es poco significativa y casi siempre está en función de las iniciativas personales o de factores meteorológicos (lluvia, viento, etc.). Por un lado, la falta de formación, y por otro, los temores que despiertan en los docentes el uso didáctico de las TIC, conducen a que la introducción tecnológica no sea contemplada en las programaciones didácticas de estos profesionales y su uso didáctico sea más bien producto de la confluencia de diversas circunstancias que nada tienen que ver con un proceso de programación y de reflexión sobre las posibilidades educativas de las TIC en la asignatura.
- Al respecto, parecen surgir reticencias en el uso educativo de las TIC cuando los docentes afirman no sentirse suficientemente capacitados digitalmente. Recordemos que una gran mayoría del profesorado reconoció en el estudio no sentirse preparado para introducir estas nuevas herramientas en su labor docente con el alumnado. Esta autopercepción del profesorado también provoca que la integración de las NNTT en las clases no se vea acompañada del cambio en el rol del docente y éste no desempeñe las nuevas funciones que se demandan al

docente del siglo XXI (guía y seleccionador de contenidos digitales de calidad). Parece ser que los cambios metodológicos relacionados con una nueva forma de enseñar y donde el alumno ha de adquirir un papel activo en la búsqueda de la información, suelen requerir más tiempo ya que a los docentes les cuesta cambiar sus métodos y la forma en que imparten las clases.

- Cuando el docente de EF decide emplear las TIC con su alumnado, las principales finalidades hacia las que se orienta este uso son la búsqueda en internet de información relacionada con la EF y la elaboración de trabajos teóricos de la asignatura. Ninguna de las actividades mencionadas se relacionan con la nueva metodología y el nuevo paradigma educativo que impulsan las NNTT: trabajo en equipo, intercambio y construcción colaborativa de conocimiento, orientación y guía del alumno hacia la información de calidad en Internet. En relación a este hecho, parece que a los docentes de EF les cuesta cambiar sus funciones docentes tradicionales y siguen siendo ellos los que transmiten, directamente, la información teórica y conceptual al alumno. En este sentido, no parece que los nuevos instrumentos se empleen para enseñar los contenidos del área de una forma diferente ni para potenciar el papel activo y crítico que debe desempeñar el estudiante ante la abundante información virtual de las redes informáticas. Podríamos concluir este apartado afirmando que el profesorado del área parece que aún no dispone de guías prácticas ni preparación suficiente para incorporar las NNTT desde una perspectiva de aprendizaje con el alumnado.

### **1.3. Determinar el nivel de conocimientos en TIC que posee el profesorado de Educación Física de Secundaria.**

- El profesorado de EF posee un nivel básico y medio en el manejo de las nuevas herramientas educativas. Esto supone, entre otras competencias, que este colectivo docente está capacitado para utilizar

sin dificultad las diferentes aplicaciones ofimáticas (Office y OpenOffice) y los servicios básicos que le ofrece Internet (correo electrónico, búsqueda y consulta de información virtual). Sin embargo, este dato también nos indica una cierta dificultad del docente a la hora de integrar las NNTT en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el alumnado pues carece de las competencias pedagógicas necesarias para el uso didáctico de las TIC con sus estudiantes. Parece que estos docentes, al no contar con el nivel de conocimiento suficiente que les permita utilizar los medios digitales con el alumnado, prefieren emplear las TIC, exclusivamente, para tareas relacionadas con la gestión y la organización de la asignatura. Además, una gran parte de los docentes del área desconocen todavía la utilidad educativa de recursos digitales básicos como las webquest, cazas del tesoro o ludos, aunque sí le resultan conocidos otros materiales tecnológicos como los blogs, la pizarra digital, el programa Clic, o la PDA.

#### 1.4. Analizar la formación digital que recibe el profesional de la Educación Física de Secundaria.

- Podemos afirmar que la formación tecnológica del profesorado de EF está, básicamente, orientada hacia aspectos técnicos e instrumentales (alfabetización digital) en el uso de las TIC. En este sentido, la oferta de cursos TIC dirigida a este colectivo docente está enfocada a proporcionarle las destrezas básicas para el uso de las nuevas herramientas ofimáticas, el empleo de internet y del correo electrónico, pero muy pocos se ocupan de la aplicación didáctica de los instrumentos tecnológicos en la asignatura de la EF. De este modo, la capacitación digital que reciben el docente del área no le permite adquirir las competencias necesarias para llevar a cabo la integración de los instrumentos tecnológicos en su práctica docente y tan sólo le facilita realizar tareas profesionales relacionadas con la gestión y organización de la asignatura. Esta escasa formación respecto al empleo de las NNTT en los procesos de enseñanza-aprendizaje, constituye uno de los

elementos clave para entender las dificultades que se encuentra el docente a la hora de incorporar las TIC en la enseñanza de los contenidos de la EF de Secundaria.

- Por otra parte, hemos detectado una escasa participación del profesorado en cursos relacionados con la formación en el uso de las NNTT. Los docentes señalaron como principales factores de su escasa participación en actividades de formación tecnológica la falta de tiempo y la poca aplicabilidad práctica de los conocimientos tecnológicos que se imparten en este tipo de cursos formativos.
- Por último, se han encontrado pocas actividades virtuales basadas en el intercambio de materiales y de experiencias didácticas entre el profesorado del área, lo cual dificultaría su autoformación a través de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), aspecto que constituye uno de los puntos fuertes que ofrece Internet para el desarrollo profesional del colectivo docente. En este sentido, parece que los docentes del área dedican poco tiempo en compartir sus ideas y experiencias didácticas a través de las redes virtuales. Esta situación provoca, además, que los profesores noveles no encuentren suficientes guías prácticas ni materiales digitales que le ayuden a dar sus primeros pasos en la docencia de la EF de Secundaria.

### **1.5. Conocer las percepciones y actitudes personales que muestran los profesionales de la EF de Secundaria respecto al uso pedagógico de las TIC.**

- Podemos afirmar que este colectivo profesional posee, como ciudadano o ciudadana, una conciencia muy positiva hacia los efectos y las posibilidades educativas de las TIC. Los docentes de EF no se oponen a la integración educativa de las NNTT, más bien al contrario, ya que en general estos docentes muestran una visión muy positiva hacia las posibilidades pedagógicas de las TIC. Esta actitud positiva del profesorado tiene que ver con el convencimiento de la utilidad y la capacidad de innovación y de motivación que poseen las NNTT con el

alumnado y las ventajas que le aportan respecto a otros instrumentos educativos tradicionales.

- Estos profesionales reconocen y aceptan, mayoritariamente, el compromiso que deben asumir con las TIC y que la mejor forma de hacerlo es a través de su integración en el área como contenido transversal. Además, creen que con el diseño de las herramientas tecnológicas adecuadas sería compatible el uso de las NNTT con la enseñanza de la EF de Secundaria y se mejorarían los aprendizajes del alumnado. Sin embargo, se constató que esta predisposición positiva del docente de EF hacia el uso de las TIC no se traducían después en un mayor uso de las nuevas herramientas con el alumnado del área. Esto nos lleva de nuevo a pensar que estos docentes son partidarios de emplear las TIC tan sólo para tareas personales y para la gestión de la asignatura pues aún no posee las directrices ni las capacidades suficientes para llevar a cabo la integración tecnológica con los estudiantes.
- Por último, podríamos pensar que la percepción por parte del docente de un alumnado mucho más capacitado que él en el manejo de las TIC le genera un sentimiento de inseguridad que le lleva, finalmente, a decidirse por no emplear las NNTT desde una perspectiva de aprendizaje con su alumnado.

#### **1.6. Conocer las principales limitaciones y problemas que presenta la integración de las TIC en el área de la EF de Secundaria.**

- Entre los principales factores que dificultan hoy en día la introducción de las TIC en la asignatura de la EF de Secundaria, podríamos citar el escaso equipamiento tecnológico de los Departamentos de EF, el carácter motriz y procedimental del área, el sedentarismo del alumno cuando hace uso de las TIC y, por último, una insuficiente formación tecnológica del profesorado de EF que le impide integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del área. A estas limitaciones

señaladas podríamos sumar el escaso tiempo lectivo que posee la materia de EF en el actual currículo de Secundaria, lo cual limita la utilización de las TIC en las sesiones de EF por el temor del profesorado a sustituir las horas de compromiso motor por el uso del ordenador. Este escaso tiempo de práctica física es un problema que preocupa a los profesores y que les limita a la hora de decidir emplear las nuevas herramientas en las sesiones con el alumnado.

- En cuanto al equipamiento informático, éste no suele estar bien ubicado para el docente de la Educación Física. Este colectivo profesional ve limitado el uso de las TIC debido a que su trabajo se desarrolla, normalmente, en el patio y en espacios abiertos donde se encuentra con múltiples limitaciones estructurales (falta de conexiones eléctricas y de acceso a internet –alámbrico e inalámbrico-, reflejos en las pantallas de los dispositivos electrónicos, etc.). En la mayoría de los centros educativos la conectividad (puntos de acceso a la red Internet) no llega a los gimnasios lo cual dificulta al profesional docente la utilización de la red Internet desde su lugar de trabajo. Además, se suelen producir problemas de horarios para acceder al aula de informática a lo que se añade el tiempo necesario para desplazar al grupo de alumnos desde el gimnasio hasta otra aula diferente para utilizar el equipamiento tecnológico.
- Otro aspecto a tener en cuenta es que la disponibilidad en Internet de materiales y de recursos dirigidos a la EF de Secundaria resulta algo escaso si lo comparamos con otras áreas del currículo. Además, no siempre los docentes del área conocen estos recursos y materiales digitales aplicables en su labor docente. También se echan en falta orientaciones y guías didácticas que ayuden al profesorado de EF a dar sus primeros pasos con las TIC educativas.

**1.7. Determinar las necesidades y requerimientos en la formación digital que recibe el profesional de la Educación Física de Secundaria tanto en su periodo de formación inicial y/o en los procesos de formación permanente o continua.**

- En relación a las necesidades de formación inicial del profesorado de EF, el nuevo plan de estudio de las titulaciones de grado y postgrado en Ciencias del Deporte habría de garantizar una formación básica en TIC a través de la incorporación de una asignatura relacionada con la aplicación educativa de las TIC, a ser posible de carácter obligatorio, y de la oferta de un Máster dirigido a la formación en tres ámbitos: plataformas de educación a distancia (eLearning), materiales educativos multimedia, y programas de innovación educativa basados en la utilización de las TIC. Este Máster en TIC podría ser desarrollado de modo interuniversitario y ofertado en distintos formatos o modalidades educativas (semipresencial y/o a distancia).
- Pero además, la incorporación de las TIC en los estudios superiores del docente de EF no debería limitarse a un único curso o a una única asignatura de carrera, sino que las NNTT también habrían de integrarse de forma transversal en la metodología de las diversas materias universitarias. Para ello, sería recomendable que las diferentes asignaturas de los estudios de EF trabajaran conjunta e interdisciplinariamente las TIC y que los formadores universitarios incorporaran los nuevos medios en sus métodos didácticos, ya que esta integración tecnológica facilitaría al futuro profesor del área aplicar estas nuevas herramientas desde una perspectiva de aprendizaje con su alumnado.
- Por otra parte, es imprescindible que esta formación en TIC, desarrollada en la universidad, esté conectada con las herramientas tecnológicas que, cotidianamente, emplean los docentes de EF en los IES. Este último objetivo se conseguiría si desde la universidad se adoptaran medidas paralelas a las diferentes estrategias que pone en funcionamiento la administración educativa en los centros de enseñanza



Secundaria. Finalmente, también sería importante que se crearan redes de intercambio y de colaboración entre los estudiantes de EF de manera que éstos pudieran continuar este contacto una vez acabados sus estudios superiores. Otra medida dirigida a mejorar la formación inicial del profesorado de EF sería la creación de bancos virtuales de buenas prácticas TIC a cargo de docentes de EF que se encuentran en activo. Esta medida ayudaría a los profesores de EF noveles a dar sus primeros pasos con las TIC.

- En cuanto a los requerimientos necesarios en los procesos de formación permanente, es imprescindible que el diseño de la oferta formativa en TIC esté dirigido a la aplicación didáctica de los conocimientos tecnológicos. Estos cursos habrían de priorizar la estrategia pedagógica por encima de la preparación intensiva o monográfica sobre un determinado recurso tecnológico de manera que ayudaran al profesorado a integrar las TIC dentro de su práctica docente.
- Los cursos de formación TIC para docentes de EF habrían de ser impartidos no por profesores generalistas y expertos en TIC, sino por profesionales de la EF de Secundaria que hubieran utilizado con éxito las nuevas herramientas en sus clases. En este sentido, sería fundamental que este profesional formador, aparte de conocer y dominar las TIC, también conozca y trabaje en el ámbito docente de la EF de Secundaria. Asimismo, sería importante que los cursos de formación tecnológica presentaran, claramente, las ventajas educativas que ofrece el uso de las TIC en la docencia de la EF y lograr inculcar entre los asistentes un espíritu investigador que les llevara a formarse en TIC de una manera autónoma a través del uso de internet y de los nuevos EVA.
- En este sentido, sería preciso disponer de un sistema de redes virtuales de aprendizaje (redes sociales, bancos de recursos, foros, blogs, wikis, repositorios de contenidos, portales, etc.), con cobertura nacional e internacional, que favoreciera el intercambio de experiencias y materiales didácticos, la formación entre iguales, la transmisión de buenas prácticas y el trabajo cooperativo del profesorado. De este

modo, la organización de los profesores del área en comunidades virtuales de aprendizaje facilitaría la creación de una nueva cultura de formación permanente en red donde los espacios virtuales 2.0 se convertirían en un lugar de encuentro para los docentes del área y le permitirían construir nuevo conocimiento profesional de forma colaborativa. Estas acciones formativas, desarrolladas en las nuevas redes virtuales, posibilitarían la implicación activa de los docentes en su propio proceso formativo, evitando el sentimiento de soledad que surge durante el proceso de introducción de las TIC en la labor profesional. A través de esta vía formativa el docente podría contactar, fácilmente, con otros profesionales del área, agruparse con compañeros de profesión según sus intereses y motivaciones, y tener acceso a multitud de ideas y de materiales que, posteriormente, podría aplicar a su actividad docente.

- Para un mejor aprovechamiento de los instrumentos tecnológicos en los centros educativos, sería fundamental que antes de dotar al centro educativo con los nuevos recursos, se realizara la formación del profesorado en la utilización de estos nuevos medios, y que esta formación se realizara dentro del horario lectivo del docente. Estos cursos formativos en TIC podrían ser ofertados a través de Planes de Formación en Centros, una modalidad formativa que podría mejorar la baja participación en actividades formativas en TIC detectada en el estudio y ayudar a incrementar la implicación del profesorado en su formación continua. Esta modalidad formativa haría partícipes del diseño de su capacitación tecnológica a los profesores del área de manera que éstos verían recogidas sus demandas formativas, orientadas a la búsqueda de soluciones concretas dentro del contexto de su centro educativo. En el caso de aquellos centros educativos que cuentan con un reducido número de profesores de EF, la demanda de formación tecnológica podría diseñarse a través de la coordinación del PFC del centro con el desarrollado en otros IES cercanos.
- Una vez dotados los centros con los medios adecuados y realizada la formación del profesorado para utilizarlos, el docente de EF debería

organizarse en grupos y seminarios de profesores que le permitiera investigar las nuevas posibilidades de las TIC en su área y compartir los nuevos materiales y usos didácticos de las NNTT descubiertos con la comunidad educativa.

### 1.8. Averiguar el adecuado tratamiento que han de tener las TIC en las clases de EF de Secundaria.

- Como hemos visto, el escaso tiempo lectivo de la materia de la EF de Secundaria y el espíritu motriz que caracteriza al área hacen difícil la introducción de las herramientas tecnológicas con el alumnado. Quizá el registro de datos del alumnado (asistencia, actitudes, procedimientos motrices, etc.) durante las sesiones de clase se vería facilitado, significativamente, si el profesorado dispusiera de la tecnología multitáctil adecuada para el trabajo de pie y en espacios abiertos (PDA, HTC, iPad, Tablet-TC, etc.). Como viene siendo habitual, las NNTT se podrían emplear durante las sesiones para tareas relacionadas con el registro audiovisual de las ejecuciones motrices (vídeo y fotografía) y para la presentación de contenidos que faciliten la comprensión por parte del alumnado de los objetivos y actividades de las sesiones prácticas. Partiendo pues de la base de que el compromiso motor del alumnado es la esencia de la asignatura de EF, las TIC representarían una buena herramienta que permitiría al profesional de la EF disponer de espacios virtuales donde el alumnado podría trabajar los contenidos de la asignatura fuera del horario lectivo. Esta integración tecnológica se podría enfocar a través de la aplicación de la metodología blended-learning (aprendizaje mixto), que posibilitaría complementar las clases presenciales de carácter obligatorio con la enseñanza virtual de los contenidos de la asignatura. En este sentido, el aprendizaje y la reflexión sobre los contenidos teóricos del área a través de las TIC, enfocado como trabajo extraescolar de la asignatura y realizado por el estudiante de forma individual o exploratoria en grupo, conduciría a que el docente del área no tuviera que emplear sesiones dirigidas, exclusivamente, a

transmitir los contenidos teóricos del área. Así, el aprendizaje de la parte conceptual de la asignatura a través de trabajos de exploración desarrollados en la Red (webquest, cazas del tesoro, proyectos telemáticos, etc.), en los nuevos espacios virtuales 2.0 (blogs, wikis, foros, alojamiento de presentaciones y archivos, página web de la asignatura, etc.), o a través de las plataformas de manejo de contenidos (Moodle, BSCW, etc.), es una de las posibilidades que mejor aceptación despierta entre los docentes de la EF ya que esta opción les permitiría obtener más tiempo de compromiso motor con el alumnado. Además, las plataformas de formación virtual (Moodle, BSCW) y los programas informáticos de generación de actividades (Jclíc, LIM, Hot Potatoes, etc.) permitirían al profesor evaluar conceptualmente al alumno por Internet pues estos recursos digitales ofrecen la opción de diseñar, fácilmente, cuestionarios y pruebas de examen referidas a los contenidos teóricos de la asignatura.

- Por otra parte, la utilización del espacio virtual 2.0 (blogs, wikis, repositorios de contenidos, etc.) para impartir los contenidos teóricos de la asignatura y para visualizar los trabajos del alumnado supondría un ahorro en cuanto al coste de adquisición y de reproducción que supone el libro de texto de los trabajos entregados en formato papel. Además, el libro digital de EF en forma de apuntes virtuales alojados en Internet facilitaría que el alumnado tuviera acceso permanente a los contenidos teóricos de la asignatura, de manera que podría trabajar los conceptos del área desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- No obstante, como hemos señalado anteriormente, la simple incorporación de los nuevos instrumentos no garantiza una mejora en la enseñanza de la EF. Para que la innovación tecnológica en el área suponga una mejora educativa ésta ha de ir siempre acompañada de un cambio en el rol tradicional del docente (de transmisor a orientador del aprendizaje) y de un proceso de reflexión y de planificación de la programación didáctica del profesional del área. Una posibilidad a la hora de incorporar las TIC en los procesos de aprendizaje del área sería

contemplar el uso de las nuevas herramientas de una forma transversal a todas las unidades didácticas recogidas en la programación didáctica. En este sentido, las diferentes unidades didácticas que contiene la programación podrían contener un recurso telemático (webquest, caza del tesoro, proyecto telemático colaborativo, actividad de intercambio de información con otro centro educativo, reflexiones de los alumnos en un foro o un blog acerca del trabajo desarrollado en las sesiones, etc.) sobre el que el alumnado del área podría trabajar, bien de forma individual o en grupo, fuera del centro educativo. Para que el estudiante fuera familiarizándose poco a poco con esta nueva forma de aprender los contenidos de la asignatura, el docente podría introducir, en los cursos iniciales de la ESO, un recurso telemático por trimestre e ir aumentando su presencia, progresivamente, en los últimos cursos de esta etapa educativa.

### 10.2.2. Objetivo general

Finalmente, respecto al objetivo general que nos habíamos planteado al inicio de nuestra investigación:

**1. Determinar el nivel de uso y de conocimientos sobre las TIC del profesorado de EF de Secundaria y establecer las necesidades de incorporación, posibles aplicaciones y los requerimientos necesarios para la utilización beneficiosa de las NNTT en el área de la EF de Secundaria.**

- La utilización de las TIC en la vida diaria del profesorado de EF se ha generalizado, no así en el ámbito profesional, donde la mayoría del profesorado reconoce no utilizar el ordenador en sus clases con el alumnado. La ocupación de estos recursos en las actividades de enseñanza-aprendizaje del área es poco significativa, puntual y dependiente casi siempre de la actitud e iniciativa personal del profesorado o forzada por factores meteorológicos. Gran parte de este colectivo contempla la utilización de las TIC, únicamente, como apoyo o complemento de la asignatura, utilizándolas, sobre todo, en tareas

relacionadas con la organización y gestión de la asignatura y la comunicación de los contenidos conceptuales.

- El profesorado piensa que el escaso equipamiento tecnológico, el espíritu motriz propio de la asignatura, y el sedentarismo del alumno, unido a una insuficiente formación digital del profesorado, constituyen, hoy en día, los principales factores que dificultan la introducción de las TIC en la EF de Secundaria.
- Las TIC suponen una herramienta que permite al alumnado dedicar más tiempo a la asignatura al facilitarle trabajar, a través de internet, los contenidos educativos fuera del centro educativo. En este sentido, la integración tecnológica en el área se podría enfocar hacia el trabajo de los contenidos de EF como deberes extraescolares, sin necesidad de emplear para ello las sesiones de práctica física. Para llevar a cabo con garantías esta integración tecnológica, sería fundamental dotar a los departamentos de EF de equipamiento informático portátil que se pudiera emplear tanto dentro como fuera del centro educativo (IPAD, PDA, Tablet-PC, etc.). Además, el alumnado también habría de tener acceso a las TIC fuera del instituto para poder llevar a cabo las diferentes tareas virtuales de la asignatura.
- La mayoría del profesorado de EF de Secundaria reconoce poseer un nivel básico y medio en relación a su dominio de los nuevos instrumentos. Estas competencias significan que los docentes están capacitados para utilizar sin dificultad las aplicaciones ofimáticas y los servicios más básicos que ofrece Internet. Parece que gran parte de los cursos de formación tecnológica realizados por el profesorado de EF están, básicamente, orientados hacia su alfabetización digital. Muy pocos de estos cursos se ocupan de la integración de los instrumentos tecnológicos en la práctica docente del profesor de EF. Esta falta de capacitación en el empleo didáctico de las TIC provoca que una gran mayoría del profesorado no se vea preparado para introducir estas nuevas herramientas en su labor docente con el alumnado. Y es por este motivo por el que gran parte de los docentes de EF suelen emplear

los nuevos instrumentos, únicamente, como medio de gestión y de organización de la asignatura.

- El nuevo plan de estudio de las titulaciones de grado y postgrado en Ciencias del Deporte habría de garantizar una formación básica en TIC a través de la incorporación de asignaturas relacionadas con las NNTT así como la incorporación de las TIC en las metodologías didácticas de las diversas asignaturas de los estudios superiores de EF. También sería necesario aumentar la formativa en TIC dirigida al colectivo de docentes de EF mejorando su orientación práctica y pedagógica. Estos cursos habrían de ayudar al profesorado a integrar las TIC dentro de su práctica docente y habrían de ser impartidos por profesores de EF que hayan utilizado con éxito las nuevas herramientas en sus clases.
- La formación permanente del profesorado en relación a la utilización de los medios tecnológicos se habría de realizar, previamente, a la dotación del centro educativo con los nuevos recursos y ser impartida a través de Planes de Formación en Centros. También sería preciso disponer de un sistema de redes virtuales de aprendizaje, con cobertura nacional e internacional, que fomente el trabajo cooperativo y la transmisión de buenas práctica y donde los profesionales del área puedan contactar e intercambiar experiencias y materiales didácticos.

### **10.3. Reflexiones y recomendaciones del estudio**

Tras las conclusiones más interesantes respecto a los objetivos de la investigación, incluimos algunas recomendaciones, en forma de propuestas, dirigidas, fundamentalmente, a las autoridades educativas, pero también a aquellos docentes, equipos directivos, y a todas aquellas personas que sientan el compromiso de conseguir una mejora educativa mediante el empleo de las NNTT. En la última parte de este apartado presentamos algunas orientaciones sobre el proceso de integración tecnológica en la asignatura dirigida a aquellos profesionales de la EF que se deciden por incorporar las TIC en su labor docente:

Recomendaciones	
<b>Administración educativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar políticas decididas que definan las competencias digitales necesarias para el profesorado de EF, así como aquellas que ha de alcanzar el alumnado del área.</li> <li>• Promover la incorporación de las TIC en el currículo de la EF y desarrollar su uso didáctico en los diferentes contenidos de la asignatura.</li> <li>• Crear portales web que faciliten al docente de EF la búsqueda y selección de recursos digitales de calidad para sus clases y le permitan contactar con otros profesionales docentes.</li> <li>• Adoptar medidas orientadas a la dotación de medios y de formación tecnológica que permitan al docente fiarse de la tecnología en el aula, pues si no se garantiza este aspecto y el empleo de las nuevas herramientas en el contexto escolar supone un gran riesgo para el profesorado, éste se negará a emplearlas con el alumnado.</li> </ul>
<b>Tutoría y apoyos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes del centro educativo con un mejor nivel de formación y con más experiencia en el empleo educativo de las TIC podrían tutorizar a sus compañeros a cambio de algún tipo de compensación o reconocimiento por parte de las administraciones.</li> <li>• Crear en los centros la figura del animador TIC, un profesor que promueva el uso educativo de estas NNTT y guíe a sus compañeros al inicio de la integración tecnológica en la labor docente.</li> <li>• La dotación de medios tecnológicos en los centros educativos ha de estar siempre acompañada de personal técnico especializado.</li> </ul>
<b>Recursos y materiales digitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la creación de materiales y de recursos digitales dirigidos a la asignatura de la EF de Secundaria.</li> <li>• Los nuevos materiales habrían de poseer elementos multimedia, interactividad y conectividad de manera que permitieran incluir vídeos, animaciones y ejercicios interactivos que eliminaran las limitaciones que presenta el libro de texto tradicional.</li> <li>• Los recursos digitales han de indicar, claramente, los objetivos y finalidades que persiguen y ser capaces de despertar el interés del alumnado, proporcionándole feedback continuo e inmediato.</li> <li>• Organizar los nuevos materiales a través de sistemas de prestigio o karma donde los materiales más utilizados y votados por los profesores puedan destacar por encima del resto de manera que se facilite su selección de entre todos los materiales disponibles.</li> <li>• Fomentar el uso de esquemas abiertos de propiedad intelectual y de gestión de derechos de autor a través de la licencia Creative Commons “Compartir igual y uso no lucrativo”, un tipo de licencia que facilitaría la utilización por parte del docente del área de los materiales digitales elaborados por otros profesionales de la educación.</li> </ul>



<b>Infraestructuras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar a todos los Departamentos de EF de los medios técnicos suficientes mejorando su ubicación, su funcionalidad y manteniendo la renovación periódica de los aparatos.</li> <li>• Emplazar los nuevos recursos tecnológicos en el gimnasio (proyector y red inalámbrica) y en el Departamento de EF (equipos informáticos con acceso a internet).</li> <li>• Dotar al profesorado de EF de la tecnología multitáctil (PDA, HTC, Tablet PC o del iPad) que le permita trabajar de pie en la introducción de datos en espacios abiertos</li> <li>• Disponer de acceso inalámbrico a Internet en el patio para proporcionar mayor movilidad al profesorado.</li> </ul>
<b>Libro digital de EF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear bancos de recursos digitales que reúnan las directrices curriculares y que funcionen como un libro digital online de la asignatura para poder desarrollar las tareas de aprendizaje.</li> <li>• Estos materiales virtuales han de estar seleccionados por grupos de profesores expertos de la EF de Secundaria y reunir las cuatro condiciones del software libre.</li> <li>• Los contenidos del libro digital de EF han de ser muy modulares de manera que se facilite su organización y adaptación por parte del profesorado.</li> <li>• Acompañar estos recursos con mapas conceptuales para facilitar al alumnado la localización de los contenidos de aprendizaje.</li> </ul>
<b>Modelos de funcionamiento y organización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y difundir nuevos modelos de organización en los centros (espacios, horarios, recursos) con criterios de flexibilidad y autonomía.</li> <li>• Las aulas de informática no han de ser los únicos espacios en los que alumnos y profesores puedan acceder a los medios tecnológicos.</li> <li>• Facilitar al alumnado el acceso a los nuevos recursos fuera del tiempo lectivo para realizar las tareas extraescolares de la asignatura.</li> <li>• El aula de informática habría de permanecer abierta al alumnado para que pudiera acudir allí a realizar sus consultas y trabajos de la asignatura.</li> </ul>
<b>Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en marcha proyectos de investigación sobre la forma en que los nuevos recursos tecnológicos que van surgiendo se podrían aplicar en las actividades de enseñanza-aprendizaje del área de EF de Secundaria.</li> <li>• El colectivo docente de EF ha de entender el proceso de integración educativa de las NNTT como un proceso de investigación y de exploración continuo donde es fundamental compartir e intercambiar los nuevos usos educativos de las TIC que vaya descubriendo en este proceso de innovación didáctica.</li> </ul>
<b>Bancos de buenas prácticas TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en marcha iniciativas que faciliten al docente compartir sus propias experiencias didácticas con las TIC.</li> <li>• Crear espacios virtuales donde cada profesor de EF de Secundaria pueda compartir su mejor actividad o sesión TIC llevada a cabo con el alumnado.</li> <li>• Organizar este material compartido según el diseño curricular de EF de Secundaria para facilitar a los docentes la selección de las actividades.</li> <li>• El profesorado ha de valorar el material educativo compartido por sus compañeros de manera que los materiales mejor valorados destaquen por encima del resto de</li> </ul>

	actividades.
<b>Software libre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el uso educativo del software libre, puesto que este tipo de aplicaciones facilita al profesorado y al alumnado del área acceder a los mismos materiales digitales sin coste de adquisición.</li> <li>• Estos programas de código abierto fomentarían la colaboración y la cooperación entre los docentes de EF, ya que su filosofía se basa en compartir información, en la construcción de conocimientos de forma colaborativa y en la libre circulación de ideas.</li> <li>• El empleo educativo de este tipo de software por el profesorado permitiría crear comunidades de conocimiento compartido de EF a través del intercambio de conocimientos, experiencias y de herramientas educativas entre los diferentes actores educativos (alumnado y profesorado de EF) e incluso entre los centros educativos de diferentes comunidades autónomas o de otros países.</li> </ul>
<b>Nueva pedagogía y nuevos roles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodología blended-learning (aprendizaje mixto) permitiría la adecuada combinación de clases presenciales con la enseñanza virtual de los contenidos del área.</li> <li>• Concienciar al profesorado de la necesidad de aplicar nuevos modelos pedagógicos donde el alumnado sea protagonista activo de su proceso de aprendizaje. El alumnado ha de adquirir mayor protagonismo y asumir un rol más activo y participativo en los aprendizajes de los contenidos de la EF</li> <li>• Cambiar las funciones docentes tradicionales y dejar de transmitir de forma directa los contenidos conceptuales del área al alumnado. Estas nuevas funciones docentes pasan por ser un buen seleccionador de contenidos digitales y un guía en el proceso de búsqueda de la información virtual.</li> <li>• Empezar procesos de transformación en las pautas y en la forma de enseñar los contenidos teóricos de la EF en relación con el uso de los nuevos medios por parte del profesorado. El profesorado de EF ha de superar el monopolio informativo para lograr la integración de las TIC en el área.</li> <li>• El profesor ha de aprender a generar sus propios recursos educativos digitales a través de las nuevas herramientas 2.0 y de los programas de software (Jclic, LIM, ExeLearning, etc.) y conocer las posibilidades del software específico que existe para el área de la EF de Secundaria.</li> <li>• Ofrecer al estudiante la oportunidad de generar contenidos para la asignatura a través de las nuevas herramientas 2.0.</li> <li>• Es vital desarrollar en el alumnado las capacidades relacionadas con la síntesis y el análisis crítico de la información virtual, el trabajo en equipo, y la reflexión sobre aspectos trabajados en las sesiones de EF.</li> </ul>

**Tabla 10.3.** Recomendaciones del estudio

- **Administración:** las administraciones educativas han de impulsar políticas decididas que definan las competencias digitales necesarias para profesorado de EF, así como aquellas que ha de alcanzar el alumnado del área. También se requieren iniciativas que promuevan la incorporación de las TIC en el currículo de la EF y desarrollen su uso didáctico aplicado a los diferentes contenidos de la asignatura. Sería importante que las administraciones ofrezcan portales web que faciliten al docente de EF la búsqueda y selección de recursos digitales de calidad para sus clases y le faciliten contactar con otros profesionales de la EF de Secundaria para intercambiar y compartir experiencias y materiales didácticos. En resumen, se habrían de adoptar medidas administrativas para que el docente pueda fiarse de la tecnología, pues si no se garantiza este aspecto, el empleo de las nuevas herramientas en el contexto escolar supone un gran riesgo para el profesorado y éste se negará, finalmente, a emplearlas con el alumnado.
- **Tutoría y apoyo técnico:** aquellos docentes del centro educativo con un mejor nivel de formación y con más experiencia en el empleo educativo de las TIC, podrían tutorizar a sus compañeros a cambio de algún tipo de compensación o reconocimiento por parte de la administración. En este sentido, se podría crear en los centros la figura del animador TIC, profesores que promuevan el uso educativo de estas NNTT y guíen a sus compañeros en los inicios de la integración tecnológica en la labor docente. También es importante que la dotación de medios tecnológicos a los centros educativos esté acompañada de personal técnico especializado.
- **Funcionamiento y organización de los centros:** es vital elaborar y difundir nuevos modelos de organización en los centros (espacios, horarios, recursos, etc.) con criterios de flexibilidad y autonomía. En este nuevo modelo, las aulas de informática no han de ser los únicos espacios en los que alumnos y profesores puedan acceder a los medios tecnológicos. Debe facilitarse al alumnado el acceso a los nuevos recursos fuera del tiempo lectivo para poder emplearlas en las tareas

extraescolares de la asignatura. En este sentido, el aula de informática habría de permanecer abierta al alumnado para que pudiera acudir allí a realizar sus consultas y trabajos de la asignatura.

- **Investigación:** se habrían de poner en marcha proyectos de investigación sobre la forma en que los nuevos recursos tecnológicos que van surgiendo se podrían aplicar en las actividades de enseñanza-aprendizaje del área de EF de Secundaria. Además, es importante que el colectivo docente entienda el proceso de integración de las NNTT en sus clases como un proceso de investigación y de exploración continuo donde es fundamental compartir e intercambiar los nuevos usos educativos de las TIC que vaya descubriendo en este proceso de innovación didáctica.
- **Infraestructuras:** se debería dotar a todos los Departamentos de EF de los medios técnicos suficientes mejorando su ubicación, su funcionalidad y manteniendo la renovación periódica de los aparatos. Los recursos tecnológicos emplazados en el gimnasio (proyector y red inalámbrica) y en el Departamento de EF (equipos informáticos con acceso a internet) permitirían avanzar, experimentar y generalizar la integración de las TIC en el área. Además, el acceso a la tecnología multitáctil que permite el trabajo de pie con las TIC (PDA, HTC, Tablet PC, iPad, etc.) facilitaría al profesorado del área la introducción de los datos en los espacios abiertos. En relación al tipo de conexión a Internet, un elemento interesante para superar las múltiples barreras estructurales en el área serían las redes inalámbricas o wifis. Este tipo de conexión a la Red favorecería la movilidad del profesorado durante su trabajo al poder disponer en el patio y en el gimnasio de acceso inalámbrico a Internet.
- **Recursos y materiales digitales:** se habría de fomentar la creación de materiales y de recursos digitales dirigidos, específicamente, a la asignatura de la EF de Secundaria. Estos nuevos materiales habrían de poseer elementos multimedia, interactividad y conectividad, de manera que permitieran incluir vídeos, animaciones y ejercicios interactivos que eliminaran las limitaciones que presenta el libro de texto tradicional.

Estos recursos digitales han de indicar, claramente, los objetivos y finalidades que persiguen y ser capaces de despertar el interés del alumnado, proporcionándole feedback continuo e inmediato. Además, también es vital facilitar al profesorado de EF la localización de los recursos educativos ya existentes en Internet y organizarlos de manera que su selección sea sencilla e intuitiva. La organización de estos materiales se podría realizar a través de sistemas de prestigio o karma, donde los materiales más utilizados y votados por los profesores puedan destacar por encima del resto de manera que se facilite su selección de entre todos los materiales disponibles. Para permitir la utilización educativa de estos materiales se debería fomentar el uso de esquemas abiertos de propiedad intelectual y de gestión de derechos de autor. En este sentido, sería de gran utilidad el empleo de la licencia Creative Commons “Compartir igual y uso no lucrativo”, un tipo de licencia que facilitaría la utilización por parte del docente del área de los materiales digitales elaborados por otros profesionales de la educación.

- **Software libre:** desde las administraciones educativas se debería fomentar el uso educativo del software libre, puesto que facilita al profesorado y al alumnado del área acceder a los mismos materiales digitales sin coste de adquisición. Estos programas de código abierto fomentan la colaboración y la cooperación entre los docentes de EF, ya que su filosofía se basa en compartir información, en la construcción de conocimientos de forma colaborativa y en la libre circulación de ideas. En este sentido, el empleo educativo de este tipo de software por el profesorado permitiría crear comunidades de conocimiento compartido de EF a través del intercambio de conocimientos, experiencias y de herramientas educativas entre los diferentes actores educativos (alumnado y profesorado de EF) e incluso entre los centros educativos de diferentes comunidades autónomas o de otros países.
- **Libro digital de EF:** habrían de crearse bancos de recursos digitales que pusieran al alcance del profesorado y del alumnado del área materiales curriculares de apoyo que funcionaran a modo de libro digital

online de la asignatura y con los cuales se podrían desarrollar las tareas de aprendizaje de la asignatura. Estos espacios virtuales recogerían tan solo materiales educativos fiables y de calidad contrastada pues habrían sido seleccionados por grupos de profesores expertos de EF de Secundaria. Estos bancos de recursos facilitarían al profesorado la selección de aquel material educativo que se adaptara a sus clases, de manera que pudiera organizarlo y distribuirlo fácilmente entre el alumnado del área. Para ello, estos materiales digitales deberían ser muy modulares (para poder adaptarlos a diferentes contextos) y ofrecer la posibilidad de portabilidad en distintos soportes físicos. Además, deberían ir acompañados de mapas conceptuales para facilitar al alumnado la localización de los contenidos de aprendizaje y reunir las cuatro condiciones del software libre.

- **Banco de buenas prácticas:** el colectivo docente es el único que sabe qué funciona con el alumnado. Por ello se antoja imprescindible poner en marcha iniciativas que faciliten compartir sus propias experiencias didácticas con las TIC. En este sentido, se han de crear espacios virtuales donde cada profesor de EF de Secundaria pueda compartir su mejor actividad o sesión TIC que ha realizado a cabo con el alumnado. Esto haría posible la creación de un gran banco de actividades didácticas que podría ser consultada por otros docentes del área. Este material compartido podría estar organizado según el diseño curricular de EF de secundaria para facilitar a los docentes la selección de las actividades. También sería importante que el profesorado valorase el material compartido por sus compañeros de manera que los materiales mejor valorados destacasen por encima del resto de actividades. Además, estas actividades didácticas del profesorado en ejercicio facilitarían y orientarían los primeros pasos con las TIC de los profesores de EF que comienzan el proceso de innovación tecnológica de su tarea docente.
- **Nueva pedagogía y nuevos roles:** las nuevas herramientas no han de utilizarse para hacer lo mismo que se hacía con las herramientas

tradicionales. Es necesario concienciar al profesorado que el empleo de las TIC conlleva, necesariamente, la aplicación de nuevos modelos pedagógicos donde el alumnado sea protagonista activo del proceso de aprendizaje. La implantación del uso de las TIC requiere, pues, de una evolución e innovación constantes en la metodología docente. La metodología “blended-learning” (aprendizaje semipresencial o mixto) resulta muy adecuada para el área de la EF ya que permite la adecuada combinación de clases presenciales con la enseñanza virtual de los contenidos del área. Pero para ello, es fundamental que el profesor de EF cambie sus funciones tradicionales y deje de exponer y de transmitir, directamente, al alumnado los contenidos de área. En este sentido, la superación del monopolio informativo por parte del profesorado es clave para lograr la integración de las TIC en el área. Las nuevas funciones docentes pasan por ser un buen seleccionador de contenidos digitales y un guía en el proceso de búsqueda de la información virtual. También la facilidad actual para crear recursos digitales permite al profesor ser también creador de contenidos curriculares adaptados a su contexto laboral. En este nuevo marco metodológico el alumnado ha de adquirir mayor protagonismo y asumir un rol más activo y participativo en los aprendizajes de los contenidos de la EF, ofreciéndoles también la oportunidad de que sean ellos los que generen contenidos para la asignatura a través de las nuevas herramientas 2.0. Este nuevo papel del alumno del área le hace más autónomo y más consciente de los contenidos de aprendizaje del área y le permite desarrollar las capacidades relacionadas con la síntesis y el análisis crítico de la información, el trabajo en equipo, y la reflexión sobre aspectos trabajados en las sesiones de EF.

### 10.3.1. Orientaciones generales para el profesorado de EF:

Orientaciones generales para el profesorado de EF	
Orientaciones generales para el profesorado de EF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La incorporación de las TIC en la asignatura no debe ser fruto de la improvisación sino de un proceso de reflexión y de planificación dentro de la programación didáctica del docente.</li> <li>• El docente de EF que comienza a utilizar las NNTT en sus clases no debe cambiar drásticamente sus sesiones.</li> <li>• Las TIC han de ser una herramienta más para la asignatura de la EF, pero en ningún caso la tecnología ha de ser la protagonista principal en las sesiones ya que lo que importa es la vivencia motriz del alumnado.</li> <li>• La integración tecnológica ha de ser un proceso gradual cuyo impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje vaya aumentando a medida que el docente adquiera mayor dominio en el uso de estas herramientas tecnológicas.</li> <li>• En primer lugar, el docente podría utilizar la PDA para gestionar la asignatura y después, una vez ya domine los conocimientos básicos, comenzar a integrar estas tecnologías con el alumnado.</li> <li>• Con el fin de contar con apoyos al inicio de esta introducción tecnológica, el docente del área podría integrarse en proyectos TIC más amplios de forma que pudieran recibir ayuda de otros profesores de otras áreas curriculares más familiarizados con el empleo didáctico de las NNTT.</li> <li>• Es imprescindible que el docente de EF adopte una actitud abierta e innovadora hacia el uso de NNTT en sus clases.</li> <li>• El docente de EF no ha de tener miedo a las NNTT educativas ya que al comienzo es normal equivocarse y cometer errores en su uso.</li> <li>• El profesor ha de concienciarse de que al principio le va a costar esfuerzo adaptarse a una nueva forma de enseñar los contenidos del área.</li> </ul>

**Tabla 10.4.** Orientaciones generales para el profesorado de EF

- La incorporación de las TIC en la asignatura no debe ser fruto de la improvisación, sino de un proceso de reflexión y de planificación dentro de la programación didáctica del Departamento.
- El docente de EF que comienza a utilizar las NNTT en sus clases no debe cambiar drásticamente sus clases. Las TIC han de ser una herramienta más para la asignatura de la EF, pero en ningún caso, la tecnología ha de ser la protagonista principal en las sesiones ya que lo que importa es el movimiento del alumnado.



- Esta integración tecnológica habría de ser un proceso gradual, cuyo impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje fuera aumentando a medida que el docente adquiriera mayor dominio de estas herramientas tecnológicas. El profesor de EF habría de introducir poco a poco las TIC en su labor docente: en primer lugar, podría utilizar la PDA o HTC para gestionar la asignatura y después, una vez ya domine los conocimientos básicos, comenzar a integrar estas tecnologías en la enseñanza de los contenidos de aprendizaje.
- Con el fin de contar con apoyos al inicio de esta introducción, el docente del área podría integrarse en proyectos TIC más amplios, de forma que pudieran recibir ayuda de otros profesores de otras áreas curriculares más familiarizados con el empleo didáctico de las NNTT.
- Es imprescindible que el docente de EF adopte una actitud abierta e innovadora hacia el uso de NNTT en sus clases. El docente de EF no ha de tener miedo a las NNTT educativas ya que al comienzo es normal que se equivoque y cometa errores en su uso. Ha de darse cuenta de que la utilización de estas nuevas herramientas le facilita su labor docente y que al principio le va a costar esfuerzo adaptarse a una nueva forma de enseñar los contenidos.

#### **10.4. Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación**

El presente estudio posee ciertas limitaciones que debemos reflejar en este apartado. En primer lugar, en esta investigación no se aborda por completo el tema de las TIC aplicadas a la educación, sino que se trata de un estudio centrado en el ámbito exclusivo de la Educación Física de Secundaria, por lo que los resultados y conclusiones obtenidos se refieren, exclusivamente, a esta materia del currículo de Secundaria. En segundo lugar, el cuestionario dirigido a los docentes de EF fue aplicado a un número limitado de centros de una única comarca catalana, por lo que de ser aplicado en un ámbito geográfico distinto del referido los resultados obtenidos podrían variar ostensiblemente. En

tercer lugar, la utilización en el estudio de un único grupo focal de docentes de EF que realizaban un curso sobre TIC aplicadas a la asignatura puede que no reflejara de forma fiable las percepciones y actitudes generales que poseían los profesores de EF respecto a las TIC. Finalmente, los rápidos avances tecnológicos que caracterizan el mundo de las NNTT educativas conllevan que, de aplicarse de nuevo los distintos instrumentos de la investigación, la información obtenida podría resultar muy distinta de la obtenida en el presente estudio.

En cuanto a las sugerencias para futuras investigaciones dentro de este ámbito educativo, debemos destacar que la rápida evolución de las NNTT hace que las posibles líneas de investigación se presenten inciertas, pues la continua aparición de nuevos instrumentos y servicios tecnológicos imposibilitan establecer, claramente, cuáles podrían ser los futuros objetos tecnológicos de investigación en esta asignatura. No obstante, teniendo presente las tendencias actuales en cuanto a la evolución de la telefonía y de los servicios 2.0, podemos recomendar las siguientes sugerencias para futuras investigaciones en este ámbito educativo:

- El auge de las redes sociales demandan un estudio que profundice en las posibilidades educativas de estos nuevos entornos virtuales en la asignatura de la EF de Secundaria, tanto en su aplicación con el alumnado como en los procesos de formación del profesorado a través del contacto e intercambio de experiencias y de materiales educativos entre docentes del área.
- El gran auge que están experimentando los dispositivos móviles como principal instrumento de conexión a internet demandan nuevos estudios enfocados al análisis de sus posibles aplicaciones educativas en el área de la EF.
- La cada vez mayor miniaturización de los dispositivos, las mejoras de las baterías y de las funciones multitáctiles, aconsejan investigar en un

futuro las posibilidades de aplicación de estos instrumentos ultraportátiles en la labor docente del profesorado de EF.

- Del mismo modo, el previsible desarrollo de NNTT de simulación deportiva como el hardware Wii y el previsible descenso en el coste de adquisición, hace aconsejable estudiar estos nuevos instrumentos y su posible incorporación en las clases con el alumnado.
- También sería aconsejable profundizar en el estudio de los métodos e indicadores de evaluación del alumnado a través de los nuevos recursos tecnológicos (blogs, wikis, foros de discusión, etc.).
- Finalmente, sería muy interesante profundizar más en el estudio del tipo de formación tecnológica que recibe el profesorado de EF, tanto en su periodo de formación inicial como en sus actividades de formación permanente.

La integración de las Tecnologías de la Información y de La Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, actitudes y nivel de conocimiento de los docentes y de sus posibles aplicaciones educativas

**Carlos Ferreres Franco**  
Universidad Rovira i Virgili

# CAPÍTULO 11

## Bibliografía

---

## A

Adell, J. (1997). *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. Edutec: Revista electrònica de Tecnologías educativa. Recuperado el 10 de Marzo, 2011 de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

Adell, J. (2003). *Internet en el aula: a la caza del tesoro*. EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 16, abril. Recuperado el 12 de Abril de 2010 de <http://www.uib.es/depart/gte/edutece/revelec16/adell.htm>

Adell, J. (2004). *Internet en el aula: las WebQuest*. Quaderns Digitals.net. Recuperado el 15 de Marzo, 2011 de [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=7370](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7370)

Adell, J. (2007, 20 de abril). *La competencia digital*. Ponencia presentada en el IV Congreso Regional de Educación, Santander.

Adell, J., Gisbert, M. (1997). *Educació a Internet: l'aula virtual*. Temps d'Educació, 18, 263-277.

Aguaded, J.I. (1993). *Comunicación audiovisual*. Prensa y Educación, Videodisc Monitor, 8 (2), 14-15. Huelva: Grupo Pedagógico Andaluz

AIMC. (2009). *Navegantes en la Red. 11ª encuesta AIMC a usuarios de Internet*. Recuperado el 3 de Marzo de 2011 de <http://www.aimc.es/03internet/macro2008.pdf>

All-Pro Software (2001). *StatTrak for Volleyball, v6.01*. All-Pro Software Inc., Madison. Recuperado el 20 de Febrero, 2011 de <http://www.allprosoftware.com/VB/>.

Alonso L. (1996). *El grupo de discusión en su práctica: memoria social, intertextualidad y acción comunicativa*. Revista Internacional de Sociología. Madrid. 13, 5-36.

Altuve S y Rivas A. (1998). *Metodología de la Investigación. Módulo Instruccional III*. Caracas: Universidad Experimental Simón Rodríguez.

- Alvarez, A.; Martínez, A.; Mendez, R. (1993). *Tecnología en acción*. Barcelona, Riap.
- Anderson, P. (2008, 26 de noviembre). *Entienda la web 2.0 y sus principales servicios*. Recuperado el 23 de Marzo de 2010 de <http://comunicamedia.blogspot.com/2008/11/por-paul-anderson-y-publicado-por-jisc.html>
- ANECA (2005). Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio. Vol. 1. Madrid: Omán Impresores.
- Ardid, M., Casals, P., Liñán, N., Tejada, J.L. y Vivancos, J. (2000). *La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació*. Recuperado el 15 de Febrero de 2010 de [http://www.xtec.es/escola/tec\\_inf/tic](http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic).
- Área, M. (1998). *Una nueva educación para un nuevo siglo (Netdidactic@)*. Recuperado el 20 de Febrero 2011 de [www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=6352](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=6352).
- Área, M. (Coord.) (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Área, M. (2008). *Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales*. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18.
- Área, M. (2009). *La competencia digital e informacional en la escuela. Curso Competencia digital*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Recuperado el 12 de Febrero de 2010 de <http://files.competenciasbasicas.webnode.es/200000167814ad8244d/CompetenciaDigital-MArea.pdf>
- Área, M. (2010). *Las redes sociales en Internet como espacios para la formación del profesorado*. *Razón y Palabra: Primera Revista Digital en Iberoamérica*. Recuperado el 15 de diciembre de 2011 de <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/marea.html>

Área, M., Gross, B., Marzal, M.A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Editorial Síntesis.

Arévalo, M. (2007). La formación específica en tecnología en los estudios de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. *Revista digital de Educación física y deportes*, 105, febrero de 2007. Recuperado el 10 de octubre de 2009 de <http://www.efdeportes.com/efd105/la-formacion-especifica-en-tecnologia-ciencias-de-la-actividad-fisica-y-el-deporte.htm>

Arévalo, M. (2007). *La Tecnología al servicio de la actividad física y el deporte*, Revista Tandem, 25, julio-septiembre de 2007, 6-12.

Argimón J.M., Jiménez J. (1999). *Métodos de investigación: clínica y epidemiológica*. Madrid: Harcourt,.

Arnal, J., Rincón, D. y Latorre, A. (1994) *Investigación Educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.

Arroyo, I. (2001). *La comunicación audiovisual en la escuela*. Cuadernos de Pedagogía, 300; 77-82.

Arruti, A. M. (1985). *Tecnología y cambio social*. Medios Audiovisuales, 145, 18-20.

Aviram, A. (2002). *ICT in education: should it necessarily be a case of the recurrent reinvention of the Wheel?* En A. Hargreaves y J. Sancho (Eds.), *The Geographics of Educational Change*. London: Kluwer.

## B

Barquín, J. y Fernández Sierra, J. (2002). *Género, ideología, experiencia y actitud del profesorado andaluz frente a la formación permanente*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 43, Abril, 75-92.

Bartolomé, A. (1989). *Nuevas tecnologías y enseñanza*. Barcelona: ICE-Graó.

Bartolomé, A. (1996). *Preparando para un nuevo modo de conocer*. Edutec: Revista electrònica de Tecnología Educativa, 4. Recuperado el 5 de Septiembre, 2010 de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.htm>.

- Bartolomé, A. (2001). *Informar y comunicar en los procesos educativos del siglo XXI*. En XII Congreso Nacional e Iberoamericano de Pedagogía. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.
- Bentley, R., Horstmann, T., and Trevor, J. (1997). *Basic Support for Cooperative Work on the World Wide Web*. International Journal of Human Computer Studies: Special Issue on Novel Applications of the WWW. Cambridge: Academic Press.
- Bersin, J. (2004). *The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned*. USA: Pfeiffer John Wiley & Sons, Inc.
- Bion, W.R. (1974). *Experiencias en grupos*. Buenos Aires: Paidós.
- Blasco Mira, J.E., Mengual Andrés, S., Roig Vila, R. (2007) *Competencias tecnológicas en el espacio europeo de educación superior. Propuesta de formación del maestro especialista en Educación Física. Profesorado*. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 2 (11)
- Blasco, J.E, Andreu , E., Carrió J., Grau , S., Pérez, J.A. y Roig, R. (2004) *TusPr@cticas.es ¿un espacio virtual de enseñanza-aprendizaje?*. Presentada en el Congreso Nacional de Educación Física. *La formación inicial del profesorado de Educación Física ante el reto europeo*. A Coruña, Universidad de Santiago de Compostela: Educación Física Española Sociedad Científica.
- Blázquez, F. (1994) *Propósitos formativos de las nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros*, en Blázquez, F., Cabero, J. y Loscertales, F. (coords.) *En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación*. Sevilla:Alfar
- Blázquez Manzano, A. (2009). *Análisis de una experiencia formativa e-Learning / blended learning con dinamizadores deportivos, e-balonmano.com*. Revista Digital Deportiva, 2 (5), 77-90, España: Federación Extremeña de Balonmano



- Blázquez, F. y otros (2000). *Actitudes del profesorado ante la informática. Un estudio comparativo entre Extremadura y el Alentejo*. Revista de Educación, 323, 455-474.
- Bogan, K. (2007). *ETS Renames its ICT literacy assessment and introduces new institutional score reports*. Recuperado el 5 de Junio, 2010 de <http://www.ets.org/portal/site/ets>.
- Bores, N.J., Castrillo, J. y otros (1994). *Análisis de las concepciones de E.F. de los alumnos como instrumento para transformar la práctica docente*, en Romero, S. (coord.). *Didáctica de la Educación Física: diseños curriculares en Primaria*. I Congreso Nacional de Educación Física de facultades de Ciencias de la Educación y XII de E.U. de Magisterio. Sevilla: Wanceulen.
- Bosco, J. (1995). *Schooling and Learning in an information society*. En US Congress, Office of Technology Assesment, Education and technology: Future Visions, OTA-BP-EHR, 169" WashingtonDC, US Governement
- Brinck, T. (1998). *Groupware*. Recuperado el 25 de Marzo de 2010 de <http://www.usabilityfirst.com/groupware/intro.txt>.
- Bruns, A. y Humphreys, S. (2005). *Wikis in Teaching and Assessment*. Brisbane, Australia: The M/Cyclopedia Project
- Bueno, M.J. (1996). Influencia y repercusión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación. *Bordón*, 48 (3), 347-354
- Bunge, M. (2001). *La Ciencia su Método y su Filosofía*. México: Editorial Cultura
- Burbules, Nicholas C. y Callister, T. A. (2001). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.

## C

- Cabero, J. (1994). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. Revista Comunicar, 3, 14-25.

- Cabero, J. (1995a). *Satelites y enseñanza*. En Cabero, J. y Martínez , F. (coords.). *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*, 33-58. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Cabero (1995b). *Formación del profesorado en TIC*. Comunicación presentada al II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (EDUTEC, 95). Palma de Mallorca, 22 al 24 de noviembre.
- Cabero, J. (1996a) *El ciberespacio: el no lugar como lugar educativo*. En Salinas, J. y otros (coods). *Eduotec 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Palma de Mallorca: Servicio de Publicaciones de la Universidad de las Islas Baleares.
- Cabero, J. (1996b). *Nuevas Tecnologías, comunicación y educación*. Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 1. Recuperado el 25 de Marzo de 2009 de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>
- Cabero, J. (dir) (2000a). *Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Los cuestionarios (I)*. En Cabero, J. y otros (coords). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*, 467-502. Sevilla:Kronos.
- Cabero, J. (dir) (2000b). *Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las entrevistas (II)*. En Cabero, J. y otros (coords). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*, 503-534. Sevilla: Kronos.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós.
- Cabero, J. (Dir). (2002). *Las TICs en la Universidad*. Sevilla: Editorial MAD.
- Cabero, J. (2004a). *Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado*. Universidad de Sevilla. Recuperado el 12 de junio de 2010 de <http://tecnologiaedu.us.es>
- Cabero, J. (2004b). *Reflexiones sobre la brecha digital y la educación*. En Soto, F. y Rodríguez, J. (coords) (2004). *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital*, 23-42. Murcia: Consejería de Educación y Cultura,

- Cabero J., Duarte A. y Barroso J. (1997, Noviembre). *La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado*. Edutec, Revista electrónica de tecnología educativa, 8. Disponible en <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec8/revelec8.html>.
- Cabero, J. y otros (2003). *Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria*. Píxel-Bit. Revistas de Medios y educación, 20, 81-100.
- Calderón, P. & Piñeiro, N. (2007). *Actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías educativas. Implicaciones afectivas*. Monografias.com, 1-6. Recuperado el 13 de Mayo, 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos14/tecnologiaeducativa/tecnologiaeducativa.shtml>)
- Camacho, J.M. (1995). *Formación del profesorado y nuevas tecnologías*. En J.L. Rodríguez Diéguez y O. Sáenz Barrio (Eds.), *Tecnología educativa*. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, 413-441. Alcoy: Marfil
- Canales, M., Peinado, A. (1998). *Grupos de discusión*. En Delgado M, Gutiérrez J. *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, 287-316. Madrid: Síntesis.
- Capllonch Bujosa, M. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación física primaria: Estudio sobre sus posibilidades educativas*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona, Barcelona. Recuperado el 21 de septiembre de 2007 de [http://www.tdcat.cesca.es/TESIS\\_UB/AVAILABLE/TDX-0328106-114241/01.MCB\\_TESIS.pdf](http://www.tdcat.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0328106-114241/01.MCB_TESIS.pdf),
- Cardús (2001). *El desconcierto de la educación: las claves para entender el papel de la familia, la escuela, los valores, los adolescentes, la televisión... y la inseguridad del futuro*. Barcelona: Ediciones B.
- Caridad Sebastián, M., Méndez Rodríguez, E. M<sup>a</sup> y Rodríguez Mateos, D. (2000). *The need of information policies in face of the new globalized society. The spanish case*. *Ci. Inf.* 29 (2), 22-36.

- Carreiro da Costa, F. (2004). *Aproximación a nuevos modelos de investigación en el currículo de Educación Física*. Papel del profesor. *Revista Educación física y deporte*, Vol 23, No. 1.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castrillo, J., Díaz, B., Martínez, L. y Bores, N.J. (1997). *Imágenes de la Educación Física de Secundaria en el profesorado de otras áreas*. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1.
- Castro, N. (2007). *Las Webquest como recurso didáctico en educación física*. Ponencia del II Congreso Internacional y XXIV Nacional de Educación Física (Palma de Mallorca, 2007).
- Cebrián de la Serna, M. (1997). *Los centros educativos en la sociedad de la información*. En Cebrián de la Serna, M. y García Galindo, J.A. (Coords.). *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una aproximación multidisciplinar*. ICE/Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga, 141-150.
- Cebrián de la Serna, M. (2000a). *Análisis, prospectiva y descripción de las nuevas competencias que necesitan las instituciones educativas y los profesores para adaptarse a la sociedad de la información*. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, 20, 73-80.
- Cebrián de la Serna, M. (2003). *Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria*. En Cebrián de la Serna, M. (coord). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*, 21-36. Madrid: Narcea.
- Centre for Learning & Performance Technologies (2008). *Top Tools for Learning 2008*. Recuperado el 3 de febrero de 2009 de <http://www.c4lpt.co.uk/recommended/toptools4learners.html>
- Coady, G. (2009). *Wii Therapy for Special Needs Students*. Recuperado el 10 de marzo de 2010 de <http://blog.learningtoday.com/blog/bid/24286/Wii-Therapy-for-Special-Needs-Students>
- Coll. C. (2010). *Enseñar y aprender en el mundo actual: desafíos y encrucijadas*. En *Pensamiento Iberoamericano*, 7 (2). Madrid: Época.

- Comisión Europea (1995). *Enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva*. Libro Blanco sobre la educación y la formación. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de la C.E
- Comisión Europea (2000a). *Concebir la educación del futuro. Promover la innovación con las nuevas tecnologías*. Recuperado el 20 de Febrero, 2010 de <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/rapes.pdf>.
- Comisión Europea (2000b). *Informe e-Learning: Concebir la educación del futuro. Promover la innovación con las nuevas tecnologías*. Recuperado el 20 de abril de 2009 de <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/rapes.pdf>
- Comisión Europea (2001, diciembre). *Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo*. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, 14/12/2001, COM(2001)770 final, p.3. Bruselas
- Comisión Europea (2004). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*. Puesta en práctica del programa de trabajo "Educación y Formación 2010". Grupo de trabajo B. "Competencias clave". Dirección General de Educación y Cultura. Recuperado el 8 de Junio de 2009 de [http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision\\_europea.pdf](http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision_europea.pdf)
- Comisión europea (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools*. Recuperado el 12 de junio de 2009 de [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/studies/final\\_report\\_3.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf)
- Consejo Europeo de Lisboa (2000). **Conclusiones de la presidencia**. **Recuperado el 20 de Mayo de 2009 de** <http://www.maec.es/SiteCollectionDocuments/Espana%20y%20la%20Union%20Europea/Políticas%20Comunitarias/Telecomunicaciones/ConsejoEuropeoLisboa2000PDF89Kb.pdf>

Consortio de Habilidades indispensables para el siglo XXI (2007). *Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI*. Recuperado el 3 de Enero de 2010 de <http://www.eduteka.org/SeisElementos.php>

Cook, T.D. Y Reichardt, Ch. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid, Morata.

Cordeiro, J. L. (1998). *El Combate Educativo del Siglo*. Caracas, Venezuela: Ediciones CEDICE.

Correa, A.D. (1999). *Proyecto docente: Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. San Sebastián. Universidad del País Vasco. Documento Policopiado.

Cuban, L. (2001a). *Oversold and Underused. Computers in the Classroom*. Harvard: University Press

Cuban, L. (1993). *How teachers taught: Constancy and change in American classroom 1890-1990*. New York: Teacher College Press.

## CH

Chacón Medina, A. (2007). *La tecnología educativa en el marco de la didáctica*, en Ortega Carrillo, J.A y Chacón medina, A. (coords). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*, 25-42. Madrid: Pirámide.

Chadwick, C. B. (1985). *Los actuales desafíos para la tecnología educativa*. Revista de Tecnología Educativa, 141, Febrero, 14-19, Medios audiovisuales + video.

Chomsky, N. (1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Editorial Aguilar.

## D

Data Proyect (2001). *Data Volley. Data Proyect Sports*, Bolonia. Recuperado el 20 de noviembre de 2009 de <http://www.dataprojectsport.com/english/Volleyball/DVW.htm>

- Davia, J. (2010). *El uso de las PDA en las sesiones de educación física*. Tándem: Didáctica de la educación física, 34, 109-114
- De Pablos, J. (1994). *La tecnología educativa en España*. Universidad de Sevilla:Secretariado de Publicaciones.
- De Pablos, J. (1996). *Tecnología y Educación*. Barcelona:Cedecs.
- De Pablos, J. (2004a). *Deporte y nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Recuperado el 13 de marzo de 2010 de <http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/>
- De Pablos, J. (2004b). *Entrenamiento deportivo y nuevas tecnologías*. Recuperado el 13 de marzo de 2010 de <http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/>
- Declaración de Bolonia (1999). *Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación reunidos en Bolonia*. Recuperado el 23 de abril de 2010 de <http://www.eees.ua.es/documentos/declaracionBolonia.pdf>
- Declaración de Granada (2001). *La educación en Medios de comunicación e Internet como instrumento para el desarrollo de una cultura de Paz*. En el I Congreso sobre Ética en los contenidos de los Medios de Comunicación e Internet. Granada 15-17 octubre 2001. Documento policopiado. 33-42.
- Declaración de la Sorbona (1998). *Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo*. Recuperado el 2 de febrero de 2010 de <http://www.eees.ua.es/documentos/declaracionBolonia.pdf>
- Del Villar (Coord.) (2005). *Libro Blanco "título de grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte"*. ANECA
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana-UNESCO.
- Denzin, N.K. (1978). *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. Nueva York: McGraw Hill.

Donnelly, J.E. (1987). *Using Microcomputers in Physical Education and the Sports Sciences*. Human Kinetics Publishers, Inc., Champaign, Illinois.

DSD (2001). *Voley TRAIN 2.0*. León: Desarrollo de Software Deportivo S.L.  
Recuperado el 15 de diciembre de 2009 de <http://www.dsd.es/vtrain.htm>.

## E

Echeverría (1998). *La escuela distal*. Revista Comunicar , 10 (marzo), 27-31.

Echeverría, J. (1999). *Los señores del aire. Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona:Destino.

Echeverría, J.(2000a): “ Educación y tecnologías telemáticas”. Revista Iberoamericana de Educación, 24, 17-36.

Eisner, E. (1979). *Educational imagination*. New York: Memillan.

El Bakkali, A. (2005). *Estudio descriptivo sobre el uso de los sistemas de telenseñanza para la docencia presencial en la Universidad de Málaga*. Málaga: Facultad de Ciencias de la Educación, tesis doctoral inédita.

El Clarin (2003). *El control de Internet y la brecha digital, ejes de duras disputas en la Cumbre de Ginebra*. Recuperado el 5 de febrero de 2009 de <http://www.aporrea.org/actualidad/a6118.html>

Escotet, M.A. (1992). *Aprender para el futuro*. Madrid, Alianza.

Escudero, J.M (1998). *Formación continua y Centros de profesorado*. En Fernández Cruz, M. y Moral, C. *Formación y desarrollo de los profesores de educación secundaria en el marco curricular de la reforma. Los retos profesionales de una nueva etapa*, 231-256. Granada: FORCE.

Esteve Zaragoza, J. M. (2006). *La profesión docente en Europa: Perfil, tendencias y problemática. La formación inicial*. Revista de Educación. 340, mayo-agosto,19-40.

Eurydice (2002). *Las Competencias Clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Madrid: Unidad Europea de Eurydice.  
Recuperado el 9 de marzo de 2010 de <http://www.mec.es/cide/> (Eurydice)



## F

- Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires, Paidós.
- Fandos Garrido, M. (2003). *Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tesis doctoral dirigida por Gonzalez Soto, Angel-Pío. Universidad Rovira i Virgili.
- Fandos, M., Jiménez, J. y González Soto, A.P. (2003) *Incorporación de las TIC a la docencia universitaria: una experiencia concreta*. Publicación digital del III Congreso Edutec.
- Fandos, M., Jiménez, J. y González Soto, A.P. (2002). *Estrategias didácticas en el uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación*. Revista Acción Pedagógica, (11), 1, 28-39.
- Fernández Morante, C. y Cebreiro, B. (2002). *La preparación de los profesores para el dominio técnico, el uso didáctico y el diseño/producción de medios y Nuevas Tecnologías en Galicia*. Innovación Educativa.
- Fernández, E.E. (1997). *Deportes - Alto Rendimiento*, v3.09. Edición del Autor, Mar del Plata. Recuperado el 3 de febrero de 2010 de <http://www.efdeportes.com/efd10/paolini.htm>.
- Fernández, M.C. y Cebreiro, B. (2003). *Evaluación de la enseñanza con TIC*. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 21, 65-72.
- Ferreres P., V. (Coord.) (1997). *El Desarrollo Profesional del Docente. Evaluación de los planes de provinciales de formación*. Barcelona: Oikos-Tau
- Ferrés, J. y Marquès, P. (2005). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Ampliación 27, Barcelona: Editorial Praxis.
- Fiksel, Z. y Duffin, M. (2010, 22 de febrero). *Junior High School "Activates" Students With Wii Fit Plus*. En prensa. Marketwire. Recuperado el 12 demarzo de 2010 de <http://www.marketwire.com/press>

- Flecha, R.; Gómez, J. y Puigvert, L. (2001). *Teoría sociológica contemporánea*. Barcelona: Paidós
- Fraile Aranda, A., Cano Mendo, B. (2005). *Una propuesta de enseñanza On Line en la formación del maestro de Educación Física*. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 4 (8).
- Fraile, A. (2006). *Cambios en el aula universitaria ante los retos europeos*. En Tándem: Didáctica de la Educación Física, 20, 57-72. Barcelona: Editorial Graó
- Freire, J. (2007). *Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades*. En Jiménez, R y Polo, F. *La gran guía de los blogs*. (82-90). Barcelona: El Cobre.
- Foro de la Sociedad de la Información (1996). *Redes al servicio de las personas y las colectividades. Cómo sacar el mayor partido de la sociedad de la información en la Unión Europea*. Primer informe anual del Foro de la Sociedad de la Información a la Comisión Europea. Bruselas, Luxemburgo. Recuperado el 10 de marzo de 2010 de <http://www.ispo.cec.be/infoforum/pub.html>>
- Full Sail Software (1995). *On Your Mark, v1.1*. Full Sail Software, Fort Worth, Texas. Recuperado el 25 de marzo de 2009 de <http://www.fullsail.com/oym.htm>.
- Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en educación*. Barcelona: Octaedro
- Fundación AUNA (2004). *eEspaña 2004. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*. Madrid: Fundación Auna.
- Fundación Telefónica (2009). *La Sociedad de la Información en España*. España: ARIEL. Recuperado el 23 de marzo de 2010 de [http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie09/aplicacion\\_sie.html](http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie09/aplicacion_sie.html)

## G

- Galtung, J. (1979). *El desarrollo, el medio ambiente y la tecnología*. Nueva York: Naciones Unidas.
- García Manzano, A. (2007). *Presentaciones on-line y redes sociales Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa*. Recuperado el 13 de mayo de 2009 de <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=554>
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla.
- García-Verdugo, M. (1996). *Planificación y Control del entrenamiento del Corredor de Resistencia*. Madrid: Gymnos. Recuperado de <http://www.gymnos.com/editorial.htm>.
- Gargallo López, B. (et al.) (2003). *La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa
- Gates, B. (1995). *Camino al futuro*. Barcelona: McGraw-Hill
- Gaviria Cortés, D. F. y Uribe Pareja, I. D. (2006). *Educación física y nuevas tecnologías. Una experiencia del Instituto Universitario de Educación Física: Guía curricular para la formación de maestros*. Revista Iberoamericana de Educación, 39,1. Recuperado el 14 de marzo de 2007 de <http://www.rieoei.org/experiencias127.htm>.
- Gerver (2010, octubre). Comunicación presentada en el Global Education Forum (GEF10) en Madrid. Recuperado el 12 de enero de 2011 de <http://www.globaleducationforum.org/blog/richard-gerver-en-global-education-forum>
- Gervilla, E. (2001). *La educación física o corporal*. En Gervilla, E. y Soriano, A. (coords.). *La Educación hoy: concepto, interrogantes y valores*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Gimeno, S. (2006). *Intervención educativa desde la E.F.: II república, franquismo y constitución de 1978*. Asignatura del programa de doctorado

“Educación Física y Deporte: didáctica y desarrollo profesional” (bienio 2005-2007). Universidad Rovira i Virgili.

Giralt, V. (1991). *Últimos avances en Informática y equipamientos para PC's en el área del Deporte*. En Herrero, M.C. (Editora). *Informática de Gestión para el Deporte*. Junta de Andalucía, Málaga: UNISPORT

Gisbert Cervera, M., Lufti Gilabert, T. y Marqués Molías, L. (2004). *CREDEFIS. Centro de recursos virtual para la docencia de calidad en Educación Física*. Recuperado el 4 de febrero de 2007 de <http://www.quadernsdigitals.net>.

Gisbert Cervera, M. et al. (2006). *Comunitats Virtuals d'Aprenentatge*. COVA. En S. Aznar (dir.) (2006). *La competencia docente*. Barcelona: Universitats Catalanes.

Gisbert, M., Cabero, J. y Llorente (2007). *El papel del profesor y el estudiante en los entornos tecnológicos de formación*. En Cabero, j. (Coord.) *Tecnología Educativa*, pp. 263-280. Madrid: McGraw-Hill

Gisbert, M. (2001a). *El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos*. Programa de doctorado Tecnología Educativa. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.. Document policopiat.

Gispert, E. (1997). *La moda tecnológica en la educación: los peligros de un espejismo*. Pixel-Bit.

González Soto, A. (2005). *EEES y la formación para el ejercicio profesional*. En Formación XXI: Revista de Formación y Empleo, septiembre.

Gonzalez Soto, A.P., Gisbert, M., Guillen, A., Jiménez, B., Lladó, F. y Rallo, R. (1996). *Las nuevas tecnologías en la educación*. En Salinas, J. et. al. *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. EDUTEC'95, 409-422. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears,.

González, J; Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe Informe Final Fase I*. Bilbao: Universidad de Deusto.

GREENBAUM, T. L. (1988). *The practical handbook and guide to focus group research*. Lexington, MA, D. C. Heath and Company.

- Gros, B. (2002). *Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje*. Revista de Educación, 328, 225-247.
- Guardia, F.J. (2002). *Las nuevas tecnologías, la educación física y su integración en el tercer y cuarto nivel de concreción curricular*. En Actas del XX Congreso Nacional de Educación Física. (CD-ROM ed.). Guadalajara: Universidad de Alcalá de Henares.
- Guerrero Serón, A. (dir.) (1999). *El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo*. Recuperado el 5 de septiembre de 2009 de <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/edu/11302496/articulos/RCED9999120335A.PDF>
- Guillén, JL. Y Vera, M<sup>a</sup> I. (2007, octubre). *Cómo aprende el alumnado Educación Física a través de las TICs: Aprendizaje autorregulado y colaborativo*. IV Congreso Internacional Educared. Madrid. Recuperado el 10 de marzo de 2010 de [http://www.educared.net/congresoiv/comu\\_06.html](http://www.educared.net/congresoiv/comu_06.html)
- Guillén, JL.; Vera, M<sup>a</sup> I.; Diago, C. y López, I. (2009, julio). *Virtual forum as a learning strategy in physical education and its effects in interaction, cooperation and interdisciplinary learning*". International Conference on Education and New Learning Technologies. EDULEARN09. Barcelona. Recuperado el 2 de febrero de 2010 de [http://www.iated.org/concrete2/paper\\_detail.php?paper\\_id=5968](http://www.iated.org/concrete2/paper_detail.php?paper_id=5968)
- Guterman, T. (1998b). *Informática y deporte*. Barcelona: Inde.
- Gutiérrez (2002). *Alfabetización Digital. Algo más que ratones y teclas*. En Cabero, J. y Llorente, M.C. (2006). *Capacidades tecnológicas de las TICs por los estudiantes*. Enseñanza, (24), 159-175.
- Gutiérrez Martín, A. (1997). *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre

## H

Harasim, L. (1995). *Learning Networks: A Field Guide to teaching and Learning Online*. En L. Harasim, R. Hiltz y M. Turoff (1995): *Learning Networks: A Field Guide to Teaching and learning Online*. The MIT Press, London, England.

Harasim, L.M. (Ed.) (1990). *Online Education: Perspectives on a new environment*. New York: Praeger.

Hargreaves, A. (1997). *La investigación educativa en la era postmoderna*. *Revista de Educación*, 312, 111-130.

Hativa, N. (1995): *Technology and the classroom teacher*, en Anderson, L. (ed): *International Encyclopedia of teaching and teacher education*, Cambridge, Pergamon, 359-363

Henríquez, P. y, Fandos, M. (2003). *Dos aproximaciones a la gestión de la formación en entornos virtuales a través del análisis de experiencias de docencia universitaria*. Congreso Internacional EDUTEC2003. Caracas. Noviembre 2003.

Huang, A. (1996-97). *Challenges and opportunities of linea education*. *Journal Educational Technology Systems*, 25 (3), 229-247.

## I

Informática y Deportes (2001a). *Vídeo STAT.*, Santa Fe: Informática y Deportes. Recuperado el 21 de marzo de 2009 de <http://www.entrenar.com.ar/>.

Informática y Deportes (2001b). *X-Training 3.2*. Santa Fe: Informática & Deportes. Recuperado el 21 de marzo de 2009 de <http://www.entrenar.com.ar/>

Instituto de Tecnologías Educativas. (2010). *Indicadores y datos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación en Europa y España*. Madrid: ITE, Ministerio de Educación, 2010. Recuperado el 12 de diciembre de 2010 de <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/index.php/2010/03/10/indicadores-del-uso-de-las-tic-en-espana>

Internet World Stats (2009). *World Internet Users and Population Stats*. Miniwatts Marketing Group. Recuperado de el 15 de febrero de 2010 de <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

ISTE (2007). *National Educational Technology standards (NETS•T) and performance indicators for students (NETS•S)*. International Society of Technology in Education. Recuperado el 10 de abril de 2009 de <http://www.iste.org/standards/nets-for-students/nets-student-standards-2007.aspx>

## J

Jepson, T.L. (1995). *Basketball Stats Power, v1.17*. Wisconsin: Wisco Computing. Recuperado el 1 de marzo de 2009 de <http://www.efdeportes.com/efd3/basketr.htm>.

Jonassen, D. (1995). *Supporting communities of learners with technology: a vision for integrating technology with learning in schools*. *Educational Technology*, 35 (4), 60-63

Gannicott, K. y Throsby, D. (1994). *Educational Quality and Effective Schooling. International Commission on Education for the Twenty-First. Estudio realizado para la Comisión europea*, doc. EDC/IV/2. Paris: UNESCO.

## K

Kook, J-K. (1997): "Computers and communication networks in educational settings in the twenty-first century: preparation for educators\_new roles", *Educational technology*, 37, 2, 56-60.

Krueger, R. A. (1991): *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*: Madrid, Pirámide.

## L

Lara, T. (2005). *Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista*. TELOS. Cuadernos de Comunicación y Tecnología.

Octubre-Diciembre, 65. Recuperado el 12 de enero de 2010 de <http://www.campusred.net/telos/>

[articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65](http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65)

Lara Padilla, T. (2009). *La competencia digital en el área de lengua*. Barcelona: Octaedro ediciones

Larson, J. (1994). *Los deportes en la era informática. Las tecnologías de la información en las emisiones deportivas*. Revista Telos, 38, junio-agosto.

Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.

Lévy, P. (1998). *La cibercultura, el segon diluvi ?*. Barcelona: Proa. Col. Biblioteca Oberta 8.

Lévy-Levoyer, C. (1997). *Gestión de competencias. Cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas*. Barcelona: Gestión 2000.

Ley 12/2009 de Educación de Cataluña, publicada en el BOE del 6 de agosto de 2009.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

López Pastor, V.M., Monjas, R. y otros (2003). *¿Qué Educación Física hemos vivido? Analizando nuestro saber profesional partir de historias de vida*. En Ruiz, F. & González, E.P. (coords.). *Educación Física y deporte en edad escolar*. Actos del V Congreso Internacional de FEADDEF. Valladolid: AVAPEF.

## M

Majó i Cruzate, J. y Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona: CISS-Praxis.

Majó, J. y Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona: Praxis.

Maldonado, T. (1999). *Lo real y lo virtual*. Barcelona,: Geisa.

Marcelo, C. y Estebaranz, A. (1999). *Cultura escolar y cultura profesional: los dilemas del cambio*. Revista Educar, 24, 47-147.



- Marqués Molías, L. (2006). *Nuevas Tecnologías en la formación permanente del profesorado de Educación Física*. Asignatura del programa de doctorado "Educación Física y Deporte: didáctica y desarrollo profesional" (bienio 2005-2007). Universidad Rovira i Virgili.
- Marqués, P. (2000a). *Impacto de las TICs en educación. Funciones y limitaciones*. Recuperado el 23 de marzo de 2009 de <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
- Marqués, P. (2000b). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado el 23 de marzo de 2009 de <http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm>
- Marquès, P. (2000c). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Recuperado el 6 de mayo de 2009 de <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>
- Marquès, P. (2008). *Las competencias digitales de los docentes*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Marrone, E. (2000). *Formación permanente en matemáticas del docente de primera y segunda etapa del nivel de educación básica en el municipio de Trujillo*. Tesis doctoral. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili.
- Martín Valdés, M.I. (2005). *Hacia un replanteamiento de la labor docente*. En J.A. Ortega. Congreso Internacional sobre el profesorado ante el reto de las nuevas tecnologías en la sociedad del conocimiento. Fase virtual
- Martín, O. (2009). *Educación 2.0. Horizontes de la innovación en la Escuela*. TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación, 78. Recuperado el 12 de febrero de 2009 de <http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idArticulo=1>
- Martínez, F. (2003). *El profesorado ante las nuevas tecnologías*. En Cabero, J., Martínez, F. y Salinas., J. (coords.). *Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria* (207-222). Ciudad de Panamá. Panamá: Sucesos Publicidad
- Martínez Figueira, M<sup>a</sup>.E. (2006). *Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos*. Revista Latinoamericana de Tecnología Ed

ucativa, 5 (2), 97-112. Recuperado el 21 de junio de 2009 de de [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm).

Martínez López, E.J. (2001). *La Evaluación informatizada en la Educación Física de la E.S.O.* Barcelona: Paidotribo.

Martos Rubio, A. (2007). *Fotografía digital*. Madrid: Anaya Multimedia. Recuperado el 13 de junio de 2010 de [http://www.anayamultimedia.es/cgigeneral/ficha.pl?id\\_sello\\_editorial\\_web=23&codigo\\_comercial=2322905](http://www.anayamultimedia.es/cgigeneral/ficha.pl?id_sello_editorial_web=23&codigo_comercial=2322905)

McConnell, D. (1994). *Implementing Computer Supported Cooperative Learning*. Londres: Kogan Page.

Mcluhan, M., Powers, B. R. (1995). *La aldea global*. Barcelona: Gedisa.

Mena, B.M., Marcos, M.P., Mena, J.J. (1996). *Didáctica y nuevas tecnologías en educación*. Madrid: Escuela Española.

Merayo, A. (2000). *Cómo aprender en el siglo de la información: claves para una enseñanza más comunicativa*. En *Comunicar*, 35-42.

Mir, B. (2009, marzo). *La competencia digital, una propuesta*. Recuperado el 24 de marzo de 2010 de <http://www.scribd.com/doc/15655722/competenciadigitalpdf>

Montero Mesa, L. (2006). *Las instituciones de la formación permanente, los formadores y las políticas de formación en el estado de las Autonomías*. En J. M. Escudero y Gómez, A.L. (Eds.) (2006). *La formación del profesorado y la mejora de la educación*, 155-194. Barcelona: Octaedro.

Morante, J.C. (2000). *Elaboración y validación de un programa informático interactivo de apoyo al entrenamiento deportivo*. Tesis Doctoral. Universidad de León.

Morgan, D. L. (1988). *Focus groups as qualitative research*. Sage University Paper Series in Qualitative Research Methods, 16. Beverly HiUs: Sage Publications.

## N

Navio, A. (2001). *Las competencias del formador de formación continua. Análisis desde los programas de formador de formadores*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona

Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B, S.A.

Núñez Aviles, F. (2007, abril). *Educación Física y Nuevas Tecnologías*. Presentada en Jornadas de intercambio de experiencias motrices, Cordoba (20,21 y 22 de Abril).

## O

OCDE (2001). *Schooling for Tomorrow Initiative - Learning to Change: ICT in Schools*. París, Francia

OCDE (2002, abril). *Reviewing the ICT sector definition: Issues for discussion. Working party on indicators for the information society*. Stockholm, 25-26 abril 2002

OCDE (2006). *Informe PISA 2006: Competencias científicas para el mundo del mañana*. Madrid: Santillana.

Okolo, C. M. (1991). *Learning and behaviorally handicapped students' perceptions of instructional and motivational features of computer assisted instruction*. Journal of Research on Computing in Education, 24 (2), 171-188.

Oliver, J. (1989). *Espacios educativos y sistemas de formación: Metodología ecológica y Organización Educativa*. En Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 4, 59-67.

Oliver, M. (1998). *La videoconferencia en el campo educativo: Técnicas y procedimientos*. Comunicación y Pedagogía, 151, 47-51.

Ortega y Gasset, J. (1989). *Meditaciones de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*. Madrid: Alianza Editorial

## P

- Padilla, J.L.; González, A. y Pérez, C. (1998). *Elaboración del cuestionario*. En A.J. Rojas, J.S. Fernández y C. Pérez. *Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos*, 115-140. Madrid: Alianza
- Parlamento de la Unión Europea (2006). *Competencias clave. Recomendaciones sobre las competencias clave y el aprendizaje permanente*. Comunicación. Diario Oficial de la Unión Europea del 30 de diciembre de 2006. Recuperado el 3 de enero de 2010 de <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>
- Pazos, M., Pérez i Garcias, A. y Salinas, J. (2001, septiembre). *Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje*. Comunicación. Edutec'01. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible. 17-19 de septiembre, Murcia.
- Penel, H.P.; Traversian, P. (1998). *Fútbol y Ciencia: partidos asistidos por ordenador*. *Ciencia & Vida*, 7, 48-52.
- Pérez Fernández, F. (2007). *El vídeo digital en la clase de educación física*. *Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, 10, 195-212.
- Pérez López, I.J. (2006). *Una experiencia de innovación en educación para la salud a través de las nuevas tecnologías*. *Revista de educación*, 341, 917-932.
- Pérez Ramírez, C. (2006). *Entrenamiento deportivo e investigación cualitativa. Nuevas tendencias de la investigación*. Asignatura del programa de doctorado "Educación Física y Deporte: didáctica y desarrollo profesional" (bienio 2005-2007). Universidad Rovira i Virgili.
- Pérez Samaniego, V. y Fernández Rio, J. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación permanente del profesorado de educación física*. *REIFOP*, 8 (1). Recuperado el 23 de octubre de 2009 de <http://www.aufop.com/aufop/revistas/indice/digital/114>
- Perez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. II. Técnicas y análisis de datos, Madrid: La Muralla.

- Pérez Tornero, J. M. (2008). *Teacher Training Curricula for Media and Information Literacy*. International Expert Group Meeting. UNESCO Headquarters, Paris. Recuperado el 2 de febrero de 2009 de [http://portal.unesco.org/ci/en/files/27068/12133527103Background\\_Paper.doc/Background%2BPaper.doc](http://portal.unesco.org/ci/en/files/27068/12133527103Background_Paper.doc/Background%2BPaper.doc)
- Piscitelli, A. (2009, 13 de julio). En prensa. *Diario Página 12*. Mariana Carbajal Funete. Recuperado el 4 de septiembre de 2009 de <http://www.pagina12.com.ar/diario/dialogos/21-128140-2009-07-13.html>
- Plays-in-Motion (1996). *Plays-in-Motion: Football*. Moreno Valley, California, USA: Eberst, Soper and Associates. Recuperado el 4 de marzo de 2009 de <http://www.playsinmotion.com/football.htm>.
- Polar Electro Oy (1997). *Polar HR Analysis SW 5.0*. Polar Electro Oy, Kempele. Recuperado el 4 de marzo de 2009 de <http://www.polar.fi/>
- Postman, N. (1990). *Divertirse hasta morir*. Barcelona: La Tempestad.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants. Part I*. On the Horizon. MCB University Press, 5 (9). Recuperado el 23 de septiembre de 2010 de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2002c). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

## Q

- Quintanilla, M.A. (1989a). *Tecnología: Un enfoque filosófico*. Madrid: Fundesco.

## R

- Resta, P. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación*. París, Francia: UNESCO.
- Rial, A. (1998). *Clasificaciones y perfiles profesionales*. En Sobrado, L. (ed.). *Orientación e inserción profesional*, 297-330. Barcelona: Estel-Universidad de Santiago de Compostela

- Ribes, X. (2007). "La web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva". TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación, 73. <http://www.campusred.net/TELOS/articuloperspectiva.asp?idarticulo=2&rev=73> (Consulta:02/2009)
- Rico Vercher, M., Rico Perez, C. (2004). El portafolio discente. Serie Docencia Universitaria. Alcoy. Marfil.
- Rivera, E. (2001). Vamos a contar mentiras. Mejorar la práctica de la Educación Física desde el diseño o viceversa, en Díaz, A. & Segarra, E. (coords.). Actas del II Congreso Pérez, I.J. Internacional de Educación Física y Diversidad. Murcia: Dirección General de Centros-Ordenación e Inspección Educativa.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Aljibe.
- Rodríguez, J. y Otros (1.996) Metodología de la Investigación cualitativa. Aljibe: Editorial Archidona
- Rogers, B. (1995). *WinTrainer.*, Madrid: SanoCare Human Systems
- Romance, A.R. (1998). *Pizarra táctica por ordenador. Diseño, análisis y archivo de situaciones tácticas y estratégicas en Balonmano.* Madrid: Gymnos. Recuperado el 23 de febero de 2010 de <http://www.gymnos.com/editorial.htm>.
- Ruder-Parkins, C. y otros (1993). *Teacher type and technology training.* Computers in the schools, 9, 2/3, 45-54
- Ruiz Munuera, A. (2006). *Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación (TICs) en Educación Física.* Recuperado el 12 de abril de 2009 de <http://www.contraclave.org/edfisica/ticedfisica.pdf>.
- Ruiz, C. (1998). *Instrumentos de investigación educativa.* CIDEG. Barquisimeto. Lara. Venezuela
- Russi B. (1998). *Grupos de discusión. De la investigación social a la investigación reflexiva.* En Galindo J. *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación.* 75-116. México: Addison Wesley Longman.

Red Universitaria de Tecnología Educativa (2008). *La formación y desarrollo de las competencias de los futuros profesores para el uso pedagógico de las TIC*. Recuperado el 12 de febrero de 2010 de <http://www.rute.edu.es/pdfs/DeclaracionRUTE2008.pdf>

Rychen y Hersh, (2002). *Definición y Selección de las Competencias (DeSeCo): Fundamentos teóricos y conceptuales de las competencias*. OCDE, París

## S

Sáenz Barrio, O. (1995). *Recursos convencionales*. En Rodríguez Diéguez, J.L., Sáenz Barrio, O. y otros (1995). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*, 113-163. Alcoy: Marfil.

Salinas, J. (1998). *Redes y desarrollo profesional del docente: entre el dato serendipity y el foro de trabajo colaborativo*. Revista Profesorado, 1 (2). Universidad de Granada. Recuperado el 21 de marzo de 2009 de <http://www.uib.es/depart/gte/docente.html>.

San Martín, A.; Peirats, J. y Sales, C. (2000). *¿Son innovadoras las tecnologías de la información en los centros escolares? Un mito a cuestionar*. XXI Revista de Educación, 2, 77-90.

Sánchez, F.; Álvaro, J.; Fernández, J.; González, J. (1998). *SDIFútbol. Sistemas Avanzados de Documentación de Imágenes (SDI)*. Recuperado el 2 de febrero de 2009 de <http://www.sdifutbol.com/>

Sánchez, L., Lombardo, J.M., Riesco, M., Joyanes, L. (2004). *Las TIC y la formación del profesorado en la Enseñanza Secundaria*. Universidad Pontificia de Salamanca. *Revista Educación y Futuro Digital*. Recuperado el 12 de junio de 2009 de [http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas\\_sanchez\\_garcia.pdf](http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas_sanchez_garcia.pdf)

Santamaría, F. (2006). *La Web 2.0: Características, implicancias en el entorno educativo y algunas de sus herramientas*. Seminario Internacional Virtual Educa 2006, Cono Sur. Universidad de León España. Recuperado el 13

de Mayo de 2009 de  
[http://www.iesevirtual.edu.ar/virtualeduca/ponencias2006/La%20Web20\\_Santamaria.pdf](http://www.iesevirtual.edu.ar/virtualeduca/ponencias2006/La%20Web20_Santamaria.pdf)

Santamaría, F. (2008). *Posibilidades pedagógicas. Redes sociales y comunidades educativas*. TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación, 76

Santos, J.A. (1992). *Estudio sobre las variaciones en el rendimiento en equipos de voleibol de élite a través de la información obtenida mediante un sistema estadístico informatizado*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada

Schumacher, E.F. (1978). *Lo pequeño es hermoso*. Madrid: H.Blume.

Schuschny, A. (2009). *Los nativos digitales: mentes jóvenes en tiempos acelerados*. Crítica, 963 (59), 56-59.

Segura, M. Candiotti, C. y Medina, J.. (2007). *Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española*. CNICE-Fundación Santillana. Recuperado el 30 de marzo de 2009 de <http://www.fundacionsantillana.org/Contenidos/Spain/SemanaMonografica/XXII/DocumentoBasico.pdf>

Serrano, M<sup>a</sup>.I. (2002). *Los grandes cambios sociosanitarios del siglo XXI*. En Serrano, M<sup>a</sup>.I.(coord.). *La educación para la salud del siglo XXI: comunicación y salud* (2<sup>a</sup> Edición). Madrid: Díaz de Santos.

Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (2009). *Plan Avanza2*. Recuperado el 12 de abril de 2010 de <http://www.planavanza.es/InformacionGeneral/ResumenEjecutivo2/Documents/PlanAvanza2.pdf>

Sharp, B. (1996). *The use of computers in sports science*. British Journal of Educational Technology, 27 (1), 25-32.

Sigales, C., Mominó, J.M. (coord) (2009). *La integración de Internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro*. Madrid: Ariel

Simon, H. (1978). *Las ciencias de lo artificial*. Barcelona: ATE.



Simone, R. (2001). *La Tercera Fase: formas de saber que estamos perdiendo*. Madrid: Taurus.

Society for Information Technology and Teacher Education. (2002). *Basic Principles*. Recuperado el 3 de febrero de 2009 de <http://www.aace.org/site>

Soler Prat, S., Julia Prats, M. (2006). *Esport.net. Una mirada crítica al deporte a través de los medios de comunicación*. Revista Tándem: Didáctica de la educación física, 21, (Ejemplar dedicado a: actividad física y medios de comunicación), 36-49

Stallman, R. (2004). *Por qué el software debe ser libre*. Software libre para una sociedad libre, 123-139. Madrid: Traficantes de Sueños. Recuperado el 21 de enero de 2010 de <http://www.worcel.com/archivos/6/Software%20libre%20para%20una%20sociedad%20libre.%20Richard%20Stallman.pdf>

## T

Tamayo, T. M. (1998). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Ediciones Lumusa. S.A

Taylor, S.J., Bogdan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.

Tejada, J. (1999). *Acerca de las competencias profesionales*. Revista Herramientas, 57

Tejada, J. (Comp.). (1995). *Instrumentos de Evaluación*. España: Universidad de Barcelona

Tejedor, F.J. y Valcárcel, A.G. (1996). *Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en Educación*. Madrid: Narcea.

Tejedor, F.J; García-Valcárcel; A. (2006). *Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes*. Revista Española de Pedagogía, 233, 21-44.

Terigi, F. (2006). *Las otras primarias y el problema de la enseñanza*. En Diez miradas sobre la escuela primaria. Buenos Aires: Fundación Siglo XXI.

Tezanos, J.F. (2001). *La sociedad dividida. Estructuras de clases y desigualdades en la sociedad tecnológica*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Tinning, R. (2000). *Unsettling matters for Physical Education in higher education: implications of "new times"*. *Quest*, 52, 32-48.

Toffler, A. (1980). *La tercera ola*. Barcelona: Plaza&Janés.

## U

UNESCO (1990). *Sobre el futuro de la educación. Hacia el año 2000*. Madrid: Narcea.

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Recuperado el 12 de febrero de 2010 de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Ureña, A. (comp.), (2009). *La sociedad en red*. Informe anual de la Sociedad de la Información en España 2008 (edición 2009).

## V

Valles, M. (1997). *Técnicas cualitativas de Intervención Social: Reflexión, metodología y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.

Venini, E. y Gimeno, S. (2006). *Evaluación de programas de Educación Física para la Educación Secundaria*. Asignatura del programa de doctorado "Educación Física y Deporte: didáctica y desarrollo profesional" (bienio 2005-2007). Universidad Rovira i Virgili.

Vera, J.A. (2001). *La educación en un mundo en crisis*. En Gervilla, E. y Soriano, A. (coords.). *La Educación hoy: concepto, interrogantes y valores* (2ª edición). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Vicent Ciscar, A. (2003, junio). *Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la Educación Física*. Comunicación presentada en las I Jornadas de intercambio de experiencias en EF, Castellón

Visauta, B. (1989a). *El cuestionario (I)*. En Técnicas de investigación social (Vol. I: Recogida de datos, 259-280). Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la Información y Competencia digital. Madrid: Alianza editorial.

Vizuet Carrizosa, M. (2003). *Los fundamentos teórico-didácticos de la Educación Física*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

## W

Watts, M. y Ebbutt, D. (1987). *More than the sum of the parts: research methods in group interviewing*. British Educational Research Journal, 13 (1), 25-34.

Wolton, D. (2000). *Internet ¿y después?*. Madrid: Gedisa.

## Z

Zabala, A. y Arnau Belmonte, L. (2007). *11 ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.

Zabalza Beraza , M. A. (2000). *Los Nuevos Horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida)*. En A. Monclús Estella (Ed.). *Formación y Empleo: Enseñanza y competencias*, 165-198. Granada: Comares

Zhao, Y., & Frank, K. (2003). Factors affecting technology uses in schools: an ecological perspective. *American educational research journal*, 40 (winter)(4), 807-840

Zhao, Y., K. Pugh, et al., (2002). *Conditions for Classroom Technology Innovation*. *Teachers College Record*, Columbia University, 104 (3), 482-515

Zubillaga, J.; Masach, J. (1994). *Planificación y Control de la temporada de Fútbol*. Madrid: Editorial Gymnos. Recuperado el 12 de junio de 2009 de <http://www.gymnos.com/editorial.htm>

## **ANEXOS**

Anexo I. Cuestionario TIC para el profesorado

Anexo II. Transcripciones de las entrevistas a expertos

Anexo III. Transcripción del grupo de discusión

Anexo IV. Análisis univariable del cuestionario

Anexo V. Solicitud de colaboración dirigida a expertos en TIC

## Anexo I. Cuestionario TIC para el profesorado de EF

### Dades personals

#### 1.- Sexe

- Home  Dona

#### 2.-Indique la seva edat

- Menys de 30 anys  Entre 50 i 59 anys  
 Entre 30 i 39 anys  Més de 60 anys  
 Entre 40 i 49 anys

#### 3.-Assenyale el seu nivell d'estudis

- Llicenciat en Educació Física/FCAFE  
 Magisteri en Educació Física  
 Postgrau d'especialització  
 Sense titulació específica  
 Altres (especifiqueu-los) \_\_\_\_\_

#### 4.-Quants anys fa que treballa a l'ensenyament?

- Menys de 5 anys  Entre 11 i 20 anys  
 Entre 5 i 10 anys  Més de 20 anys

#### 5.-Vinculació professional amb el centre

- Plaça definitiva  Comissió de serveis  
 Pendent de plaça definitiva  Substitut  
 Interí

### Dades del Centre

#### 6.-Assenyale la comarca on treballa

- Montsià  Terra Alta  
 Baix Ebre  Ribera d'Ebre

#### 7.-Nombre de línies o grups de l'ESO del centre

- 1 o 2 línies o grups  Més de 4 línies o grups  
 3 o 4 línies o grups  Ns/Nc

#### 8.-Assenyala el nombre d'aules d'informàtica (amb ordinadors) que té el centre

- Entre 1 i 3 aules  Totes les aules tenen ordinadors  
 Entre 4 i 6 aules  No en té  
 Més de 6 aules  Ns/Nc

#### 9.-Assenyala el nombre d'alumnes per ordinador a les aules d'informàtica

- Un ordinador per cada 1-2 alumnes  
 Un ordinador per cada 3-4 alumnes  
 Un ordinador per cada 5 o més alumnes  
 Altres \_\_\_\_\_  
 Ns/Nc

#### 10.-El centre disposa d'una pàgina web publicada a internet?

- Si  No  Ns/Nc

#### 11.-Disposa d'ordinador amb internet al departament d'Educació Física?

- No, no en disposo  Si, 2 ordinadors  
 Si, 1 ordinador  Més de 2 ordinadors

#### 12.-Disposa el centre d'un coordinador informàtic?

- Si  No (passa preg.15)  Ns/Nc

#### 13.-L'ha ajudat o resolt algun problema informàtic aquest coordinador del centre?

- Moltes vegades  Mai  
 Bastant  Ns/Nc  
 Poc

### Equipament tecnològic domèstic

#### 14.-Disposa d'ordinador a casa?

- Si  No (passa preg.18)

**15.- Quin tipus d'ordinador utilitza per treballar a casa?**

- Sobre Taula/torre     Portàtil     PDA

**16.- Disposa de connexió d'internet en casa?**

- Sí     No

**Formació en TIC**

**17.- Ha participat alguna vegada en algun curs de formació en TIC (Tecnologies de la Informació i la Comunicació)?**

- Amb freqüència     Alguna vegada  
 No, he participat/autoaprenentatge     Mai (passa preg.22)

**18.- Qui us ha proporcionat la formació que heu rebut sobre Noves tecnologies?**

- Programes de formació permanent del Departament d'Educació  
 Llocs especialitzats/Acadèmies  
 Autoformació/Autoaprenentatge  
 Altres \_\_\_\_\_  
 Ns/Nc

**19.- Com heu rebut aquesta formació en TIC?**

- Formació presencial     Formació semi-presencial  
 Curs on-line/telemàtic  
 Autoformació/autoaprenentatge

**20.- Quina era la temàtica dels cursos?**

- Windows/Linux/SO  
 Eines ofimàtiques: Word, excel, access, powerpoint, ...  
 Ús d'Internet i correu electrònic  
 Tractament d'imatge-video  
 Disseny de pàgines web/Webquests/Caceres del tresor  
 Plataforma Moodle  
 Funcionament i manteniment d'equips informàtics  
 Altres \_\_\_\_\_

**21.- Creu que és suficient l'oferta de cursos de formació en Noves Tecnologies del Departament d'Educació?**

- Sí     No     Ns/Nc

**Ús de les TIC**

**22.- Amb quina freqüència setmanal ha fet servir l'ordinador durant l'últim any?**

- 5 o 7 dies setmana (quasi diàriament)  
 2 o 4 dies a la setmana

- 1 dia a la setmana  
 Molt poc, no totes les setmanes  
 Poquíssim, no tots els mesos

**23.- Quin tipus d'utilitat més freqüents dels següents li heu donat a l'ordinador durant l'últim any? Assenyalet del 1 al 4 més freqüents.**

- Programes d'Office (Word, Excel, Access, Powerpoint)  
 Programes de tractament d'imatges i video  
 Programes informàtics específics d'Educació física  
 Recerca d'informació general a internet  
 Recerca d'informació d'Educació física a internet  
 Serveis de llistes de distribució (Redefis, etc...)  
 Correu  
 Xats/fòrums  
 Videoconferència/Webcam  
 Notícies  
 Escoltar/Descarregar música  
 Altres \_\_\_\_\_

**24.- En quins llocs ha utilitzat l'ordinador durant l'últim any?**

- Casa     Casa de familiars/amics  
 Centre de treball     Biblioteca pública  
 Cibercafé     Altres \_\_\_\_\_

**25.- Com definiríeu el vostre nivell de coneixement i de formació en relació a les TIC?**

- Nivell avançat/ o d'expert** (Coneix i manipula el maquinari del seu equip, pot usar llistes de correu, news, ftp, sap utilitzar metabuscadores, connecta el seu equip a una xarxa local, elabora pàgines web)  
 **Nivell mitjà** (Configura una connexió a internet o un compte de correu electrònic, utilitza recursos compartits en una xarxa, coneix i utilitza sense dificultat aplicacions ofimàtiques (processador de textos, full de càlcul, base de dades, presentacions).  
 **Nivell d'usuari o bàsic** (Navega per internet, guarda en disc pàgines d'internet, sap organitzar la carpeta Favorits, rep i envia correu electrònic, sap inserir imatges o taules en Word, descarrega i instal·la programes, es maneja l'explorador de Windows per a organitzar i recuperar la informació.

Carlos Ferrer  
DL:T-1805-2011

**Sense coneixement** (no utilitza aplicacions informàtiques, ni es connecta a internet, ni usa el correu electrònic)

### Utilització de les TIC en l'EF

**26.-Heu rebut alguna vegada formació específica en Noves Tecnologies relacionades amb l'Educació Física?**

- Amb freqüència  Alguna vegada  
 No he rebut/autoaprenentatge  Mai

**27.-Creu que els cursos de formació en TIC actuals son útils o aplicables a les seves classes d'Educació Física?**

- Sí  No  Ns/Nc

**28.-Utilitza l'ordinador per a planificar la seva activitat docent (per avaluar el seu alumnat, dissenyar classes o fitxes, etc...)?**

- Habitualment  Ocasionalment  
 Mai  Ns/Nc

**29.-Utilitza l'ordinador a les seves classes amb l'alumnat (mitjançant webquests, presentacions en Powerpoint, caceres del tresor, recerca d'informació a internet, podcasts etc...)?**

- Habitualment  Ocasionalment  
 Mai (Passa preg.33)  Ns/Nc

**30.-En quin tipus d'activitats ha utilitzat les TIC amb l'alumnat?**

- Activitats d'aprenentatge  Activitats de diagnòstic  
 Activitats de reforç  Activitats de recuperació  
 Activitats d'avaluació  No faig activitats  
 Activitats N.E.E  Ns/Nc

**31.-Disposeu de pàgina web o espai a internet on publicar les vostres experiències en Educació Física?**

- Sí, dispo de pàgina web pròpia  
 Sí, ho faig a la pàgina web del centre  
 Sí, però no ho he fet mai  
 No, no en dispo  
 Ns/Nc

**32.-Coneix o ha sentit parlar d'alguna experiència en TIC aplicades a l'Educació Física?**

- Sí  No  Ns/Nc

**33.-L'interessaria rebre informació específica sobre les TIC i el seu ús dins de l'Educació Física de Secundària?**

- Sí,estic molt interessat i podria aportar informació  
 Sí, m'interessaria rebre  
 No, ara no m'interessa, potser en el futur

**34.-Penseu que hi ha programes educatius i recursos a internet relacionats amb l'Educació Física suficients per als professionals de la nostra àrea?**

- Sí, n'hi han moltíssims  
 Sí, però n'hi haurien d'haver més  
 No, no n'hi han suficients  
 Ns/Nc

**35.-Assenyalare les eines i programes específics que conega o ha sentit parlar alguna vegada**

- Podcast  Pissarra digital  PDA  
 Blogs  Wikis  Rediris  
 Cronos  Clic  Ludos  
 Basketball Stats  Sdi Futbol  Argos

**36.-Sabeu què es una webquest?**

- Sí, n'he creat una per als meus alumnes  
 Sí, però no n'he fet servir mai  
 No, però n'he sentit parlar  
 No, no en tinc ni idea

**37.-Sabeu què es una cacera del tresor?**

- Sí, n'he creat una per als meus alumnes  
 Sí, però no n'he fet servir mai  
 No, però n'he sentit parlar  
 No, no en tinc ni idea

**38.-Sabeu què és una pissarra digital?**

- Sí, l'utilitzada a les meves classes  
 Sí, però no n'he fet servir mai  
 No, però n'he sentit parlar  
 No, no en tinc ni idea

**39.-Coneix la plataforma moodle?**



No Si, però no l'he utilitzada mai**40.-Creu que és important l'ús de les Noves Tecnologies en la seva tasca docent?** Si, crec que és molt important Si, encara que no és imprescindible No Ns/Nc**41.-Creieu compatible l'us de les TIC a l'Educació Física de secundària?** Si, totalment. De fet ja és una realitat encara que poc entesa Si, crec que serà possible en un futur immediat Si, però en un futur llunyà amb el disseny d'eines adequades No, no ho crec compatible Ns/Nc**42.-Creu que la utilització de les TIC a les seves classes facilitaria els aprenentatges dels seus alumnes?** Si, crec que els facilitaria molt més Si, encara que crec que no són imprescindibles No, no els facilitaria Ns/Nc**Possibilitats d'ús de les TIC en l'EF****43.-Com penseu que s'haurien de tractar les TIC dins de l'actual marc de l'Educació Secundària?** Com a contingut específic Com a tema transversal Com a activitat extraescolar No s'haurien de tractar**44.-En quin tipus de continguts d'Educació Física creieu que seria més aplicable l'us de l'ordinador?** Condició física Esports Activitats a la natura En cap contingut Expressió corporal En qualsevol contingut**45.-A quina d'aquestes situacions li semblaria que es més aplicable l'ús de les TIC a l'Educació Física? Assenyaleu les 3 més importants** Cerca d'informació teòrica a internet per als alumnes Compartir experiències per internet amb alumnes i professors d'altres centres de secundària Elaboració dels treballs teòrics dels alumnes Disseny i planificació de classes i unitats didàctiques per part del professor Avaluació i registre de qualificacions Posar als alumnes deures on-line per a casa Altres \_\_\_\_\_**46.-En quins moments o parts de la sessió d'Educació Física creieu que seria més útil l'aplicació de l'ordinador?** A l'inici de la sessió per al control de faltes i les explicacions dels conceptes inicials A la part principal de la sessió, mitjançant les webquests, caceres del tresor, registre de marques i qualificacions dels alumnes A la part final de la sessió Durant una sessió de classe Altres \_\_\_\_\_**47.-Creu que els professionals de l'Educació Física estan preparats per a aportar o introduir les Noves Tecnologies a les seves classes?** Si No Ns/Nc**48.-Quines limitacions o problemes podrien portar la introducció de l'ordinador a l'assignatura d'Educació Física? Assenyaleu les 3 opcions més importants** El sedentarisme i la manca de moviment de l'alumne Que és poc divertit per a l'alumne Que hi ha falta d'equipament informàtic al centre per a portar a terme aquesta introducció El professor no sap tan com l'alumne d'informàtica L'alumnat no veuria bé aquesta introducció perquè el que vol es moure's L'esperit motriu i procedimental de la nostra assignatura és incompatible amb l'us de l'ordinador Altres \_\_\_\_\_

Moltes gràcies per la vostra col·laboració

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN EL ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA  
DE SECUNDARIA: ANÁLISIS SOBRE EL USO, NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES HACIA LAS TIC Y DE SUS POSIBLES  
APLICACIONES EDUCATIVAS

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011



## Anexo II. Transcripción de las entrevistas a expertos

### Entrevista a E1

1 **C-** hoy es miércoles/ diez de Marzo/ y estamos con la doctora  
2 (nombre de la entrevistada)\ profesora del departamento de  
3 didáctica y de la expresión corporal\ | podrías contarnos tu  
4 formación como profesora de educación física y tu vinculación con  
5 las nuevas tecnologías aplicadas en educación física/ |

6 **E1-** bueno\ | mi formación como profesora de educación física  
7 pues\ parte de una experiencia/ digamos personal/ en el  
8 ámbito de deporte\ porque era practicar un deporte/ de alta  
9 competición/ y creíamos que en aquel momento la salida de  
10 estudiar educación física pues era una posibilidad/ no sólo una  
11 opción de vida personal/ sino también una opción profesional/  
12 no\ | | enseguida/ cuando estudié INEF pues vi que de la  
13 realidad o de la idea que tenemos de INEF no tiene mucho que  
14 ver con lo que te encuentras/ y muy pronto me orienté hacia el  
15 mundo de la educación\ por tanto/ a: | la aplicación didáctica o  
16 a la enseñanza de la educación física en el ámbito escolar\ | |  
17 desde que estudiaba/ empecé a trabajar ya en un centro  
18 educativo/ primero de educación primaria/ y cuando acabé  
19 INEF pasé a Secundaria/ y: | después de una corta experiencia  
20 en secundaria/ ya entré en la universidad/ siempre vinculada a  
21 la formación de/ maestros en educación física\ | | en el proceso  
22 de innovación o a lo largo de esos años/ digamos que la  
23 tecnología con la que yo entro en contacto a través de: | mi trabajo  
24 en los juegos olímpicos de Barcelona noventa y dos/ en la  
25 organización/ en el año ochenta y nueve/ me desligo  
26 profesionalmente de la universidad/ y estoy durante tres años

27 | trabajando en los juegos olímpicos/| y ahí tengo/| digamos/| el  
28 | primer contacto importante con la tecnología/| no/| cuando en el  
29 | año ochenta y nueve/| los ordenadores/| pues no sé/| eran algo  
30 | que:|  
31 | C- aca=ban de=  
32 | E1- =acababan= de empezar/| nosotros ya teníamos correos  
33 | electrónicos aunque fueran de red interior/| ya era un ordenador  
34 | delante de la mesa de cada trabajador/| y:| bueno\| digamos que  
35 | cuando me fui del COB'92/| ya me fui con mi ordenador/| que me  
36 | había comprado/| que entonces en aquel momento era un  
37 | Apple/| pero quiero decir/| la tecnología ya había pasado a  
38 | formar parte de mi vida diaria como un elemento más/| como un  
39 | lápiz/| como un bolígrafo/| como el papel\| | esto por tanto estoy  
40 | hablando entre el año ochenta y nueve y noventa y dos\| | cuando  
41 | vuelvo a la universidad/| ésta ya ha cambiado muchísimo/| ya  
42 | existe la especialidad de maestros de educación física que antes  
43 | no existía/| y en ese proceso de remodelación de los planes de  
44 | estudios/| aparece una asignatura que es nuevas tecnologías  
45 | aplicadas a la educación/| y paralelamente/| a mí se me invita a  
46 | formar parte de un postgrado/| en:| diseño y desarrollo curricular  
47 | a través de:| de lo que se llaman Entornos Virtuales de  
48 | Aprendizaje/| a través de EVA/| y bueno/| eso me permite no  
49 | sólo continuar la experiencia previa y positiva que ya había  
50 | descubierto sobre la tecnología sino/| realmente entrar en  
51 | contacto y formar a personas a través de un entorno virtual de  
52 | aprendizaje\| | digamos/| que eso me lleva muchísimas horas/|  
53 | porque estar detrás de una pantalla tutorizando un curso es muy  
54 | duro/| sobre todo porque a las tres de la mañana cuando dices  
55 | <voy a refrescar/| voy a actualizar/|> te bajan cinco mensajes  
56 | más o cinco trabajos y ves que aquello no se acaba nunca/| pero

57 bueno\| descubres por tanto los aspectos positivos y los aspectos  
58 negativos/| pero lo que sí es indudable/| son las posibilidades  
59 que ofrece la tecnología también para la formación a distancia\| |

60 C- muy bien\| actualmente/| qué tipos de recursos tecnológicos  
61 utilizas/|

62 E1- bueno\| no especialmente demasiadas cosas/| más que el  
63 ordenador/| eso sí\| a lo mejor en casa hay cuatro portátiles  
64 porque forman parte de la vida diaria/| | el teléfono móvil/| y eso  
65 sí/| y conexión a internet en todas partes/| porque yo siempre  
66 voy con el pin para estar conectada\| | poca cosa más\| no tengo  
67 necesidad de más\| |

68 C- en tu opinión/| qué aspectos justifican la introducción de las  
69 nuevas tecnologías en la educación secundaria y cuál crees que  
70 ha sido el impacto de esta introducción en este nivel de  
71 enseñanza/|

72 E1- no sé si podríamos hablar de impacto\| eh/| creo que es un  
73 elemento que:| forma parte ya de la vida diaria\| | no sé si  
74 podríamos hablar de impacto en la educación secundaria/|  
75 podríamos hablar de impacto en la educación es su momento\|  
76 ahora ya el que no está pues como diría Negroponte pues es un  
77 <desahuciado tecnológico> o un <sin techo digital>/| no/| en  
78 cualquier caso/| | yo creo que ya no podemos hablar de impacto  
79 porque eso ya hace tiempo/| podemos hablar en qué medida las  
80 diferentes áreas curriculares en la secundaria/| en la primaria/| e  
81 incluso la universidad/| están utilizando los medios que tienen a  
82 su disposición\| | creo que es una responsabilidad y un deber de  
83 los docentes utilizarlo/| porque:| en la medida en que ellos la  
84 utilicen/| en la medida en que estén formados/| podrán  
85 acompañar a los estudiantes en:| su utilización\| |

86 C- muy bien\| cómo ves el futuro de la asignatura de educación  
87 física\| en una sociedad cada vez más digitalizada y dependiente  
88 de las nuevas tecnologías\|

89 E1- yo creo que estamos delante de un panorama bastante  
90 complejo\| complicado y delicado por varias razones\| \| en primer  
91 lugar\| porque parece que la educación física no acabe nunca de  
92 encontrar su objeto de estudio\| y ahora creo que todas las  
93 campañas en contra de la obesidad\| han llevado a orientar una  
94 educación física más vinculada a la salud\| y creo que eso es  
95 peligroso\| porque si está tan vinculada a la salud\| podría llegar  
96 un momento en que los médicos dijeran que esta área es mía\|  
97 no\| o:\| los dietistas\| \| yo creo que estamos perdiendo un  
98 poquito:\| el objetivo\| \| bueno \|creo que la educación física ha  
99 de formar parte de:\| de la vida de nuestros escolares por varias  
100 razones\| porque hay una parte\| que es el cuerpo\| que no se  
101 puede desligar del resto\| pero además la educación física  
102 permite aspectos como la socialización\| como conocer tus  
103 posibilidades y limitaciones\| como la salud\| que es uno\| no el  
104 primero ni el más importante\| pero es uno\| lo otro es todo lo que  
105 podemos conseguir a través de la actividad física\| que és desde  
106 la relación social\| la integración de alumnado:\| diverso\| con  
107 necesidades educativas especiales o:\| recién llegados\| el  
108 desarrollo de la expresión y de la comunicación\| bueno\| todo  
109 un sinfín de situaciones\| \| en ese mundo digitalizado\| no  
110 podemos caer en la idea de que\| la de educación física es  
111 compensadora\| porque volvería a ser tan peligroso como decir\|  
112 que su única salida es la salud\| \| creo que es parte  
113 compensadora-| parte salud-| parte socializadora-| pues todo un  
114 sinfín de cosas\| pero no una ni darle importancia a una más que  
115 a otra\| \| sé que en estos últimos años\| es como si dijéramos las

116 | teclas han ido subiendo y bajando en función de la sociedad o del  
117 | entorno o del contexto/| es decir/| que unas han tomado más  
118 | relevancia que otras/| y eso creo que seguirá siendo así de por  
119 | vida/| al menos durante muchos años más/| incluso incorporando  
120 | nuevos contenidos o nuevas perspectivas eh/| que todavía no  
121 | estamos en condiciones de vislumbrar/| porque no creo que este  
122 | mundo/| si lo cuidamos un poquito/| se acabe muy pronto\| | por  
123 | tanto/| no creo que la educación física deba entenderse como  
124 | compensadora\| | en un mundo digitalizado/| pues hemos de  
125 | aprovechar todo lo que nos ofrece de:| información-| de  
126 | capacidad de análisis de esta información-| de analizar la  
127 | información con sentido crítico-| etcétera\| | si recordamos un  
128 | poquito la Ley Orgánica de Educación/| tanto en primaria como en  
129 | secundaria dice/| <independientemente de que se trate de  
130 | manera específica la comunicación> no lo digo de memoria/| pero  
131 | más o menos/| la podemos buscar si quieres/| <la expresión oral  
132 | y las tecnologías de la información y de la comunicación serán una  
133 | responsabilidad de todas las áreas curriculares>\| más o menos  
134 | nos viene a decir esto en los objetivos tanto de la primaria como  
135 | de la secundaria\| con lo cual/| es también una responsabilidad  
136 | para la educación física poder participar en las competencias que  
137 | se requieren en la sociedad de la información y del  
138 | conocimiento\| | creo que es la competencia número cuatro que  
139 | es la competencia comprensión y competencia digital o algo  
140 | así\| | creo que la educación física debe también contribuir en  
141 | alguna medida a esa competencia digital o esa competencia  
142 | número cuatro del currículo\| |  
143 | **C-** en qué sentido pueden ser compatibles las nuevas tecnologías  
144 | con la educación física de secundaria/| | crees que es necesaria la  
145 | introducción de estos recursos tecnológicos en esta asignatura/|



146 E1- sí\ | | como mencionan algunos artículos que he publicado a  
147 raíz de la tesis doctoral\ | | creo que la tecnología puede  
148 proporcionar ganar horas para el área en cuanto a  
149 transversalidad- | | en cuanto a interdisciplinariedad- | | en cuanto a  
150 dar a conocer información relativa a diferentes contenidos de la  
151 educación física\ | | ahora\ | | desde la perspectiva de las  
152 competencias\ | | la educación física forma parte de una de las  
153 áreas curriculares que va a posibilitar el desarrollo de ciertas  
154 competencias\ | | y esas competencias\ | | están referidas tanto a  
155 conocimientos- | | como a habilidades- | | como a actitudes\ | | eso  
156 quiere decir que hemos de potenciar estos aspectos\ | | por  
157 tanto\ | | qué es lo que puede proporcionar\ | | yo creo que lo mismo  
158 que en el resto de áreas\ | |

159 C- es necesaria esta intr=ducción=

160 E1- =creo que= es necesaria esta introducción\ | | pero lo que hay  
161 que analizar es cómo\ | | y para eso hay que tener criterios claros\ | |  
162 pero es necesaria\ | | NADIE DICE SACARLE HORAS AL ÁREA  
163 DE EDUCACIÓN FÍSICA\ | | quiere decir utilizar la tecnología\ | |  
164 pues a lo mejor\ | | no se: | | en Cataluña tenemos la sexta hora\ | | los  
165 estudiantes hacen un sinfín de actividades y más en secundaria\ | |  
166 no es como en primaria que muchos centros escolares los  
167 deberes son las tareas del cole acabadas en casa\ | | en  
168 secundaria ya puedes ponerles a los chavales tareas a realizar\ | | y  
169 no sólo eso\ | | sino que creo que es importante porque el esfuerzo  
170 tienen que aprenderlo\ | | creo que además la tecnología o  
171 muchas actividades como por ejemplo las webquest\ | | favorecen  
172 el trabajo en equipo\ | | creo que una de las cosas buenas que  
173 tiene la tecnología\ | | pues es eso\ | | el trabajo en equipo- | | la  
174 capacidad de sintetizar información- | | de ser crítico- | | Y TODO  
175 ESO PARA NADA TIENE QUE HACERSE EN EL AULA DE

176 | INFORMÁTICA A LA HORA DE EDUCACIÓN FÍSICA\| | se  
177 | puede hacer en casa\| en fin de semana\| como actividad  
178 | extraescolar\| como deberes para casa\| o como algo que se  
179 | tiene que ir haciendo de manera transversal a lo largo de todo el  
180 | curso como extra\| no necesariamente sacándole horas\| | que  
181 | pueden haber\| cuántas sesiones\| pues a lo mejor con tecnología  
182 | podría haber una sesión por trimestre\| o a lo mejor tres-| a lo  
183 | mejor dos-| o a lo mejor ninguna-| | todo estará en función  
184 | también de cómo enseñamos a nuestros estudiantes esta  
185 | situación\| | desde luego en primero de eso\| pues:| les  
186 | extrañará\| en cuarto de eso ya no\| y en tercero de eso los  
187 | estudiantes ya estarán completamente habituados a que para  
188 | cada unidad didáctica haya pues:| una webquest o un proyecto  
189 | telemático\| o tendrá que compartir información con chavales de  
190 | otro centro\| pues no lo sé\| las decisiones las toma cada  
191 | docente\| |

192 | **C-** cuáles crees que son los aspectos o factores que dificultan la  
193 | introducción de las tecnologías de la información y de la  
194 | comunicación en la asignatura de educación física\| | qué factores  
195 | crees que podrían ayudar o facilitar esta implementación\|

196 | **E1-** bueno\| yo creo que barreras\| primero\| una\| importante\|  
197 | es la propia formación del docente\| | puede que en los INEFs  
198 | haya asignaturas de tecnología\| ahora en la formación de  
199 | maestros se han eliminado y se va a convertir de manera  
200 | transversal\| pero si hacemos un análisis de cuántos profesores  
201 | utilizan\| no sólo una plataforma que es como un medio de  
202 | comunicación\| sino que utilizan recursos específicos\| creo que  
203 | hay pocos\| | creo que en el INEF puede pasar bastante parecido  
204 | o bastante lo mismo\| o en cualquier caso\| poco orientado a la  
205 | educación\| sí mucha tecnología orientada hacia el alto

206 rendimiento/ que es normal\ | en cualquier caso/ si sería  
207 importante delimitar qué entendemos por tecnología\ | estamos  
208 hablando de tecnología de la información y la comunicación/ no  
209 estamos hablando de utilizar un vídeo/ sino de esa herramienta  
210 que nos permite la comunicación-| acumular información-| que  
211 esté siempre disponible-| que nos permita la conexión e  
212 intercambio \ | por tanto/ creo que la formación de los docentes  
213 es una barrera que se podría solucionar con formación  
214 permanente/ pero una formación permanente orientada a los  
215 medios existentes/ por tanto/ una formación permanente  
216 concreta y específicamente de:| para docentes de educación  
217 física/ no formación en tecnologías/ porque esto es lo que  
218 estamos viendo que no da resultados\ | otra barrera creo que  
219 son las aulas informáticas/ porque las aulas de informática se  
220 han convertido en reductos del profesor de informática/ en caso  
221 de que lo hubiera/ o de ciertas áreas curriculares\ | eso no  
222 favorece que eso forme parte de todos los docentes/ como si  
223 aquello fuera de unos pocos/ y eso es complicado\ porque el  
224 maestro como no tiene el hábito/ pues ya no introduce la  
225 tecnología en sus programaciones/ y cuando algún día si la  
226 utiliza/ pues bueno\ | o el aula está ocupada-| o ya se entiende  
227 que no la va a utilizar-| o no hay conexión a internet-| o es muy  
228 complicado\ | creo que la tecnología debería realmente bajar a  
229 todas las aulas/ | no al gimnasio/ ya que sería un error/|  
230 porque/ qué queremos/ a los niños sentados en el suelo con un  
231 ordenador/ no\ eso estamos diciendo que no debe ser\ que no  
232 quiere decir que no haya un cañón y un ordenador que el profesor  
233 pueda:| incluso un grupo de alumnos pueda encontrar una  
234 información para hacer un trabajo más autónomo/ pero:| el  
235 gimnasio es para la actividad motriz que es para lo que tiene que

236 ser la educación física\| estamos hablando\| las aulas de  
237 informática\| la formación del profesorado\| yo creo que otra  
238 barrera podría ser el hecho de que:\| la educación física se  
239 entiende como alejada de la tecnología\| y por tanto\|  
240 progresivamente los docentes que utilizan la tecnología deberían  
241 dejar claro que la tecnología no va a sacar horas de actividad  
242 motriz\| no se\| creo que estas son las principales barreras\|  
243 así a bote pronto y sin habérmelo preparado\| [risas]

244 **C-** conoces alguna aplicación de nuevas tecnologías en la  
245 educación física de secundaria\|

246 **E1-** específica de secundaria\| a excepción de Edusport\| no sé  
247 si conoces el portal\| yo creo que es la más extensa y que sé que  
248 todavía se está actualizando\| quiero decir que van incorporando  
249 cosas\| ahora recientemente han incorporado el blog\| que es  
250 tanto hablado como escrito\| no sé si conoces un poco el  
251 portal\| creo que es bastante:\| completo\| y creo que puede  
252 servir para muchos años de funcionamiento\| creo que es el más  
253 completo\| también he visto que en algún gimnasio habían  
254 sacado esa idea\| no se si de Edusport o Edusport la sacó de  
255 ellos\| en cualquier caso\| sí que he visto vinculado a la condición  
256 física\| la posibilidad también de generarte sesiones\|\|  
257 después\| así como específico para secundaria\| no sé si  
258 conoces también el:\| observatorio crítico del deporte\| ese  
259 también ofrece recursos ofrece información\| ofrece posibilidades  
260 también de trabajar críticamente toda la información que aparece  
261 en los medios de comunicación\|\| yo creo que serían los dos más  
262 potentes\| independientemente de las webquest-\| las cazas del  
263 tesoro-\| los reflectores de comprensión-\| o todos aquellos  
264 elementos que utilizan internet\| y que utilizan internet como

265 estrategia de trabajo\| | éstos lo puede elaborar cualquiera de  
266 nosotros que nos pongamos un poco las pilas\| |  
267 **C-** cómo se podría aplicar\| | en tu criterio\| | las nuevas tecnologías  
268 en la educación física\| | qué actuaciones se habrían de realizar  
269 para favorecer su uso\| |  
270 **E1-** bueno\| | yo creo que esta ya contestada anteriormente\| |  
271 pero\| | para que quede claro\| | vamos a volver a hablar de ello\| |  
272 creo que en educación física sería un error y no tiene por qué  
273 sacarse horas para la práctica de la actividad física\| | que es su  
274 objetivo principal\| | su objeto más importante\| | no sé si el  
275 objetivo\| | porque hemos dicho que tenía muchos\| | es  
276 importante que los docentes vean que-| se puede contribuir desde  
277 la educación física a trabajar las diferentes competencias\| | a  
278 pesar de que la ley orgánica de educación no menciona nada de  
279 la educación física en la competencia número cuatro\| | | creo que  
280 es importante que se entienda esa responsabilidad que se tiene  
281 desde la educación física\| | y que se entienda que la educación  
282 física no puede quedar aislada como un reducto\| | sino que tiene  
283 también que trabajar desde la interdisciplinariedad-| tiene que  
284 trabajar desde la transversalidad-| y tiene que utilizar contenidos  
285 de la educación física para trabajar también otras áreas  
286 curriculares o diferentes competencias\| | | creo que si en cada  
287 unidad didáctica\| | hubiera un recurso telemático\| | desde una  
288 webquest a-| organizar una actividad con alumnos de otro centro-  
289 | o participar por ejemplo en Lacenet-| no sé si lo conoces\| |  
290 también forma parte de ese trabajo valores en juego\| | que es un  
291 proyecto que tiene la Universidad Autónoma de Barcelona\| | y en  
292 ellos hay un grupo que se llama Lacenet\| | que son el juego  
293 limpio\| | donde analizan críticamente el partido del fútbol entre el  
294 Barcelona y Madrid\| | no sólo por el aspecto que tiene de

295 emociones\| creo que está muy bien tratado/\| ya que pueden ser  
296 críticos con los medios de comunicación-\| con lo que hacen los  
297 árbitros-\| con cómo se comportan los espectadores-\| y eso se  
298 hace entre diversas escuelas que se apuntan a ese proyecto\|\|  
299 eso o:\| organizar:\| yo cada año en el máster de actividad motriz y  
300 educación que en este momento tiene la Universidad de  
301 Barcelona conjuntamente con él INEF/\| yo imparto la asignatura  
302 de posibilidades educativas de la tecnología en la educación  
303 física\| y como evaluación final/\| por grupos elaboramos un  
304 proyecto telemático\|\| un proyecto telemático que puede ser para  
305 trabajar algunos de los contenidos de la educación física/\| o de  
306 apoyo al profesorado/\| ellos deciden\|\| luego esos proyectos se  
307 exponen/\| y todos los estudiantes que forman parte de la  
308 asignatura/\| damos feedback a el equipo que ha elaborado el  
309 proyecto telemático\|\| este proyecto telemático se trabaja en  
310 grupo/\| y luego es todo el equipo/\| todos los estudiantes/\| son  
311 quienes asesoran a este grupo que está haciendo el proyecto  
312 telemático/\| con lo cual/\| recibe muchas ideas-\| mucho  
313 feedback-\| y sobre todo para que ellos vean que la tecnología no  
314 es algo que puedas hacer desde tu casa aislado/\| encerrado\|\|  
315 incluso mi hijo que es un obseso de los juegos de ordenador es en  
316 la red/\| es decir/\| él sólo se aburre/\| él necesita el feedback de  
317 los demás y yo creo que es importante en la tecnología\|\| en  
318 cualquier caso/\| creo que la tecnología debe ser algo transversal  
319 a:\| todas nuestras unidades didácticas/\| y debemos escoger qué  
320 es aquello\|\| o bien que busquen información-\| que se analice la  
321 prensa y luego elabore un texto y que lo cuelgue en la red-\| o se  
322 haga a través de un blog\| es decir\| creo que siempre debemos  
323 hacer que la tecnología forme parte de nuestras vidas de manera

324 natural\| es la única manera para que él\| después en su futuro\|  
325 forme parte de eso\| |  
326 **C-** volviendo al tema del profesorado\| crees que el profesorado  
327 de educación física cuenta con suficiente formación en nuevas  
328 tecnologías aplicadas al aula\| | crees que está preparado para las  
329 TIC educativas\| |  
330 **E1-** no\| creo que no\| | creo que además es un problema de la  
331 formación inicial\| | creo que un buen balance de competencias  
332 cuando acabas la carrera te debería llevar a una formación  
333 permanente en esa área\| una formación continua\| pero resulta  
334 que hay poca oferta formativa específica para el área de  
335 educación física\| | entonces creo que las administraciones  
336 deberían hacer portales\| existen\| pero creo que deberían  
337 ponerse las pilas en hacer portales donde se evidenciarán los  
338 diferentes recursos específicos para la educación física\| y eso  
339 animaría a que los docentes utilizaran estos recursos en sus  
340 aulas\| | efectivamente\| creo que la formación inicial no da  
341 respuesta\| o no favorece que se utilice con normalidad la  
342 tecnología en la educación física\| |  
343 **C-** entonces\| en tu opinión\| de la formación que se ofrece en  
344 nuevas tecnologías al profesorado de educación física\| crees que  
345 tiene una orientación pedagógica adecuada\| | tendría que  
346 cambiar esta orientación más aplicada aula\|  
347 **E1-** yo no estoy en condiciones de hacer una evaluación de cómo  
348 se forma en tecnología al profesorado de educación física\| | yo  
349 sé que ahora\| en el nuevo plan de estudios\| ha desaparecido  
350 esta asignatura como tal\| ha desaparecido en la formación del  
351 profesorado de primaria\| ha desaparecido la asignatura de  
352 nuevas tecnologías aplicadas a la educación\| en secundaria\| y  
353 por tanto en los inefs\| que son los responsables de la formación

354 inicial del profesor de educación física/| entiendo que cada inef  
355 puede tener diferentes asignaturas vinculadas con la tecnología/|  
356 desde la base de datos a la utilización del vídeo en no sé si  
357 orientadas a la educación/| no estoy en condiciones de  
358 saberlo\|| podríamos analizarlo en todo caso\|| te invitó a  
359 hacerlo/| los planes de estudio son públicos ahora gracias a  
360 internet/| gracias a la tecnología-| por tanto/| yo te invito a que  
361 hagas un análisis de la asignaturas optativas y de las asignaturas  
362 de libre configuración y de asignaturas comunes o troncales/|  
363 para que te hagas una idea de lo que hay en toda España\|| me  
364 parece que hay veinte o treinta inefs/| tampoco te va a costar  
365 mucho trabajo hacer una radiografía\|| por tanto/| veras/| qué es  
366 lo que hay\| y a partir de aquí/| creo que es importante/| que  
367 podemos tomar una determinación\|| creo que me voy a  
368 apuntar/| me lo voy a poner como ejercicio\| el que primero lo  
369 haga que se lo dé al otro\|| [risas]

370 **C-** cómo describirías el nuevo perfil que ha de tener el profesor de  
371 educación física que utiliza las tecnologías de la información de la  
372 comunicación de su labor docente/|| qué actitud crees que habría  
373 de tener delante de estas herramientas tecnológicas/||

374 **E1-** de entrada/| tener claro que es una responsabilidad\| que  
375 eso que pone en la Ley Orgánica de Educación/|  
376 <independientemente del área curricular-| es responsabilidad de  
377 todos formarlos en expresión oral y escrita y la competencia  
378 digital>\| creo que eso hay que tenerlo claro\|| después tener  
379 claro algunos criterios/| sobre cómo utilizar la tecnología de la  
380 información y la comunicación en la educación/| y por tanto/|  
381 estar abierto a nuevas posibilidades\| pero tanto a la tecnología  
382 como a los nuevos contenidos que puedan venir/|| que no se  
383 obsesione con la tecnología/| que lo más importante no es la



384 | tecnología-| por supuesto/| pero que es un buen medio para dar  
385 | a conocer nuestra área-| que el alumnado valore nuestra área  
386 | como una área curricular más-| y que tenga claro que mediante la  
387 | incorporación de las tic en la educación física estamos también  
388 | contribuyendo a las competencias básicas\| |  
389 | **C-** entonces/| qué le recomendarías a un profesor de educación  
390 | física que está interesado en utilizar las tic en sus clases/| |  
391 | **E1-** le recomendaría:| primero/| que contacte con personas que  
392 | la están utilizando\| | eso le permitirá no sentirse solo\| | en  
393 | segundo lugar/| que visite:| yo creo que con estos tres elementos  
394 | hay suficiente\| el observatorio crítico del deporte/| Edusport/| y  
395 | luego tanto el programa Clic/| que tiene el Departamento de  
396 | Educación\| | el portal del Clic te da acceso a muchos clics de  
397 | diferentes idiomas/| en euskera-| en catalán-| en gallego-| en  
398 | castellano-| para Secundaria hay pocos\| pero haberlos  
399 | haylos\| | y después que visite algunas Webquest\| | ésto ya le  
400 | dará una idea de las diferentes opciones y posibilidades que tiene  
401 | la tecnología\| | en tercer lugar/| que planifique la tecnología  
402 | dentro de sus diferentes unidades didácticas\| que no improvise\|  
403 | porque la tecnología no se puede improvisar\| tiene que ser algo  
404 | pensado-| programado-| y trabajado previamente por el  
405 | docente\| | y como último escalón/| que se atreva a generar él  
406 | sus propios recursos/| y lo que es más importante-| a  
407 | compartirlos con el resto\| porque si tenemos opción de llegar a  
408 | recursos de la educación física es porque ya han habido otras  
409 | personas que nos los han puesto a nuestra disposición/| y por  
410 | tanto/| también tenemos la responsabilidad de responder o  
411 | generando recursos u ofreciendo recursos o dando feedback\| |

412 C- qué características habrían de tener los materiales digitales  
413 dirigidos a la educación física para potenciar y favorecer su uso y  
414 aplicación en esta asignatura/ | |

415 E1- yo creo que lo mismo que el resto de materiales digitales en la  
416 educación\| existen diferentes programas y diferentes artículos  
417 que ya nos mencionan/| que nos hablan de la calidad de los  
418 recursos tecnológicos\| | yo creo que lo mismo-| claridad-|  
419 rapidez-| versatilidad-| todos los criterios\| | creo que de las  
420 habilidades que se trabajan en la educación física y las  
421 habilidades que favorecen la competencia digital/| son  
422 diferentes/| pero creo que no debemos separarlas\| | yo creo  
423 que lo más llamativo/| es la posibilidad de trabajo de actitudes/|  
424 desde el fairplay-| o la prevención y resolución de conflictos-|  
425 aspectos también de conceptos-| creo que eso es un gran  
426 potencial\| | las características tendrían que ser las mismas que  
427 cualquier recurso tecnológico en la educación\| |

428 C- por último/| hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de  
429 profesores de educación física de secundaria de Tarragona para  
430 conocer el uso y conocimiento que tienen de las tecnologías de  
431 información y de la comunicación\| | crees que estos  
432 cuestionarios nos pueden aportar datos significativos para nuestra  
433 investigación/| |

434 E1- creo que esos cuestionarios te dan una pequeña radiografía  
435 que puede cambiar/| así de rápido\| pero me parece que es  
436 importante tener esa radiografía para saber que todavía debemos  
437 seguir trabajando\| | datos significativos/| ya te he dicho que  
438 pueden cambiar\| | no sé en la ciudad de Tarragona/| pero al  
439 menos en la ciudad de Barcelona/| claro\| en el momento en que  
440 se abrieron las plazas en los institutos/| igual que en las escuelas  
441 de primaria/| son centros donde difícilmente puedes encontrar o

442 puedes acceder a una plaza/| porque son centros enseguida  
443 están muy demandados\| | yo supongo que tú lo hiciste en toda la  
444 comarca/| por tanto/| tú tienes más una radiografía/| yo me  
445 quedé en mi investigación en la ciudad de Barcelona/| claro que:|  
446 en la ciudad de Barcelona ya eran muchos centros/| pero en  
447 cualquier caso/| yo creo que yo sí tenía unos condicionantes que  
448 tú ya no tienes/| porque tú ves toda la región\| | en cualquier  
449 caso/| creo que la franja de edades es muy importante\| |  
450 recuerdo una cita en mi tesis doctoral que decía <si no utiliza la  
451 tecnología pregúntale cuántos años tienes>\| | por tanto/| creo  
452 que es un tema generacional/| pero no necesariamente/| porque  
453 también los ayuntamientos y las administraciones/| cada vez  
454 más/| están generando formación y están dando recursos no sólo  
455 a la tercera edad sino incluso a los diferentes colectivos para que  
456 tengan acceso a la tecnología\| |

## Entrevista a E2

1 C- hoy es nueve de Marzo/ martes son las diez treinta y cinco/ y  
2 estamos con (nombre de la entrevistada)/ profesora del  
3 departamento de pedagogía/ podrías hablarnos de tu formación  
4 como profesora y tu vinculación con las nuevas tecnologías aplicadas  
5 a la educación/  
6 E2- pues la verdad es que yo soy pedagoga de formación/ aunque mi  
7 especialidad de carrera es la pedagogía terapéutica/ no las nuevas  
8 tecnologías/ lo que pasa es que en el año noventa y cuatro  
9 y cinco/ comencé el tema de: incorporar las tecnologías de la  
10 información y la comunicación al ámbito educativo/ en parte  
11 relacionado con la educación especial/ pero no necesariamente/ y a  
12 partir de aquel momento me acabé dedicando exclusivamente al tema  
13 de las TIC/ y educación y formación en todas su facetas y niveles  
14 educativos/  
15 C- actualmente/ qué tipo de recursos tecnológicos utilizas/  
16 E2- utilizo/ prácticamente/ todos los recursos disponibles en más o  
17 menos intensidad dependiendo de la actividad/ evidentemente/ el  
18 ordenador portátil se convierte casi en tu libreta portátil que lo haces  
19 servir para casi todo/ soy profesora del máster de tecnología  
20 educativa que es un máster online/ y por tanto/ utilizó la  
21 videoconferencia habitualmente/ en este caso/ la videoconferencia  
22 de escritorio/ la meconnect/ utilizo las aplicaciones típicas de  
23 microsoft office/ y correo electrónico- el facebook- todas estas  
24 cosas más o menos/ no twittero/ que es una de las cosas que  
25 utiliza la gente también/ también utilizo el delicious en este  
26 momento/ que sería otro aplicativo que utilizamos/ en cuanto a  
27 herramientas/ porque esto era software/ básicamente el ordenador  
28 portátil y el disco duro externo que es el que me sirve para trabajar en

29 cualquier ordenador independientemente de que sea el mío o no/ y la  
30 conexión a la red desde donde esté/ porque utilizó un módem usb/ |  
31 C- según opinión/ qué aspectos justifican la introducción de las  
32 nuevas tecnologías en la educación/ y cuál crees que ha sido su  
33 impacto/ |  
34 E2- yo creo que la justificación principal es que: de entrada/ no se  
35 puede ir en contra de la sociedad\ | tú puedes estar más o menos de  
36 acuerdo con la sociedad de consumo y en lo que esto genera  
37 alrededor de tener que utilizar la tecnología como una herramienta  
38 más de consumo y no como una herramienta de trabajo/ que fue más  
39 bien como comenzó/ de investigación\ | así pues/ la gente joven  
40 vive en un entorno tecnológico a la que si la escuela le diera la  
41 espalda no ayudaría en nada a preparar a las personas que formamos  
42 para la sociedad que nos toca vivir\ | creo que cuanto más grandes  
43 se hacen/ la tecnología es una herramienta muy motivadora para los  
44 estudiantes/ que les permite un acceso muy fácil a la información/  
45 no tanto al conocimiento/ si no les ayudamos a tener estrategias y  
46 herramientas para convertir la información en conocimiento/ y creo  
47 que: les permite aprender más cosas más deprisa\ | no obstante  
48 ésta es una parte que no tenemos nada documentada porque  
49 tampoco no acabamos investigando/ cuanto ayuda realmente a la  
50 tecnología a aprender\ | suelen tener estadísticas masivas de decir  
51 cuántos ordenadores- | cuantas horas delante de la pantalla- | que  
52 tipo de actividades hacen- | que tipo de software utilizan- | a qué  
53 lugares acceden- | pero luego nos dedicamos muy poco a estudiar qué  
54 impacto real tiene en la formación/ de la gente\ | creo que esta  
55 sería digamos la asignatura pendiente  
56 C- cuáles son los debates más relevantes respecto a la inclusión de  
57 las nuevas tecnologías en la educación/ | observas con optimismo la  
58 implantación de las TIC/ |  
59 E2- yo creo que: en este punto/ no soy objetiva/ porque soy una  
60 tecnoconvencida\ | quisiera remarcar que las TIC son una

61 herramienta que no sustituye a nadie- | no sustituye a un contenido- |  
62 no sustituye una buena estrategia docente- | no sustituye a un  
63 profesor\ | | por tanto/ | es una herramienta que el profesor ha de  
64 utilizar/ | y el alumno también la ha de utilizar\ | | una máquina encima  
65 de una mesa/ | o una máquina dentro de la cartera del estudiante/ | es  
66 un elemento tonto \ | si no le pones contenidos- | si no la incorporas  
67 naturalmente dentro de una planificación didáctica- | no tiene mucho  
68 sentido\ | | continúa siendo: | un debate latente/ | la formación del  
69 profesorado\ | | en el caso de Cataluña desde el año 85/ | hay un  
70 programa de informática educativa/ | en teoría/ | para formar a los  
71 profesionales de la educación en utilizar las TIC/ | y continúa habiendo  
72 un sector muy grande del profesorado de primaria/ | y de secundaria  
73 que/ | no diría que es analfabeto digital/ | pero que es muy poco  
74 competente digitalmente hablando\ | | yo creo que este es uno de los  
75 debates\ | | y el otro debate que está encima de la mesa en este  
76 momento/ | por supuesto/ | es el de los contenidos digitales\ | | todo el  
77 tema del programa uno por uno/ | claro\ | de alguna manera se han  
78 incorporado antes las tecnologías que no han tenido suficiente  
79 contenido digital como para llenar estas máquinas de contenido/ | y  
80 creo que: | muchas cosas de las que se han hecho/ | han sido/ | como  
81 si cogiéramos un conversor automático de los libros y los hubiéramos  
82 pasado a un formato digital/ | pero nadie se ha preocupado durante  
83 estos años previos a este programa de pensar/ | cómo se tenía que  
84 estructurar la información- | qué tipo de contenido se tenía que  
85 preparar- | cómo se tenía que ordenar este contenido- | que  
86 significaba un contenido multimedia- | | creo que éste continúa siendo  
87 un debate aquí que existe/ | y que no lo aborda demasiada gente\ | |  
88 C- entonces/ | eres optimista respecto a la inclusión de las tecnologías  
89 en la educación/ |  
90 E2- yo creo que sí\ | pero soy más optimista desde el punto de vista de  
91 los estudiantes/ | que no del profesorado\ | | aunque también es cierto  
92 que los estudiantes las utilizan más/ | para temas lúdicos/ | que no

93 para trabajar/| entonces algunas cosas que les hace es hacer a veces  
94 también protestan porque:| le supone un esfuerzo añadido utilizar  
95 esto\| pero yo creo que es una realidad\| no es cuestión de ser  
96 optimista o no\| creo que es una cuestión de ser realista\| |  
97 C- cómo ves la educación del futuro en una sociedad cada vez más  
98 digitalizada/| y dependiente de las nuevas tecnologías/| |  
99 E2- es que yo creo que el problema de la educación no son las  
100 tecnologías\| | el problema de la educación es la legislación de los  
101 políticos de turno-| es la poca implicación en el sistema de una parte  
102 del profesorado que son los que realmente han de liderar los  
103 procesos-| y creo que la tecnología es la excusa para que todo esto  
104 quede un poco velado\| | supongo que:| socialmente estamos en una  
105 sociedad del triunfo por el triunfo/| sin formación-| sin implicación-| y  
106 creo que los medios de comunicación/| en este aspecto/| hacen  
107 mucho daño\| | no es la tecnología en sí/| sino que es el entorno  
108 donde se genera la vida de las personas que estamos formando\| |  
109 entonces si una operación triunfo te dice que:| por estar encerrado en  
110 un lugar-| que le llaman academia-| que no tiene nada que ver con  
111 una academia de formación-| tu acabarías siendo multimillonario/| la  
112 gente es a lo que aspira/| | y que después el mundo laboral y  
113 profesional no siempre premia más/| ni paga más/| a los que más  
114 formación tienen/| a veces todo lo contrario\| | entonces este es un  
115 problema que va más allá del uso de la tecnología en sí\| | como tal  
116 recurso o tal herramienta/| es algo que no es discutible\| que está ya  
117 incorporado a la vida cotidiana/| de la misma manera que las  
118 lavadoras facilitaron mucho la vida de las mujeres de millones de  
119 casas/| pues la tecnología/| en un sector más amplio/| nos facilita la  
120 vida a todos/| y las tecnologías de la información y de la  
121 comunicación también para aprender/| pero como muchas otras  
122 cosas\| |  
123 C- crees que la incorporación de las nuevas tecnologías en la  
124 educación se ha producido/| únicamente/| desde el punto de vista

125 | tecnológico/| o también pedagógico^| | que habríamos de cambiar en  
126 | la escuela para utilizar con éxito las nuevas tecnologías/| |  
127 | E2- yo creo que la inclusión de las nuevas tecnologías siempre ha sido  
128 | una cuestión política\| | cuando políticamente ha interesado tener  
129 | más votos/| se ha metido tecnología\| cuando políticamente ha  
130 | interesado realizar un golpe de efecto/| se ha metido tecnología\| y  
131 | meter la tecnología no siempre ha sido un proceso planificado que ha  
132 | permitido reestructurar los espacios del centro-| es formar al  
133 | profesorado-| preparar a los padres-| que es todo lo que habría de  
134 | haber hecho/| por ejemplo/| ahora/| en el programa uno por uno\| |  
135 | los centros que tenemos no están pensados para incorporar la  
136 | tecnología naturalmente/| y por tanto/| es como si pusieras parches  
137 | permanentemente/| y ahora/| aunque la tecnología móvil permite que  
138 | no tengas tantos problemas de cables y las redes sin cables permiten  
139 | también que te puedas conectar sin tener:| un elemento físico/| que  
140 | tienes que enganchar de un dispositivo a otro\| | por tanto/| yo creo  
141 | que son incorporaciones no planificadas\| que aunque no sean  
142 | planificadas bienvenidas si de otra manera no vinieran/| pues en  
143 | esto/| yo creo que también estoy de acuerdo\| pero a veces me da  
144 | lástima porque es malversar muchos recursos porque desde que  
145 | llegan hasta que alguien está preparado para utilizarlo pasa tanto  
146 | tiempo que esta tecnología está obsoleta\| | los informes europeos  
147 | dicen que cada medio año tendríamos que cambiar de tecnología  
148 | porque el mercado y la investigación en este tipo de aparatos avanza  
149 | muy y muy rápido\| pues imagínate/| si han pasado dos o tres años  
150 | sin que aquello nadie lo haya rentabilizado suficientemente/| esto  
151 | comporta que si los profesores no están bien preparados para utilizar  
152 | la tecnología/| no son capaces tampoco de incorporarla naturalmente  
153 | dentro de sus planificaciones docentes/| y bueno\| está continúa  
154 | siendo una asignatura pendiente de la incorporación de las  
155 | tecnologías muchos años después de haberlas comenzado a  
156 | utilizar\| |



157 C- conoces alguna aplicación de nuevas tecnologías en la educación  
158 física de secundaria/ | |  
159 E2- bueno\| \| te podría hablar de dos proyectos que nosotros  
160 tuvimos/| pero:| que era básicamente/| para formar a profesores de  
161 educación física/| y en este caso eran proyectos de creación y  
162 catalogación y de indexación de contenidos digitales\| | son dos  
163 proyectos/| que tuvimos desde el año mil novecientos noventa y seis  
164 al dos mil/| Credefis y Cova\| | uno era para crear contenidos  
165 digitales/| y el otro para generar redes virtuales de aprendizaje  
166 comunidades virtuales\| | entonces estas son dos aplicaciones\| y  
167 después toda la parte de tecnología audiovisual es extremadamente  
168 útil para los profesionales de la educación física/| entre otras cosas  
169 porque trabajar el movimiento o trabajar la articulación/| trabajar la  
170 técnica/| visualmente se trabaja mucho mejor que teóricamente/|  
171 no/| y eso es algo que yo siempre he pensado\| que es de mucha  
172 utilidad\| | creo que el mundo de la educación física/| en general/| y  
173 del deporte en particular/| es un mundo muy tecnológico\| desde las  
174 fibras que se utilizan para hacer deporte que cada vez han  
175 evolucionado muy rápido-| hasta los aparatos que se utilizan para  
176 preparar físicamente-| | puede ser también que cuando hablamos de  
177 tecnología tendremos que acostumbrarnos a hablar de toda la  
178 tecnología/| porqué no tan sólo son los ordenadores la tecnología  
179 informática/| sino todos los aparatos tecnológicos alrededor de los  
180 cuales/| o junto con los cuales/| te preparas-| tú aprendes-| o tú  
181 mejoras lo que estás haciendo\| y creo que el mundo de la educación  
182 física es un mundo muy tecnológico\| |  
183 C- cuáles crees que son los factores que podrían dificultar la  
184 introducción de las nuevas tecnologías en la educación física/|  
185 E2- yo creo que:| culturales fundamentalmente\| porque los  
186 profesionales de la educación física/| probablemente/| no perciben  
187 como propias todas las herramientas estas de las que hablamos ahora

188 de las tecnologías de información y la comunicación\| \| pueden  
189 percibir\| \| como propias\| \| una plataforma vibratoria para muscular  
190 cualquier parte del cuerpo\| \| pero seguramente\| \| cuando la perciben\| \|  
191 no la perciben como una herramienta para poder ayudar a aprender  
192 alguna cosa\| \| entonces yo creo que es necesario un poco un cambio  
193 de chip\| \| porque cuando hablas de educación física y tic\| \| la gente te  
194 mira raro y piensan <qué tiene que ver una cosa con la otra>\| \| yo creo  
195 que sí que tiene mucho que ver\| \| desde utilizar modelos mediáticos  
196 para poderlos aprovechar para que la gente aprenda\| \| siempre y  
197 cuando sean positivos\| \| claro\| \| por qué en los modelos mediáticos  
198 encontramos de todas las maneras\| \| y el tema del dopaje y de todo  
199 eso\| \| a veces\| \| borra un poco la parte positiva\| \| y resalta tan sólo la  
200 parte negativa\| \| además como los medios de comunicación tienen  
201 tendencia a NEGATIVIZAR todas las noticias\| \| porque es noticia que  
202 alguien sea muy bueno\| \| o que se lo trabaje mucho\| \| y después  
203 creo que la cultura del fútbol\| \| tampoco ayuda mucho en esto\| \| es  
204 decir\| \| cuando el fútbol se convierte en un negocio multinacional y  
205 multimillonario\| \| hay cosas que chirrían\| \| \| a pesar de eso\| \| creo que  
206 los medios de comunicación\| \| sirven también para contrarrestar un  
207 poco el discurso este del triunfo\| \| que es lo mismo que lo de  
208 operación triunfo pero en futbolista\| \| por poner un ejemplo muy  
209 concreto\| \| \| resumiendo\| \| yo creo que el problema fundamental es la  
210 resistencia al cambio\| \| \|  
211 C- de qué forma crees que se podrían integrar las nuevas tecnologías  
212 en la educación física\| \| o qué actuaciones se habrían de realizar para  
213 favorecer su uso\| \| \|  
214 E2- yo creo que la básica\| \| es la formación del profesorado\| \| y la  
215 formación de los profesionales que se dedican a esto\| \| \| yo creo  
216 que\| \| utilizando ejemplos mediáticos\| \| la última temporada del  
217 barcelona y la forma de hacer de Guardiola\| \| sería un ejemplo  
218 clarísimo de cómo utilizar la tecnología para trabajar\| \| con la gente\| \|  
219 no tan sólo físicamente\| \| \| yo creo que uno de los problemas

220 fundamentales que tiene la educación física es que es fuerza bruta  
221 básicamente\| entendida clásicamente\| y eso ha dejado de ser  
222 así\| \| lo importante es la mente más que el cuerpo en determinados  
223 deportes\| sobre todo en deportes que exigen concentración-\| que  
224 requieren dominio del propio cuerpo-\| que requieren tiempo-\| tú me  
225 podrías decir que todos son básicamente así\| bueno\| yo supongo  
226 que unos más y otros menos\| pero yo creo que si cogiéramos como  
227 modelos los grandes deportistas actuales\| me da igual de qué  
228 deporte\| tienen una parte importante física\| pero también tienen una  
229 parte muy importante de psicología\| y de aprendizaje de cómo  
230 hacerlo en el momento oportuno\| \| entonces en la medida en que la  
231 tecnología te permite registrar momentos y verlos a posteriori para  
232 poderlos analizar\| yo creo que es la gran ventaja respecto al mundo  
233 del deporte\| \| tú puedes grabar un partido\| y después lo puedes  
234 trocear en micropartes para poderlos analizar\| absolutamente\|  
235 todas las cosas\| \| tú puedes grabar una sesión de entrenamiento y  
236 puedes después analizarla\| \| también puedes simular un cuerpo  
237 humano\| como si fuera normal\| para poder atacar aquellas  
238 explicaciones que\| gráfica o visualmente\| te pueden ayudar a  
239 entender lo que te están diciendo\| \| recuerdo una vez\| un  
240 traumatólogo que me decía\| que la gran aportación de la tecnología  
241 al mundo de la traumatología es que\| ahora\| los traumatólogos\|  
242 cuando tocan un cuerpo\| saben exactamente que están tocando\| \|  
243 durante muchos años\| se tenían que imaginar lo que los dibujos de  
244 los libros les estaban diciendo\| pero ahora la tecnología te permite  
245 ver el cuerpo desde dentro como si realmente estuvieras dentro de  
246 este cuerpo\| y puedes hacerte una idea de las texturas-\| te puedes  
247 hacer una idea de la organización del cuerpo-\| y yo creo que esto\|  
248 para alguien que se dedica a la educación física\| es fundamental\| \|  
249 C- muy bien\| crees que el profesorado de secundaria cuenta con  
250 suficiente formación para aplicar las nuevas tecnologías en el aula\|

251 E2- no/| entre otras cosas porque el curso de formación que era el  
252 CAP servía para poca cosa\| | tampoco estoy segura que el actual  
253 máster sirva para muchas cosas más\| | pero seguro/| que si  
254 revisáramos todos los programas de los caps que se han hecho hasta  
255 ahora/| en todo el estado español/| habrían poquísimos que  
256 dedicarán una parte al uso de las tecnologías de la información y de la  
257 comunicación\| | por tanto/| como formación inicial no tienen-|  
258 pedagógica y didáctica poca-| y en TIC casi inexistente-| | después  
259 depende de la voluntad de cada uno/| cuando llega a un centro/| el  
260 implicarse más o menos en el uso de las tecnologías/| y de utilizarlas  
261 más o menos\| | por tanto/| la respuesta es absolutamente es no\| |  
262 C- qué piensas de la oferta de cursos de formación relacionados con  
263 las nuevas tecnologías que se ofrece en al profesorado/| tanto en la  
264 formación inicial universitaria como en la formación permanente\| |  
265 crees que esta formación tiene una orientación pedagógica adecuada  
266 y que se adapta a las necesidades del profesorado/| |  
267 E2- yo creo que la formación en TIC/| sobre todo en la permanente/|  
268 siempre ha tenido un punto muy orientado a utilizar herramientas/| no  
269 a incorporar estas herramientas dentro de la planificación didáctica\| |  
270 en esto nos hemos perdido un poco\| digamos que hemos perdido un  
271 poco el enfoque/| y la parte aquella pedagógica y didáctica\| | por  
272 tanto/| esto también continúa siendo una asignatura pendiente/|  
273 porque cuando tú hablas de la web dos punto cero/| o hablas de  
274 herramientas para la creación de páginas web/| realmente hablas de  
275 la herramienta/| no hablas de la parte pedagógica de la herramienta/|  
276 y ésta es una gran asignatura pendiente/| como decía antes respecto  
277 al uso de la tecnología\| | entonces en la formación inicial/| poca o  
278 mucha tecnología ya hay/| porque en los planes de estudios de  
279 maestros/| era una asignatura troncal y común a todas las  
280 especialidades\| | en el actual plan de estudios/| bueno\| pues  
281 depende de las universidades/| depende de la capacidad que la gente

282 que da tic haya tenido de colar algunos créditos\| \| muchas  
283 universidades tendrán cero/| en el caso de secundaria/| claro habló  
284 por la urv/| nosotros sí que hemos procurado que/| en el máster/|  
285 también hubiera una parte de tecnologías de la información y la  
286 comunicación/| que creo que es necesaria y es evidente\| \| después  
287 claro/| depende también de lo que lo utilizan los profesores que  
288 forman a los formadores como herramientas habituales de trabajo\| y  
289 esto depende de la disponibilidad/| o de la predisposición del profesor  
290 a utilizarlas\| \| en el caso de la urv/| procuramos que hayan  
291 herramientas como moddle-| como las tutorías electrónicas-| como  
292 espacios de trabajo colaborativo\| todo ésto a disposición de todo el  
293 mundo\| cursos de formación-| campañas entre comillas a animar a  
294 la gente a utilizarlo-| \| y a pesar de ello/| debemos estar al setenta por  
295 cien\| \| continúa habiendo un treinta por cien que:| de momento/| no  
296 las está utilizando\| \| quiero decir que:| si tú coges alguna carrera/|  
297 que mayoritariamente los profesores que tiene son de aquel treinta por  
298 cien/| pues tienes un problema\| por tanto/| tampoco hay mucha  
299 coordinación entre la formación inicial y la continua/| de manera que  
300 la continua pudiera suplir lo que la inicial (suena un teléfono) no te ha  
301 dado/| o pudiera complementar/| o continuar\| y esto tampoco suele  
302 pasar\| \|

303 C- cómo describirías el nuevo perfil del profesor que utiliza las nuevas  
304 tecnologías en su labor docente/| \| qué actitud tendría que tener  
305 delante de estas nuevas herramientas/| \|

306 E2- bueno\| yo creo que:| el profesor tendría que tener una actitud/|  
307 con cé positiva para el uso de la tecnología/| más que una aptitud\| \|  
308 muchas veces la actitud positiva/| compensa la no aptitud/| o la poca  
309 aptitud\| \| creo que el profesor deja de ser un repositorio de  
310 contenidos\| porque ya hay muchísima más información y muchos  
311 más contenidos en el mundo exterior al aula y al centro que en los que  
312 él podrá disponer en la vida/| y este es un problema que algunos  
313 profesores continúan teniendo\| \| creo que es un animador del acto

314 | formativo/| básicamente/| y que las herramientas TIC le pueden  
315 | ayudar para registrar lo que pasa en este acto formativo/| para  
316 | acompañarlo y para de alguna manera motivar a aquellas personas a  
317 | las que está formando\| | también es un productor de contenidos/|  
318 | porque/| de alguna manera/| la facilidad de uso de la tecnología y de  
319 | creación de contenidos para esta tecnología es una evidencia ya\| | si  
320 | comparamos las herramientas que teníamos hace diez años con las  
321 | de ahora/| de hecho hace diez años prácticamente internet no  
322 | existía/| y ahora parece que la hayamos tenido toda la vida aquí\| |  
323 | es un seleccionador de contenidos/| es una persona que ha de tener  
324 | criterio para seleccionar/| y ha de ser capaz de transmitir/| a los que  
325 | forma/| este criterio para que ellos también lo tengan/| o lo adquieran  
326 | para seleccionar/| | y de alguna forma/| lo que la tecnología le  
327 | provoca es que:| los roles de él/| como formador/| muchas veces  
328 | son los mismos que los estudiantes a los que está formando/| y esto  
329 | también genera un conflicto interno en el profesor\| | porque de  
330 | repente/| están todos en el mismo nivel-| tienen los mismos  
331 | problemas-| y la misma capacidad para acceder a un mundo  
332 | inmensamente grande de información/| de contenido/| a veces  
333 | incluso tiene más capacidad el estudiante que él/| porque tienen más  
334 | habilidad-| más competencias digitales-| y más tiempo de lo que  
335 | tendrán el nunca para poder acceder a todo esto\| | tiene muchos  
336 | problemas para ser un aliado de los estudiantes/| aún/| el  
337 | profesorado/| y ésto yo creo que es un error\| porque los  
338 | estudiantes/| realmente/| sobre todo los de secundaria/| ya son  
339 | gente que tienen un mínimo criterio/| que podemos discutirlo peor o  
340 | mejor/| mucha habilidad para utilizar la tecnología de redes/| y  
341 | muchísimas capacidades para seleccionar cosas y poderle ayudar a  
342 | hacer queridos mamá y papá: el proceso formativo sea mucho más  
343 | rico\| |

344 C- qué características tendrían que tener los materiales digitales  
345 dirigidos a la educación física/ para potenciar y favorecer su uso por  
346 parte del profesorado/ |  
347 E2- yo creo que el contenido no es determinante/ de cómo tendrían  
348 que ser los contenidos\ | yo creo que el contenido digital tiene unas  
349 características determinadas/ que tienen que ver con el tipo de  
350 estructura-| con la cantidad de contenidos que se dan-| en tener  
351 presente y en cuenta cuál será el medio que se utilizará para usar  
352 estos contenidos-| y de alguna forma la necesidad de pasar del  
353 mundo de la imprenta al mundo de la pantalla\ | el último día que fui  
354 a la uji [Universidad Jaime primero] a ver a E5/ mirábamos libros  
355 digitales/ y los libros digitales/ son una copia de los libros en  
356 papel/ porque nadie ha hecho el esfuerzo de ver un poco más allá\ |  
357 yo tan sólo he visto relacionado con esto un publireportaje de Apple/  
358 de un producto que no tienen comercializado/ que sería lo más  
359 parecido al producto que acaban de sacar que:| ahora ya no recuerdo  
360 su nombre\ entonces básicamente los libros electrónicos son texto/  
361 cuando para eso ya tenemos el papel\ quiero decir\ es que no han  
362 desaparecido los libros/ ni desaparecerán en breve\ | por tanto\  
363 aquel es un formato-| y un tipo de información-| y un tipo de  
364 estructura-| y el otro formato/ es un formato mucho más multimedia-  
365 | mucho más interactivo-| conectado con el resto del mundo/ que te  
366 permite conocer muchas cosas de todas partes-| que te permite  
367 conectar con todo el mundo que esté conectado en cualquier parte del  
368 mundo-| y en cualquier momento-| y cuando tú quieras\ y claro\  
369 los libros electrónicos/ para nada son esto\ o sea\ las editoriales  
370 han pretendido reproducir/ en lo digital/ lo mismo que sobre el  
371 papel/ y creo que/ claramente/ se han equivocado\  
372 evidentemente/ las ventas lo dirán\ porque es mucho más cansado-  
373 | mucho menos práctico que un libro-| pesa más-| le veo más  
374 dificultades que ventajas\ | cómo deberían ser los contenidos de la

375 educación física/ | yo creo que- | como te decía antes/ | el contenido  
376 es indiferente\ | la estructura ha de ser ramificada de los materiales/ |  
377 has de tener a mano mapas conceptuales que te ayuden a situar  
378 sobre lo que estás haciendo/ | y donde estás porque la diversidad de  
379 posibilidades de recurrir a una información es mucho más de un libro\ |  
380 tendrían que utilizar elementos multimedia/ | de tal manera/ | que el  
381 material se pueda entender mucho mejor/ | y sea mucho más usable\ |  
382 por ejemplo\ | si tú estás trabajando las articulaciones de la rodilla/ |  
383 porque estás trabajando una parte técnica de un jugador de fútbol/ |  
384 me lo estoy inventando\ | seguramente/ | que sí mientras tanto estás  
385 leyendo ésto/ | tiene un miniclip de una rótula- | de una rodilla- |  
386 viendo cómo funciona en función de cuando pega la patada- | me lo  
387 estoy inventando\ | que la educación física no es lo mío\ | lo entenderá  
388 mucho mejor/ | y mucho más fácil/ | que si se lo explicas durante  
389 cuarenta páginas/ | cuál es la estructura de la rodilla- | cómo son los  
390 huesos- | cómo funcionan\ | | yo creo que lo de una imagen vale más  
391 que mil palabras/ | es absolutamente cierto\ | ahora bien\ | | después  
392 el profesor/ | se tendrá que ocupar de averiguar/ | si han entendido lo  
393 que han visto\ | igual que se ha de preocupar si ha entendido lo que  
394 ha leído\ | |  
395 C- qué le dirías o recomendarías a un profesor de educación física  
396 interesado en aplicar las TIC en sus clases/ |  
397 E2- le recomendaría que tuviera bastantes competencias digitales  
398 antes de empezar a utilizarlas\ | o como mínimo/ | que fuera  
399 consciente que no las tiene/ | y que les dijera a los estudiantes/ | que  
400 es consciente que no las tiene/ | pues es posible que los estudiantes  
401 tengan más que él\ | | le diría que tiene que tener un buen criterio de  
402 selección de contenidos/ | y por tanto/ | mucha habilidad para recorrer  
403 el mundo digital/ | red en este caso\ | | habría de ser capaz de  
404 transmitir estos criterios de selección de contenidos en términos de  
405 calidad a sus estudiantes\ | | habría de ser capaz de reconocer el  
406 valor de las cosas que han hecho los otros/ | este es un problema que



407 tenemos/| o sea/| tenemos tendencia/| cuando necesitamos un  
408 material/| a construirlo de nuevo/| cuando seguramente está  
409 construido\| es cuestión de perder un poco de tiempo en la red/|  
410 coger los buscadores que allí hay muy especializados/| y encontrar  
411 aquello que necesitas/| y realmente/| si cuando lo encuentras/| no es  
412 exactamente lo que quieres/| arréglalo-| modifícalo-| complétalo-| o  
413 recórtalo si es demasiado grande\| pero perdemos y dedicamos  
414 cantidades infinitas de tiempo/| a crear cosas que ya existen\| | por  
415 tanto/| le diría esto\| y después/| que se actualice de forma  
416 permanente/| porque utilizar la tecnología significa que cada día salen  
417 cosas nuevas\| |

418 C- y por último/| en nuestra investigación hemos pasado unos  
419 cuestionarios a un grupo de profesores de Tarragona/| para conocer el  
420 uso y conocimientos que tienen relacionados con las nuevas  
421 tecnologías\| | crees que estos cuestionarios nos pueden aportar  
422 datos significativos para nuestra investigación/| |

423 E2- claro\| no es que no he visto el cuestionario entonces no lo sé  
424 decir\| | depende de las preguntas que les hayáis hecho-| depende  
425 de a cuánta gente hayáis pasado el cuestionario-| y depende de lo  
426 significativa que sea la muestra\| | por supuesto que sí/| siempre la  
427 información es una forma de documentar una realidad\| |

## Entrevista a E3

1 C- hoy es lunes/| quince de Febrero/| son las cinco y cuarto/| y  
2 vamos a entrevistar a E3\| maestro del colegio público (nombre del  
3 colegio)\|| en primer lugar/| E3/| podrías contarnos tu formación  
4 como profesor/| y tu vinculación con las nuevas tecnologías aplicadas  
5 a la educación física/| |  
6 E3- tengo el diploma de maestro/| de magisterio/| por la especialidad  
7 de educación física\| | he sido el nadador toda mi vida/| y he estado  
8 de coordinador/| también/| en una piscina durante cuatro años\| y  
9 desde siempre he estado en contacto con el mundo de la educación  
10 física y de la actividad física\| | con el mundo de las tecnologías/| he  
11 sido un poco autodidacta\| | cuando he tenido la necesidad/| pues he  
12 tenido horas de estudio/| y sobre todo para las oposiciones/| cuando  
13 tuve que hacer las oposiciones\| | ya de antes con los amigos/|  
14 cuando empezó el boom de internet/| con amigos que estaban  
15 también interesados y que te van diciendo/| más o menos/| te van  
16 orientando que cómo bucear-| que hacer-| y también un poquito de  
17 hardware\| también he estado toqueteando porque tengo amigos  
18 también que se dedican a eso/| que se dedican al mantenimiento de  
19 equipos informáticos\| | pues nada\| de autodidacta total\| porque  
20 aunque los cursos de formación/| algunos\| muy pocos\| te pueden  
21 ayudar/| casi mejor aprender en casa\| |  
22 C- actualmente/| qué recursos tecnológicos utilizas/| |  
23 E3- en plan formación/| bucear por internet/| y las páginas actuales/|  
24 más o menos educación física\| sobre todo/| de gente que ahora son  
25 amigos/| y antes eran gente que no conocía\| pero ahora son  
26 amigos/| y me pongo en contacto con ellos\| | estoy actualmente  
27 leyendo blogs-| los de educación física-| sobre las experiencias que  
28 están teniendo los compañeros\| | también páginas web/| con sus

29 foros/| en que también se pregunta/| y donde cuelgan sus  
30 experiencias/| y también recursos-| unidades didácticas-|  
31 programaciones-| etcétera\|| y después/| en plan trabajo en el  
32 aula/|| yo lo estoy utilizando bastante\| porque primaria/| es muy  
33 distinto de secundaria\| muy distinto\| a la hora también de la  
34 infraestructura que hay de un colegio a un instituto\| | en un instituto/|  
35 hay un aula de informática-| hay gimnasio\|| yo estoy en el colegio  
36 (nombre del colegio) y no tengo ni gimnasio\|| tengo un patio/|  
37 donde hago el área de educación física/| ahí/| cuando el tiempo lo  
38 requiere\|| ahora/| sobre todo en invierno/| está lloviendo mucho\|  
39 entonces/| tenemos una pequeña aula de informática/| pequeña\|  
40 bastante pequeña\| que no está ni reconocida como aula de  
41 informática/| y que la he creado yo/| y el equipo directivo\| y aparte/|  
42 yo en el colegio/| aparte de las funciones de maestro de educación  
43 física/| estoy de coordinador TIC\| una nueva figura que ha aparecido  
44 de la nada en los colegios/| y que aún no están reconocidas  
45 legalmente las funciones del coordinador TIC\| es decir\| la  
46 coordinación tic está\| pero no se saben las funciones-| no salió  
47 publicado ningún sitio-| es un vacío que ha hecho la consejería de  
48 educación/| que ha empezado/| como tiene habitual/| la casa por el  
49 tejado\| entonces ha dicho/| <a ver quién controla un poco las nuevas  
50 tecnologías>/| coordinador tic directamente\|| es el que tiene/| más  
51 o menos/| las funciones de tener los equipos informáticos-| el  
52 proyector-| etcétera-| todo más o menos controlado e  
53 inventariado\|| te podría hablar de coordinación tic/| muchísimo\|  
54 porque hay muchos problemas-| porque-| por un lado/| quieren  
55 impulsar las nuevas tecnologías/| que está muy bien dicho\| los  
56 políticos quieren decir que sus alumnos están trabajando nuevas  
57 tecnologías/| etcétera/| pero después/| los recursos con los que  
58 dotan/| y la formación que tiene la gente/| es deficitaria\|| la  
59 inversión que están ejerciendo\| y si en secundaria/| están también  
60 quejándose-| etcétera-| pues en primaria/| es mucho peor\|| no te

61 he contestado a lo que hago con mis alumnos\| por ejemplo\| yo  
62 ahora lo que estoy utilizando en el aula de informática con mis  
63 alumnos es el Jclic\| que es un programa muy sencillo y donde hay  
64 actividades de educación física\| sobre todo\| para los alumnos de  
65 primaria\| \| también el videoprojector\| para poner los videos-\| para  
66 ponerles powerpoints-\| creados por mí\| sobre las unidades didácticas  
67 que hago\| \| casi siempre\| en las sesiones que tengo con ellos\| en  
68 los juegos que les hago\| les hago fotos\| y después creo un  
69 powerpoint explicando los juegos-\| como se juega más o menos-\| y  
70 antes o después de hacer la unidad didáctica\| les pasé powerpoints y  
71 hablamos sobre el tema\| \| todo ésto\| porque tengo bastantes horas  
72 en las que no puedo salir al patio a hacer la práctica\| entonces\|  
73 tengo que estar dentro con ellos\| y entonces es una manera\| más o  
74 menos\| de que esté vinculado\| \| tienes acceso a internet en esa  
75 aula\| no tenemos acceso a internet\| entonces ya es mucho más  
76 complicado\| porque tengo que cargar los programas\| el Jclic\| y  
77 todo esto\| los tengo que cargar primero en el ordenador con el  
78 pendrive\| voy poniéndolos uno a uno\| etcétera\| \| es complicado\|  
79 por eso te digo que es muy precario\| \| la historia es que estamos en  
80 barracones\| aún no hay ningún proyecto de un colegio donde edificar  
81 un colegio\| entonces\| estamos ya cinco o seis años\| en los  
82 barracones\| \| lo que pasa es que no puede haber un aula de  
83 informática\| porque dicen que es muy apetitoso para los ladrones\|  
84 claro\| hasta cierto punto\| porque en un colegio también pueden  
85 acceder aunque haya alarma\| \| en éste hay alarma\| entonces es un  
86 poco excusa porque no lo entiendo\| encima de que te tienen en  
87 barracones\| que te priven de una aula de informática\| que está en  
88 todos los colegios\| es un poco crudo\| \|  
89 C- en tu opinión\| qué aspectos justifican la introducción de las  
90 nuevas tecnologías en la educación\| y cuál crees que ha sido su  
91 impacto sobre el alumnado-\| sobre los profesores-\| etcétera\| \|

92 E3- en la educación/ los colegios son microsociedades\ | | en la  
93 sociedad/ se está dando un impacto general de que las nuevas  
94 tecnologías están avanzando mucho/ y de que es un nuevo método  
95 de aprendizaje\ | | ésto tiene que traspapelarse a la microsociedad/ |  
96 que es el colegio\ entonces tenemos que avanzar con ellos\ | | qué  
97 pasa/ que: es difícil\ porque al ser las nuevas tecnologías/ |  
98 nuevas/ como se dice/ la formación no es la adecuada/ sobre todo  
99 los profesores que llevan más tiempo/ o los que están saliendo de las  
100 carreras/ que aún no han utilizado las nuevas tecnologías/ aunque  
101 son menos\ | aún hay tampoco asignaturas que vinculen muy bien: | |  
102 yo cuando estudié/ por ejemplo magisterio/ del noventa y tres/ de  
103 nuevas tecnologías no teníamos apenas nada\ | | me acuerdo que  
104 hacía los trabajos que me pedían con un cuatro ocho seis/ o sea\ |  
105 con la impresora esa de puntitos/ etcétera\ | imagínate\ yo\ que  
106 realmente soy\ entre comillas\ joven/ alguien que lleva ya bastante  
107 tiempo de docente/ le va a costar mucho la formación\ | los cursos  
108 de formación/ el problema que tienen/ los niveles/ son muy  
109 diversos/ los niveles que tiene sobre las nuevas tecnologías\ | si  
110 llegas a un curso/ que tú sabes un poquito más que los demás/ |  
111 entonces el profesor baja el nivel\ | cuesta mucho formar en las  
112 nuevas tecnologías por ese motivo\ porque hay muchos niveles de  
113 conocimientos\ | éste nivel es variado/ pero al no tener un  
114 conocimiento claro/ la gente está un poco asustada\ | ahora/ por  
115 ejemplo/ en los colegios están introduciendo Itaca\ un programa  
116 que tiene conserjería/ que es para poner las notas- las faltas- la  
117 gestión de faltas- la evaluación de notas- ponerlas a través de  
118 internet- y ya no hay boletín/ porque Itaca te saca sólo un  
119 informe\ | entonces claro\ la gente está muy asustada\ | yo he  
120 visto en mi colegio a gente mayor que no sabe utilizarlo\ | te dan una  
121 contraseña- te dan un nombre de usuario para entrar- pero para la  
122 gente que no está acostumbrada/ ni a tener email/ es difícil\ | lo  
123 que pasa es que eso ha sido impuesto- hay que hacerlo- y lo

124 tenemos que hacer todos\| entonces\| la gente se tienen que poner  
125 las pilas\| \| lo que pasa\| es que hay una reacción contraria a culpar  
126 un poco\| a decir <me toca hacer a mí esto con la edad que tengo-  
127 que no estoy informado-| que yo no sé-| que siempre que me pongo  
128 delante del ordenador se estropea-|> y después\| lo que te he  
129 contado antes\| que la dotación de ordenadores-| la formación que  
130 tienen los coordinadores-| y de cómo manejarse\| \| otro problema  
131 añadido\| es la asistencia por parte de conselleria de arreglar esos  
132 ordenadores-| del soporte técnico-| el presupuesto-| la crisis-|  
133 etcétera\| o sea\| yo he estado tres meses con ordenadores  
134 estropeados\| porque el de la asistencia no podía venir\| porque tiene  
135 una área muy grande\| \| Asempres\| es una empresa privada que  
136 está junto a la consejería\| pero es una empresa privada\| una  
137 concesión\| y tienen que darle más presupuesto\| para que puedan  
138 ampliar plantilla\| y que el servicio sea rápido\| para que tengan a  
139 gente que puedan venir\| \| todo eso añadido\| y por otro lado\| te  
140 están implantando que tienes que hacer cosas obligadas a través de  
141 internet\| entonces es un poco complicado\| y hay un poco de revuelo  
142 en los colegios\| \| supongo que será todo acostumbrarse como todo  
143 al principio cuesta\| \|  
144 C- cómo ves el futuro de la asignatura de educación física\| en una  
145 sociedad que es cada vez más tecnológica\| digital\| y dependiente  
146 de las nuevas tecnologías\| \|  
147 E3- perfecto\| yo soy positivo\| \| yo creo que lo que tenemos que  
148 hacer es utilizarlas bien\| y van a dar juego para que nuestra  
149 asignatura crezca\| \| yo creo que sí\| que se pueden aprovechar\| yo  
150 creo que sí\| yo lo estoy intentando\| y lo estoy investigando  
151 también\| para intentar utilizarlo lo mejor posible\| \| en la asignatura  
152 de educación física\| cómo podemos hacerlo\| \| formándonos\| y  
153 formando a los demás\| \| lo importante de las nuevas tecnologías\|  
154 aparte de utilizarlas en las clases\| hay que utilizarlas fuera\| para  
155 estar en contacto con más profesionales-| para intercambiar

156 | experiencias-| intercambiar recursos-| etcétera\| todo eso lo que  
157 | hará es impulsar la educación física/| y que sea un poco más de  
158 | calidad\| | yo ahora estoy con lo del Facebook\| estoy intentando  
159 | ver/| qué cosa positiva puedo sacar/| al estar en contacto con mucha  
160 | gente\| cómo se puede crear una aplicación buena de ese entorno  
161 | social-| de cómo poder transmitir la información más rápida-| que les  
162 | llegue/| y que les interese/| es que eso es lo importante\| TRILLAR  
163 | LA INFORMACIÓN SOBRE TODO\| | estamos comentando/| antes/|  
164 | que en internet hay mucha-| mucha información-| con los alumnos  
165 | hay que intentar que ellos trillen la información-| que sepan dónde  
166 | acudir-| y dónde obtener la información de calidad\| porque hay  
167 | mucha información que no es de calidad\| | ahora/| yo creo que lo  
168 | importante es educar a los alumnos en las nuevas tecnologías\| hay  
169 | que hacerles discernir lo que está bien/| y lo que no está tan bien\| y  
170 | que hay que no perder el tiempo\| porque tenemos poco tiempo  
171 | cuando nos conectamos a internet/| y tenemos que tenerlo un poquito  
172 | claro para ir a la información que queremos seleccionar  
173 | adecuadamente\| | en cuanto al Facebook/| no sé si conoces  
174 | Maixua/| un portal de educación física muy importante/| y donde  
175 | entra mucha gente/| y dentro de la red es bastante importante\| | yo  
176 | estoy en contacto con el que lo ha creado/| y él también tiene una  
177 | cuenta en Facebook/| y estaba intentando tirar por ahí-| por el  
178 | Facebook\| | porque claro\| la gente email tiene\| y Facebook  
179 | también\| o sea\| todo el mundo está metido en el Facebook\|  
180 | entonces/| es una manera de llegar a ellos\| | los publicistas ya lo  
181 | están haciendo\| están metiendo mucha publicidad por las  
182 | empresas\| | pues claro\| nosotros es igual\| con la página web de  
183 | Compartiendoeducaciónfísica/| tengo que ser también publicista\| |  
184 | yo me meto en todos los foros-| en los blogs-| etcétera/| a comentar  
185 | y a publicitar mi página/| para que la gente entre/| y vea lo que he  
186 | hecho\| | después/| otra manera que intenté también con lo de  
187 | Compartiendoeducación física/| fue hacer un podcast\| que es como

188 una radio en la que te puedes syndicar-| que puede recibirlo en tu  
189 email\| | yo soy consumidor de podcast de series de televisión-| de  
190 cine-| etcétera\| | pero de educación física/| es difícil\| sobre todo  
191 porque estoy solo\| | escuchar un podcast con uno solo/| con una  
192 persona diciéndote las cosas/| es un poco costoso\| | los podcast  
193 que mejor funcionan son los que son un grupo/| en los que hay un  
194 diálogo\| como un grupo de discusión donde están diciendo sus  
195 experiencias\| | eso es/| lo que sería ideal crear\| y que en un  
196 proyecto futuro/| se podría realizar\| | por ejemplo/| tener un tema  
197 adecuado cada semana/| cada quince días/| y con el Skype/| ahora  
198 mismo/| están haciendo muchos podcast/| y gente desde  
199 Sudamérica con gente de aquí de España\| y no sale nada mal\|  
200 porque antes sí que habían complicaciones/| pero ahora ya hay una  
201 calidad bastante buena/| y se podría hacer\| | yo no he visto un  
202 podcast de educación física\| no hay\| o hay muy pocos\| casi todos  
203 son de fútbol/| y son como la radioformula/| pero un podcast de  
204 discusión de educación física no estaría nada mal\| | con el Skype se  
205 genera un archivo de audio\| podríamos estar haciendo esto con el  
206 skype/| perfectamente [risas]\| | por ejemplo\| yo tengo contacto con  
207 un chaval que es (nombre del compañero)\| que es catalán/| que  
208 tiene un blog muy famoso\| el diario lme\| el otro es Maixua/| que es  
209 de San Sebastián\| | imagínate\| crear un podcast entre nosotros de  
210 un tema/| y hablar sobre ese tema entre los tres-| los cuatro-| o los  
211 cinco\| estaría bastante bien\| y después compartirlo y colgarlo en  
212 una página web o un blog/| y que la gente se lo descargara\| | lo de  
213 consumir podcast empecé cuando estuve de interino\| cuando me  
214 tocó ir a (nombre de una localidad) y a (nombre de una ciudad) a  
215 vivir\| | entonces los viajes de (nombre de una ciudad) a (nombre de  
216 una ciudad) eran de una hora y media\| | en vez de escuchar  
217 música/| me escuchaba los podcast\| | escuchaba podcast de  
218 informática/| por ejemplo/| también de nuevas tecnologías/| y te vas  
219 formando/| mientras que vas en el coche conduciendo/| te vas



220 formando\| de educación física/\| yo miré y nada\| \| yo hice/\| no sé si  
221 fueron cuatro o cinco podcast\| pero me di cuenta que cuando los  
222 escuchaba/\| yo decía <esto es un poco peñazo/\|> claro\| no es  
223 interactivo\| está uno hablando todo el rato\| \| yo conté lo que era  
224 Compartiendoeducacionfisica\| fuí hablando de temas que a mí me  
225 interesaban\| \| sobre nutrición/\| sí que encontré algunos archivos de  
226 audio bastantes buenos\| de Grande Covian-\| un profesor de  
227 nutrición que estaban muy bien/\| de conferencias que había dado él y  
228 que estaban bastante interesantes\| \| los podcast que escucho duran  
229 más o menos una hora\| son cuarenta o cuarenta y cinco megas/\|  
230 que ésta bien\| \| de educación física/\| se podrían hacer de treinta  
231 minutos o cuarenta y cinco minutos\| que eso es el tiempo de ir al  
232 trabajo\| \| yo ahora estoy yendo al trabajo/\| que es media hora de mi  
233 casa al trabajo\| escuchas uno/\| está bastante bien\| \|  
234 C- en qué sentido pueden ser compatibles las tecnologías con la  
235 educación física/\| crees necesaria esta introducción/\| \|  
236 E3- es una herramienta más que tenemos y podemos aprovechar\| \|  
237 es también según los objetivos planteados en tu programación/\| y qué  
238 crees que será bueno para tus alumnos\| \| se pueden utilizar/\| y se  
239 van a utilizar muchas más en un futuro\| \| creo que el punto fuerte de  
240 las tecnologías es el de la formación a través de las nuevas  
241 tecnologías/\| en la formación entre docentes/\| y en conectarnos entre  
242 nosotros\| \| la gente tiene muchas ideas-\| muchos recursos muy  
243 interesantes que está realizando su colegio\| \| por ejemplo\| en  
244 primaria/\| yo estoy sólo de educación física en el cole\| no tengo  
245 interacción ni tengo contacto con más gente de la educación física\|  
246 no sé realmente qué se hace-\| que unidad didácticas hacen-\| que  
247 mejoras tienen-\| cuales les gusta\| \| yo también tengo grupos de  
248 trabajo que es el único modo de estar formándose-\| de compartir  
249 cosas con los demás-\| y de crear nuevos materiales-\| que eso es  
250 importante\| \| y a través de ideas que puede obtener con las nuevas  
251 tecnologías/\| o intercambiando experiencias/\| puedes crear cosas

252 nuevas/| y eso es importante para que vayamos avanzando\| sobre  
253 todo/| para que se vaya avanzando en la educación física\| |  
254 respecto a las clases/| son herramientas que puedes utilizar para  
255 mejorar/| por ejemplo/| que se vean en un video/| aunque es una  
256 tecnología más antigua/| pero da igual\| que ellos mismos se hagan  
257 fotografías-| que ellos se den cuenta de las cosas que hacen siendo  
258 uno fotógrafo-| siendo el otro el que hace la práctica-| que te hagan  
259 ellos un blog-| y que cuenten sus experiencias de lo que están  
260 haciendo en clase/| o de lo están aprendiendo\| si\| que te hagan un  
261 cuaderno o una bitácora de alguna técnica que les estás enseñando/|  
262 y que ellos cuenten cómo las están realizando en sus casas o en su  
263 vida cotidiana\| | sobre todo/| una cosa importante que yo veo cada  
264 vez que voy a un cole/| y también cuando estuve en un instituto  
265 cuando hice las prácticas en primer ciclo/| es el vincular lo que se  
266 hace en la escuela con su entorno\| con el entorno\| | yo ahora que  
267 voy al gimnasio/| veo que:| cada vez/| son más jóvenes los que van  
268 al gimnasio\| | son adolescentes que están en secundaria/| y los ves  
269 en el gimnasio/| y me hace gracia porque yo los observo/| y como  
270 que no tienen nada de idea\| les cuesta preguntar al monitor que hay  
271 allí/| y están en el gimnasio/| pues/| como si estuvieran en otro  
272 mundo\| | entonces desde el instituto o la escuela se podría crear  
273 como una red de información sobre/| qué OPCIONES tienen a la  
274 salida del colegio o del instituto\| es decir\| la información de  
275 actividad física que se les puede ofertar-| de cómo se han de  
276 autogestionar ellos mismos la actividad física-| de motivarlos para que  
277 hagan actividad física fuera del instituto\| | pues si hay una asociación  
278 de espeleología/| o de senderismo que lo sepa\| | estaría muy bien  
279 que el profesor de educación física se informará/| e informara a los  
280 alumnos/| de lo que es un gimnasio-| a qué se va a un gimnasio-|  
281 porque a veces van con la idea equivocada-| van allí/| y empiezan a  
282 hacer aparatos de musculación sin sentido/| y ves que no calientan/|  
283 y están haciendo un calentamiento en el colegio/| pero después lo

284 desvinculan totalmente cuando salen del instituto\| \| se creen que en  
285 la asignatura tienen que hacer ésto porque hay que hacerlo\| pero  
286 cuando yo salgo fuera no\| \| es decir\| relacionar el instituto con el  
287 entorno a través de las nuevas tecnologías\| \| en el mismo blog del  
288 profesor donde decir a los alumnos que se vayan metiendo cada cierto  
289 tiempo y vean los post\| o que se sindicuen\| y que cada vez que tú  
290 haces un post\| les llega a su correo electrónico\| y ellos lo tienen  
291 que mirar\| y que te hagan una reseña en clase o algo en clase para  
292 saber tú que lo están viendo\| \| por ejemplo\| lo que hace E4 con el  
293 Fullesportiu dándoles información\| que no sea un libro\| sino una  
294 información que tu quieres darles\| y crees que es buena\| \| claro\|  
295 es que los de educación física somos bastante especiales respecto a  
296 las demás áreas\| sobre todo en primaria\| \| cuando hay un tutor que  
297 sigue el libro a muerte y lo tiene todo hecho\| claro\| yo soy de  
298 educación física\| y yo no tengo ni libro-| yo lo elaboro todo-| yo me  
299 hago mis programaciones-| mis actividades-| mis evaluaciones-|  
300 etcétera\| \| claro\| tú lo ves desde otra perspectiva en la que puedes  
301 utilizar más cosas y salirte más de lo que es un libro\| que acota  
302 mucho\| quiero decir\| que es un temario mucho más abierto\| y con  
303 más recursos\| \|  
304 C- cuál crees que son los factores\| que dificultarían la introducción de  
305 las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación  
306 física\| \| cuáles crees que pueden ayudar facilitar esta introducción\|  
307 es decir\| por un lado\| qué limitaciones tenemos\| y por otro\| qué  
308 factores podrían facilitarlo\| \|  
309 E3- las limitaciones son claras\| \| el poco tiempo que nos da la ley  
310 para hacer el área de educación física\| \| hay muy poco tiempo\| y lo  
311 vamos a dedicar a la parte práctica\| \| la educación física\| yo creo\|  
312 que es más práctica\| \| las nuevas tecnologías se pueden aplicar\|  
313 como he dicho antes\| grabándoles en video-| fotografiando-|  
314 haciéndoles que busquen información-| eso ya fuera\| y  
315 complementar nuestra área con las nuevas tecnologías\|

316 complementar\| lo único que puede frenar las tecnologías en la  
317 educación física\| es que es un área bastante práctica\| hasta que  
318 no saquen una nueva tecnología\| no se\| ya veremos en el futuro\|  
319 C- puedes contarnos alguna aplicación de nuevas tecnologías en  
320 educación física\|  
321 E3- hay varias\| por ejemplo\| la que te he contado antes\| la idea  
322 está\| en hacer como un mapa de todas las actividades que hay\| por  
323 ejemplo\| en un pueblo\| o en una ciudad\| o alrededor del instituto\  
324 un mapa de toda la actividad física que se pueda realizar\| y las  
325 empresas que hay\| como gimnasios de karate-| etcétera-| y  
326 después\| también salidas de senderismo-| las diferentes zonas que  
327 hay para hacer actividad física alrededor y como hacerla-| eso lo  
328 hizo\| creo\| un granadino o de Almería\| o algo así\| y lo público en  
329 el blog\| hizo una experiencia con los alumnos\| de que ellos tenían  
330 que ser\| más o menos\| como si fueran una empresa de  
331 actividades\| y ellos tenían que ir empresa por empresa\| diciendo  
332 que eran del instituto \|y que querían saber más o menos los precios y  
333 así hicieron con un mapa que ponían en cada zona toda la oferta que  
334 había y que se podía realizar\| es un ejemplo que a través de  
335 internet\| de bucear por la red\| de pronto te llega y lo ves como una  
336 experiencia bastante buena\| la educación física tiene que ir  
337 vinculada a que los alumnos estén en clase\| las horas que tienen que  
338 estar\| pero que cuando salgan\| a nosotros\| como maestro de  
339 educación física\| nos gustaría que siguieran esa actividad física y  
340 que se vincularan a la actividad física\| respecto a las nuevas  
341 tecnologías\| pues lo que está haciendo también E4 con el  
342 Fullesportiu y el Ullesportiu\| todo eso\| utilizando las nuevas  
343 tecnologías\| yo creo que son experiencias realmente buenas\|  
344 C- cuáles son las medidas o actuaciones que habrían de realizarse  
345 para favorecer el uso de las tecnologías en la educación física\| tanto  
346 a corto\| como a medio plazo\|

347 E3- sobre todo/| formación del profesorado/| y que se indiquen bien  
348 los recursos que puedes utilizar-| cómo los puedes utilizar-| y en qué  
349 se pueden aplicar\| | tampoco hay un abanico tan amplio que  
350 podamos utilizar en las clases de educación física/| respecto a las  
351 nuevas tecnologías\| no es inacabable\| es bastante acotado\| lo que  
352 pasa es que la utilización ya va por la parte de la creatividad/| y de  
353 cómo tu puedes complementar tus unidades didácticas y tú  
354 programación\| es complicado\| | primero/| es la formación del  
355 profesorado/| y después/| es dotar a los colegios y a los institutos de  
356 infraestructura para poder llevarlo a cabo-| de conexión a internet-|  
357 tener un aula de informática-| un horario para poder prepararse sobre  
358 todo las clases-| que funcione todo\| | sobre todo/| dotar a los  
359 institutos del material necesario\| y es que antes de dotarlo/| yo  
360 realizaría la formación\| y formación dentro del horario lectivo\| no  
361 fuera del horario lectivo\| eso es importante\| sobre todo/| para la  
362 formación de los docentes que están un poco quemados de tener que  
363 salir de clase e ir formándose ellos en cursos fuera/| y empleando su  
364 tiempo libre/| etcétera\| | LA FORMACION/| sobre todo\| porque lo  
365 que he visto es eso\| que muchas veces si te dotan de material/| por  
366 ejemplo\| en otro colegio que estuve yo/| enviaban muchos  
367 ordenadores\| tenías un aula genial/| pero nadie la utilizaba\|  
368 entonces claro\| para qué tenemos todo ésto si no lo utiliza nadie/| |  
369 yo preguntaba <porqué no lo utilizáis/| por qué no entráis ahí/| mira\|  
370 yo tengo mogollón de actividades que te pueden servir\| | no\| es que  
371 no me atrevo-| que no me atrevo a entrar sólo con veinte alumnos  
372 para que se estropee una cosa y yo no sepa resolver lo que ha  
373 pasado-|> claro\| eso es formación\| eso es que tengas antes  
374 experiencia\| | tú muchas veces/| como profesor/| tienes tu  
375 integridad y tu estatus de decir\| <un alumno no me puede enseñar a  
376 mí>/| que es lo que le pasa mucha gente/| que dice/| <es que si se  
377 estropea algo éstos saben más que yo>/| es lo que suelen decir\| | yo  
378 creo que invertiría en formación/| sobre todo/| del profesorado\| y

hacerlo de una manera que participe\| no impuesta\| no\| <os tenéis  
380 que formar porque tienes que saber esto>\| no\| eso no\| <qué  
381 queréis vosotros\| que necesitáis\| \| con la pizarra famosa digital se  
382 puede hacer esto\| pero os vamos a preparar\| se puede preparar en  
383 nada\| vas a tener a alguien que te lo preparé\| para que tú sepas  
384 cómo utilizarlo\| mira como lo estás haciendo ahora\| y cómo se  
385 podría hacer con esta pizarra digital\| qué diferencia hay\| los  
386 alumnos están más motivados>\| \| hay que ponerlo muy bien\| y  
387 hacerlo participativo\| que la gente hable\| \| muchas veces\| nos  
388 imponen las cosas\| y los profesores muchas veces son reacios a  
389 formarse cuando son cosas que son novedosas-| que no te facilitan el  
390 trabajo-| que tienes que planificarlo antes-| que es costoso\| \| si no  
391 te lo ofertan todo muy comido\| y que sepas que va a resultar\| la  
392 gente\| lo que piensa es <tengo un libro aquí\| es lo de siempre\| no  
393 veo en que se mejora\| y es muy complicado>\| \| sobre todo\| por los  
394 centros de formación\| los Cefires\| es muy complicado que oferten  
395 cosas adecuadas\| \| es complicado\| yo lo entiendo por ellos\|  
396 porque tienen que llegar a una cuota\| como si digamos\| trabajan  
397 como los sindicatos\| más o menos\| se nutren de la  
398 administración\| \| entonces claro\| te está dando dinero la  
399 administración\| y la administración les pone unos límites\| una cuota  
400 a la que tienen que llegar\| ellos tienen que ofertar\| \| muchas  
401 veces\| la calidad de lo que ofertan no es la adecuada\| como está  
402 pasando en las nuevas tecnologías\| \| el otro día\| por ejemplo\| con  
403 lo del Lliurex famoso\| el sistema operativo\| fue un amigo mío\| el  
404 maestro Juan\| que tiene un blog\| y me decía\| <E3\| es que es  
405 increíble\| he ido a un curso de formación de Lliurex\| porque claro\|  
406 eres coordinador tic\| y entonces tienes que enterarte de todo\| y nos  
407 sueltan ahí ordenadores con Lliurex que yo no lo controlo mucho\| no  
408 controlo el Linux\| \| entonces claro\| éste se empezó a formar en  
409 Lliurex para tener herramientas\| y para saber también compartir con  
410 sus compañeros\| \| pues me dijo\| <lo daba un físico\| y claro\| todo

411 aplicado a otras cosas que no tienen nada de sentido con la realidad  
412 de un colegio\| y después\| nos enseñó cosas muy básicas\| y  
413 después cosas muy difíciles\| y claro\| allí no hay una  
414 compensación\| no me sirvió de nada\| porque yo mismo\| si me  
415 hubiera puesto delante del sistema operativo\| y empiezo a mirar y  
416 tal\| le hubiera sacado lo mismo que lo que él me dijo>\| | es  
417 complicado\| porque encima te quieres formar\| y no te forman bien\|  
418 y si no hay una formación aceptable y buena\| es complicado\| |  
419 C- en tu opinión\| crees que el profesorado de educación física cuenta  
420 con suficiente formación en nuevas tecnologías\| | crees que está  
421 preparado este colectivo para la llegada de estas nuevas tecnologías y  
422 su introducción\| |  
423 E3- yo creo que hay que hacer un repaso\| a cómo se nos forma en la  
424 universidad\| los nuevos maestros\| | hay que repasar bien las  
425 asignaturas que se están dando\| para sacarse el título de diploma de  
426 magisterio\| y que sea acorde con lo que hay en la realidad-| en el  
427 colegio-| en el instituto-| porque no se va paralelamente\| | todo es  
428 bastante teórico\| y que no ven realmente lo que se está produciendo  
429 en la escuela\| y cómo se puede ayudar a la escuela\| | también  
430 porque no se pregunta\| | los profesores universitarios\| y después  
431 las leyes\| o los que hacen las leyes\| etcétera\| no hay una  
432 humildad de preguntar al que está al pie del cañón-| al que está  
433 viendo-| al que está tratando con los alumnos\| | se teoriza  
434 demasiado\| | con lo del plan de Bolonia\| se está intentando adaptar  
435 las asignaturas\| pero no se ve mucho la realidad de lo que está  
436 pasando aquí\| | claro\| tú sales de una diplomatura\| y vas a un  
437 colegio y dices\| <que me han estado contando\| que pasa aquí\| no  
438 está conectado>\| | ahora me han dicho que sí que van a poner un  
439 aula Lliurex para que den una asignatura relacionada con el sistema  
440 operativo Linux\| | hombre\| eso es un avance\| porque ya los que  
441 salgan de la carrera\| ya es algo razonable\| | claro\| estás  
442 intentando inculcar código abierto\| que no nos cueste dinero\| pero

443 claro\| si no formas a la gente antes es complicado\| \| creo que en  
444 las universidades tendría que haber un cambio\| sobre todo\| que  
445 pregunten\| y que esté vinculado con el colegio\| que vayan al  
446 colegio y que se informen\| y después\| que haya una ayuda mutua\|  
447 porque en el colegio hay una realidad\| pero no es lo único ni en lo  
448 que hay que basarse\| sino en una cosa y en otra\| que haya una  
449 ayuda mutua\| \|

450 C- siguiendo con la formación que tendrían que tener los profesionales  
451 de la educación física\| tanto en la carrera como en la formación  
452 permanente\| \| qué tipo de orientación que tendrían que tener estos  
453 cursos de formación\| \| qué características tendrían que tener estos  
454 cursos para aprovecharlos\| \|

455 E3- pues están a la orden del día\| \| que vayan avanzando con las  
456 nuevas tecnologías\| y eso requiere gente preparada\| y gente  
457 formada\| o sea\| los que van a formar a los formadores\| tienen que  
458 estar a la orden del día\| y tienen que saber la realidad-| saber los  
459 avances que se están creando en internet\| \| cada día\| nos van  
460 saliendo programas nuevos-| programas que son muchas más fáciles  
461 que el anterior-| programas que se pueden utilizar mejor-| e incluso\|  
462 la edición de video\| que antes era impensable\| ahora es bastante  
463 fácil editar videos\| \| la gente tiene que estar a la orden del día-|  
464 saber lo nuevo que se está creando-| y entonces\| formar a los  
465 demás e intentar formarles en un espíritu de que investiguen\| \| un  
466 profesor tiene que investigar\| y si tenemos una herramienta como es  
467 el internet\| en el que hay mucha información\| y en el que podemos  
468 estar al día\| pues hay que enseñarle cómo se tienen que formar o  
469 autoformarse a través de internet\| eso sería una buena idea\| \|  
470 enseñarle que aquello no es un maremagnum-| enseñarle que si vas  
471 por los cauces buenos\| como hacerlo-| qué herramientas útiles hay  
472 para que tú tengas los conocimientos necesarios-| y que se van  
473 actualizando en el día a día como los blogs-| el Google reader-| para  
474 saber los blogs cuando se actualizan\| \| la gente realmente es una



475 comunidad\| es el mundo entero\| y que hay mucha gente  
476 compartiendo sus experiencias con las nuevas tecnologías\| y a la  
477 gente le interesa mucho que haya mil blogs que estén hablando de su  
478 producto\| les interesa por todos los lados\| y tienen que impulsar  
479 eso\| | nosotros\| tenemos que saber qué información es la buena\|  
480 cuál es la mala\| y saber también dirigir a los profesionales\| | a  
481 cualquier docente le dicen\| <mira esta herramienta\| mira este  
482 programa>\| la profesora de inglés\| por ejemplo\| <mira esta  
483 actividad que chula>\| y ella alucina\| tiene un desconocimiento  
484 total\| | claro\| si se le facilita el saber buscar las cosas la calidad de  
485 la educación avanzaría seguro\| y va a ser cada vez más\| porque  
486 cada vez lo están haciendo más fácil\| | se supone que todo esto\| en  
487 vez de complicarse\| las herramientas van facilitando el día a día\| |  
488 antes\| se supone que con lo del Facebook\| es una herramienta  
489 bastante buena para conocer las caras de los demás\| | por ejemplo\|  
490 yo antes\| con lo de Compartiendoeducaciónfísica\| yo tenía dos  
491 cientos o trescientos emails de la gente\| que les enviaba yo la  
492 información\| pero yo no conocía ni siquiera su foto\| | son correos  
493 que me han ido llegando\| proyectos que quiero que me envíes  
494 información sobre lo que estás haciendo\| claro\| ahora con el  
495 Facebook\| enseguida caras por todos los sitios\| | sé también donde  
496 trabajan\| también ponen algunas cosas de lo que están trabajando-  
497 fotos-| etcétera\| | creo que la conexión está siendo cada vez más  
498 global\| y eso yo creo que facilitan las cosas\| |  
499 C- como describirías el nuevo perfil que ha de tener el profesor de  
500 educación física que utiliza las nuevas tecnologías en su labor  
501 docente\| |  
502 E3- tendría que estar informado\| y también formarse\| de  
503 autodidacta total\| como hemos sido todos\| | antes\| en vez  
504 conectarte a internet\| era comprarte libros\| y saber de experiencias  
505 a través de los libros\| | ahora que tenemos una herramienta de  
506 internet\| es que se te abre un mundo increíble\| | yo\| lo de

507 Compartiendo educación física lo hice cuando estuve tres o cuatro años  
508 opositando\| \| yo acabé la carrera en el noventa y siete\| \| y empecé a  
509 opositar en el dos mil dos\| \| ahí hay un impas\| \| en el que yo estuve  
510 trabajando en otras cosas\| \| yo no sabía nada de lo nuevo que había  
511 de las nuevas unidades didácticas\| \| las programaciones\| \|  
512 etcétera\| \| yo no sabía nada\| \| entonces\| \| al ponerme a estudiar  
513 oposiciones\| \| pues claro\| \| haces una búsqueda increíble de recursos  
514 que te vayan nutriendo para poder hacer una programación decente\| \|  
515 y poder exponer una cosa que esté actualizada\| \| y encontré un déficit  
516 increíble de gente que contara sus experiencias\| \| de gente que  
517 compartiera\| \| tenía muchísima curiosidad de qué estaba haciendo la  
518 gente en sus colegios\| \| de lo que funciona\| \| entonces\| \| empecé a  
519 entrar en foros que fueron desapareciendo\| \| también el maestro  
520 Juan\| \| que creó el blog hace mucho tiempo\| \| y después habían otros  
521 dos de Huesca\| \| no me acuerdo como se llamaban\| \| bueno\| \| un blog  
522 que era bastante importante\| \| que era gente que había acabado la  
523 carrera\| \| y que el mismo profesor de la universidad les había dicho  
524 que crearan un blog\| \| y eran dos chavales de educación física\| \| a  
525 cada uno\| \| les mandaron a un colegio distinto\| \| y entonces\| \| ellos  
526 contaron sus experiencias a través del blog\| \| cada vez\| \| escribía  
527 uno un post\| \| y yo\| \| de ese post\| \| empecé a conocer muchas de las  
528 cosas que estaba estudiando en las oposiciones y de ver la realidad  
529 que estaba dándose en los colegios\| \| es decir\| \| me abrió un mundo  
530 increíble y sólo\| \| con dos personas que estaban contándose sus  
531 experiencias\| \| y dices\| \| <vale\| \| no estoy solo en este mundo>\| \|  
532 entonces\| \| yo pensé <esto hay que aprovecharlo para que todos  
533 estemos en contacto\| \| y todos nos contemos las cosas>\| \| y bien\| \|  
534 algunas te gustaran más que otras\| \| pero igual te dan ideas para  
535 crear tú\| \| y para impulsar más esto\| \| la evaluación\| \| con lo difícil  
536 que es la evaluación en educación física\| \| la PDI ésta\| \| no sé\| \| hay  
537 que sacar de las nuevas tecnologías\| \| recursos para una evaluación  
538 más objetiva\| \| de calidad\| \| a través de ver y bucear\| \| de estar

539 muchas horas delante del ordenador\| \| y fue cuando me dije\|  
540 <cuando apruebe la oposición/\| intentaré abrir una página web donde  
541 intentar también trillar toda la información que hay en internet/\| para  
542 que no pierdas el tiempo>\| \| yo/\| lo único que pongo en  
543 Compartiendoeducaciónfísica también es un poco subjetivo\|  
544 porque es lo que yo opino más o menos-\| de lo que me interesa mi-\|  
545 y lo que creo que puede interesar a los demás\| es lo que pongo en la  
546 página web\| \| toda la información no la meto\| claro\| hay cientos de  
547 autores de educación física que yo hago una selección de lo que yo  
548 creo que es importante/\| y que puedan aprovechar los demás\| \|  
549 C- qué le dirías o recomendarías a un profesor de educación física  
550 que está interesado en aplicar las nuevas tecnologías en el aula/\| \|  
551 E3- le pediría que se pase por mi página\| [risas] no\| es broma\| \| le  
552 diría que es una herramienta válida/\| y que hay que prepararlo  
553 antes\| pues como tú te preparas las unidades didácticas o preparas  
554 la programación\| \| hay que tener en cuenta las nuevas tecnologías y  
555 utilizarlas como un recurso/\| dentro de la misma unidad didáctica/\| o  
556 como un complemento como puede ser cualquier juego\| o cualquier  
557 actividad que les propongamos a los alumnos\| \| también es un recurso  
558 cuando hay un déficit de instalaciones\| por ejemplo/\| es un recurso  
559 bastante bueno para la educación física/\| en la que no es todo  
560 práctica\| si no que también hay teoría/\| y que hay que enseñar a los  
561 alumnos cosas de educación física que no son tan prácticas\| \| se  
562 tiene que formar\| lo primero formarse\| y después controlar-\|  
563 programar-\| que tengan los medios adecuados-\| y las  
564 infraestructuras adecuadas/\| y adelante\| \|  
565 C- qué características crees que habrían de tener los materiales  
566 digitales dirigidos a la educación física/\| para potenciar y favorecer su  
567 uso por parte del profesorado/\| \|  
568 E3- tienen que ser fáciles\| \| programas que los puedan adquirir todo  
569 el mundo\| incluso los alumnos\| eso es importante\| \| porque si  
570 utilizas cosas que no sean abiertas/\| en las que hay que pagar/\| ya el

571 alumno se queda un poco restringido en ese aspecto\ | y cosas que  
572 puedan utilizar los alumnos también\ | tanto sean cámaras- | sean  
573 videos- | o cualquier cosa\ | no sé si E4 te lo contó\ | una experiencia  
574 también con los móviles\ | intentando también utilizar los móviles\ |  
575 porque cada alumno tiene un móvil\ | pues utilizar los móviles\ |  
576 también\ | para recibir información y también\ | poder hacer fotos  
577 sobre las prácticas que se están haciendo\ | hay un conflicto con las  
578 nuevas tecnologías\ | es que se pueden utilizar para otras muchas  
579 cosas que no son tan educativas\ | entonces claro\ | hay que restringir  
580 un poco\ | y saber hasta dónde puedes llegar\ | y cómo puedes hacer  
581 para que no sean utilizadas de una manera que no toca\ | durante una  
582 clase\ | etcétera\ | yo creo que lo que va a avanzar en las nuevas  
583 tecnologías relacionadas con la educación física\ | es que se vayan  
584 actualizando de una manera que las puedan utilizar los alumnos\ |  
585 tanto el alumno como el profesor\ | y que haya un vínculo y una  
586 herramienta que se pueda utilizar entre todos\ | ahora mismo\ | con  
587 internet\ | se puede utilizar el blog del profesor- | el blog del alumnado-  
588 | puedes crear un blog para ellos\ | por ejemplo\ | ahora en  
589 primaria\ | yo sí que estoy viendo que hay blogs\ | donde poner todo lo  
590 que están haciendo en las sesiones\ | yo tuve una experiencia con  
591 los alumnos a los que les cree un blog para cada grupo\ | donde  
592 después ellos contaban las experiencias de las sesiones que estaban  
593 haciendo conmigo\ | y yo revisaba cada vez lo que ellos publicaban\ |  
594 y se lo corregía\ | más o menos\ | les decía\ | está bien o está mal\ |  
595 no se\ | se pueden crear unas cosas que ellos sí que tienen acceso\ |  
596 C- hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de profesores de  
597 secundaria de Tarragona\ | para conocer el uso y los conocimientos  
598 que tienen sobre las nuevas tecnologías de la información y la  
599 comunicación\ | crees que nos pueden aportar datos significativos  
600 para nuestro estudio\ |  
601 E3- si ha sido sincero sí\ | [risas] yo creo que sí\ | es otra manera de  
602 obtener información para hacer el trabajo que estás haciendo\ | el

603 proyecto este que estás haciendo\|\| yo creo que sí\| que será  
604 válido\| pero cuando los complementes con entrevistas como ésta\| y  
605 también saber tú\| más o menos\| que está pasando en la red\|\|  
606 también tenemos que extrapolar cosas que nos puedan servir de otras  
607 asignaturas o de otras áreas\|\| yo ahora mismo estoy pensando  
608 hacer una unidad didáctica de juegos que estén relacionados con la  
609 informática\|\| en vez de la educación física que está cogiendo de las  
610 nuevas tecnologías\| no\| que la educación física vaya a las nuevas  
611 tecnologías\| y coja y ayude a los alumnos a saber de nuevas  
612 tecnologías en las clases de educación física\| también se pueden dar  
613 el caso\|\| supongo que cuando complementes con muchas más  
614 cosas\| seguro que eso te servirá\|\|

## Entrevista a E4

- 1 C- hoy es miércoles/| veinte de enero/| son las diez menos cuarto/| y  
2 vamos a entrevistar a E4\| profesor de educación física del (instituto del  
3 entrevistado) y director del centro\| | en primer lugar/| podrías contarnos  
4 su formación como profesor de educación física/| y tu vinculación con las  
5 nuevas tecnologías aplicadas a la educación física/| |
- 6 E4- pues mi formación/| yo soy licenciado en educación física por la  
7 facultad de valencia/| licenciado en el noventa y tres/| y mis  
8 conocimientos en las nuevas tecnologías ha sido más bien por  
9 autoaprendizaje\| por interés hacia ese tipo de tecnologías/| y meterme  
10 sobre ellas\| y también algún curso de formación del Cefire\| |
- 11 C- actualmente/| qué tipo de recursos tecnológicos utilizas en la  
12 educación física/| |
- 13 E4- actualmente/| utilizó un blog de aula del profesor/| en el que coloco  
14 los apuntes/| y cuando haya algún vídeo o algo interesante se lo ponemos  
15 ahí\| le ponemos el embebido/| para que lo vea\| y luego recursos más  
16 técnicos/| pues bueno\| utilizo el ordenador todos los días para llevar el  
17 seguimiento del alumno en clase/| y luego para la familiarización  
18 perceptiva de la clase\| les pones vídeos para que entiendan que es lo  
19 que estamos trabajando\| | realmente/| en la educación física lo que  
20 buscamos es compromiso motor\| más que desarrollar las TIC\| que es  
21 una parte tangencial/| pero nos ayuda a acercar el contenido al  
22 alumno\| |
- 23 C- en tu opinión/| qué aspectos justifican la introducción de las nuevas  
24 tecnologías en la educación secundaria/| un poco a nivel general/| y cuál  
25 crees que ha sido el impacto de la llegada del ordenador/| de los recursos  
26 tecnológicos/| |
- 27 E4- se justifica porque a los niños también les crea mucha disonancia  
28 cognitiva\| Festinger cincuenta y seis\| | también les gusta la necesidad  
29 de tocar eso\| de conocerlo y tal\| y a veces/| el recurso de la pantalla

30 motiva más que el recurso del papel y el lápiz\| entonces\| nos va

31 ayudar un poco a introducirlo\| aunque yo me he dado cuenta\| por  
32 ejemplo\| si tengo que explicar las técnicas del voleibol\| si lo explico yo\|  
33 que lo puedo explicar\| porque los contenidos que aparecen en ese vídeo  
34 los hemos diseñado nosotros\| me prestan mayor atención al video que a  
35 nosotros\| y es curioso\| ya que lo he hecho yo\| y si le digo que lo hecho  
36 yo\| como que ponen mayor interés\| y se centran como si quedara más  
37 acotada la información dentro de la pantalla\| | notas que aprenden más\|  
38 y que se le queda más los conceptos que sí se los demuestras tú\| no lo  
39 sé\| | es difícil de valorar\| |

40 C- cuál crees que ha sido el impacto de esta introducción tecnológica en la  
41 educación secundaria\| |

42 E4- es un poco seguir en el mundo en el que nos encontramos\| porque  
43 los cañones\| si no se les da una visión educativa\| es como la pizarra al  
44 fin y al cabo\| | tienes que intentar sacarle que el alumno aprenda a  
45 aprender\| que se dé cuenta de que ésto le puede ayudar a buscar  
46 información\| a descubrir que hay un mundo detrás brutal de  
47 información\| pero el poner un Powerpoint estático\| y que no dé más  
48 información /| es como una pizarra\| lo único que te ayuda es que:| en  
49 lugar de sacar las ilustraciones de la carpeta\| <mirad\| os las pasais>\|  
50 pues las pongo en una pantalla grande\| y la ven todo el mundo al mismo  
51 tiempo\| | ganas un poco de tiempo a la hora de transmitir información\|  
52 pero\| quizá\| es que se den cuenta que es una herramienta que puede  
53 ayudarle\| junto con el ordenador y el internet\| |

54 C- cómo ves el futuro de la asignatura de educación física de secundaria  
55 en una sociedad\| que es cada vez más tecnológica\| digital\| y  
56 dependiente de las nuevas tecnologías\| | cómo ves el futuro de nuestra  
57 materia\| |

58 E4- realmente\| la asignatura de educación física\| no es una de las  
59 asignaturas que más facilidad se le dé para aplicar las TIC\| porque\| al  
60 fin y al cabo\| nosotros\| nuestro contenido básico\| es el movimiento\| y  
61 lo que queremos es que el alumno se mueva\| y aprenda diferentes  
62 movimientos\| diferentes técnicas\| | es un apoyo que le da al  
63 contenido\| y que a veces\| pues te facilita el no dar el papel-| los

64 apuntes en papel\| si no se lo dejás colgado\| entonces le estas\| de  
65 forma indirecta\| que acceda a ese tipo de formación\| pero no es el  
66 contenido fundamental como en otras asignaturas que pueda ser\| y que  
67 pueda sustentar mucho mejor el contenido\| aquí no\| aquí es que se  
68 muevan ellos\| el compromiso motor\| |  
69 C- ves compatible la educación física con las nuevas tecnologías\| |  
70 E4- sí que son compatibles\| siempre que se le busquen el punto  
71 educativo\| | lo que pasa\| no veo que dentro del aula de educación  
72 física\| quizá sea más interesante tener una buena red para ponerla y  
73 tensorla bien\| y poder jugar al voleibol o al bádminton\| que a lo mejor  
74 tener un acceso a internet en el aula o en el gimnasio\| posiblemente\|  
75 pero bueno\| todo ayuda\| |  
76 C- cuáles crees que son los factores\| o los aspectos que dificultan la  
77 introducción de estas tecnologías en la asignatura de educación física\| |  
78 E4- lo dificulta\| por una parte\| la estructura del aula\| | nosotros  
79 estamos de pie prácticamente\| o sentados en el suelo\| o sentados en  
80 bancos\| entonces ya limita\| porque el alumno es muy difícil que tenga  
81 un acceso a un elemento técnico para poder trabajar\| y luego\|  
82 también\| la infraestructura que se crea en los centros\| normalmente no  
83 los dotan con acceso internet a los gimnasios\| | si la consigues es porque  
84 tú te has movido\| y tienes interés en tenerla\| pero no es porque la  
85 administración piense que es necesario que la tengan\| | entonces eso  
86 también limita el acceso a tener ese acceso a las tecnologías\| |  
87 C- y por parte del profesorado y del alumnado\| también podría haber  
88 algún problema\| |  
89 E4- también limita los conocimientos que tiene por parte del  
90 profesorado\| | en muchas ocasiones\| desconocen estas herramientas  
91 para poder enseñar\| y también va con la edad\| los más jóvenes\| pues  
92 a lo mejor no le han visto el punto\| pero si a lo mejor se dan cuenta\|  
93 piensan\| <es que con ésto\| cuando introduzco una sesión\| puedo dar  
94 mucha más información\| y acercarle mucho más la práctica deportiva a  
95 mi alumno> que a lo mejor de viva voz\| o con el video clásico de toda la  
96 vida\| con trozos de partido\| | aquí hay una cantidad de recursos\|  
97 ahora en internet\| que es brutal\| para intentar acercarle al alumno\| |



- 98 entonces/ muchas veces por falta de formación del profesorado/ que es
- 99 donde tú quieres llegar con la preguntita\ | | [risas]
- 100 C- por otra parte/ qué factores crees que podrían facilitar/ o potenciar/
- 101 el uso de las tecnologías en las clases/ es decir\ algún aspecto positivo
- 102 para nuestro provecho de las TIC en nuestra asignatura/ | |
- 103 E4- es que si tuviéramos a todos los profesores bien formados/ y nos
- 104 dotarán del portátil famoso/ pues/ lógicamente/ intentaríamos utilizarlo
- 105 en el aula\ aunque para mí/ personalmente/ un portátil tradicional en el
- 106 aula no tiene mucho sentido\ | | tendría más sentido un Tablet/ para
- 107 poder escribir de pie\ cosa que no se justifica\ | | yo tengo un Netbook
- 108 cuando paso lista\ buscas la herramienta de subir o bajar y con el uno-
- 109 entonces/ lo vas sujetando con las dos manos- vas pasando lista y
- 110 poniendo e introduciendo datos- pero no es la herramienta más
- 111 cómoda\ | | posiblemente/ con un Tablet o con la tecnología multitáctil
- 112 sería quizás más cómoda\ | | la tecnología para trabajar de pie/ todavía
- 113 yo no la he visto\ | | yo también he trabajado con PDA durante mucho
- 114 tiempo/ y era bastante cómodo la introducción de datos\ | | el problema
- 115 que tenías/ que la pantalla era muy pequeña/ y veías muy poca
- 116 información\ | | ahora/ con un ordenador pequeño/ pues ves más
- 117 información\ pero la introducción de datos es más complicada\ | | lo
- 118 vería entonces para/ por ejemplo/ la planificación de clases/ o por
- 119 ejemplo control de faltas- o para el seguimiento de la clase- o que el
- 120 alumno/ si le pones una tarea concreta en el que tiene que supervisar
- 121 diferentes items que el compañero tiene que realizar- pues bueno\
- 122 puedes introducir cierto tipo de elementos técnicos\ pero también se
- 123 puede con una libreta\ o sea\ con una hoja de registro\ | | tampoco es
- 124 necesario al cien por cien\ | |
- 125 C- qué actuaciones se habrían de tomar para integrar o favorecer el uso
- 126 de las tecnologías en nuestro provecho/ siempre/ sin perder la calidad
- 127 motriz de nuestras clases/ qué podríamos hacer/ | |
- 128 E4- idealmente/ pues más dinero\ más inversión en hardware\ porque
- 129 entonces/ acerca al alumno a esta herramienta\ | | pero ya no sólo el
- 130 hardware/ sino toda la infraestructura que supone\ el poder conectarlos
- 131 a un enchufe para poder cargarlos- el tener un acceso inalámbrico por

132 todo el centro\| no es únicamente comprar un portátil y ya está\| sino  
133 que supone muchas cosas\| \| en las mesas no hay un enchufe para poder  
134 conectarlo\| aunque ahora\| las baterías tienen larga duración\| pero  
135 seguro que habrá algún niño que se queda sin batería\| y dices\| <qué  
136 hago ahora>\| ahora\| el enchufe únicamente está en las paredes\| y hay  
137 dos o tres como mucho\| \| luego\| conexión a internet\| en este centro\|  
138 que es nuevo\| tenemos la suerte en todas las aulas de tener un punto de  
139 acceso\| una roseta en el que tenemos un punto de acceso\| pero es de  
140 cable\| y no es inalámbrico\| \| no hay movilidad de conexión\|  
141 entonces\| eso también requiere que por parte de la administración\| se  
142 intente cambiar esta situación\| \| pero me imagino que el camino está  
143 trazado\| y al principio no teníamos ordenadores\| ahora ya la intención  
144 es tener acceso en todas las aulas\| porque ya han puesto la roseta y los  
145 racks están preparados para ello\| \| luego\| el siguiente punto será poner  
146 un ordenador en cada aula para que el profesor\| mientras explica\| tenga  
147 acceso a internet\| y pueda tener un cañón para enseñar lo que está  
148 explicando\| \| entonces\| es un proceso que va a tardar mucho tiempo\|  
149 que no es una cosa de un día para otro\| es decir\| cuando el centro de  
150 pilotaje te lo van a montar\| en dos meses tienes todo centro montado\| \|  
151 pero bueno\| también falta que la gente que está aquí se prepare para  
152 poder utilizar todas esas herramientas\| \| el problema es que muchos de  
153 esos profesores les tienen miedo\| \|  
154 C- en tu opinión\| en qué bloque de contenidos de la educación física  
155 podríamos aplicar las nuevas tecnologías\| \|  
156 E4- se pueden trabajar prácticamente con todos los contenidos\| desde la  
157 condición física-\| aportando el contenido más conceptual-\| la  
158 familiarización perceptiva de cualquier deporte-\| no se\| la expresión  
159 utilizando vídeos para que entiendan cómo tiene que ser el movimiento-\| \|  
160 se puede utilizar prácticamente en todos los contenidos\| \| también colgar  
161 apuntes en blogs-\| etcétera\| \| las posibilidades son muchas\| lo que  
162 pasa\| es que tienes tener el tiempo para hacerlo\| luego\| saber filtrar la  
163 información y saber cómo utilizarla\| pero no es mayor una unidad  
164 didáctica en que sí y otro en que no\| se puede entrar utilizar  
165 prácticamente en todas\| \|

166 C- que piensas de la formación del profesorado de educación física en

167 nuevas tecnologías/ | crees que está suficientemente preparado/ | |

168 E4- ahí quizás no sea demasiado objetivo\ | porque con gente con la que

169 te relacionas/ | hay muchos profesores de educación física que sí que

170 utilizan las nuevas tecnologías\ | | entonces/ | una visión global de todo el

171 profesorado/ | no tengo\ | sino una visión parcial\ | que es con la gente con

172 la que me relaciono/ | y que sí que sabe mucho de nuevas tecnologías\ | |

173 imagino que el resto de profesores quizá no les crean tanto interés\ | |

174 C- piensas que la oferta de cursos relacionados con las nuevas

175 tecnologías/ | y dirigidas al profesorado de educación física/ | está bien

176 orientado/ | es suficiente esta oferta de formación en nuevas

177 tecnologías/ | |

178 E4- muchas veces/ | la oferta se hace en función de la demanda\ | si hay

179 poca demanda/ | hay poca oferta\ | y luego/ | una vez hecha la oferta/ |

180 porque ve el asesor que hay interés por ese tipo de contenidos/ | luego no

181 hay una respuesta por parte del profesorado\ | | yo me he encontrado/ |

182 que planifican una actividad/ | y luego no hay un respaldo en la petición\ |

183 y te suspenden la actividad\ | o que si la hacen/ | son con números muy

184 reducidos de gente\ | con poquita gente\ | y no cubren las plazas\ | | se

185 hace una inversión aquí por parte de la administración/ | para dar un curso

186 de nuevas tecnologías/ | y luego hay diez personas\ | |

187 C- responden menos a este tipo de cursos los profesores de educación

188 física/ | que los profesores de otras asignaturas/ | crees que somos más

189 reticentes a formarnos/ | |

190 E4- no lo sé\ | | eso pienso que es más una cuestión personal de cada

191 profesor/ | no se puede generalizar\ | | a lo mejor/ | es también por

192 desconocimiento\ | porque cada uno va a lo suyo\ | y el problema es

193 también por la comodidad\ | porque toda la gente quiere que el curso sea

194 en su centro y en sus horas libres/ | porque así no comprometen parte de

195 su tiempo privado en formarse\ | | muchas veces/ | ese es el problema\ |

196 porque todo el mundo quiere hacer un curso de pizarra digital\ | sí\ | pero

197 en mi centro\ | pero si se hace un curso de pizarra digital a nivel

198 comarcal/ | lo tienes relativamente cerca/ | te puedes acercar\ | <ya pero

199 es que el horario- | es yo tengo que llevar la chiquilla a la piscina>- | o <es

200 que yo tengo un curso en la escuela oficial de idiomas- | que muchas  
201 veces toca el tiempo de formación con el tiempo que cada uno |  
202 entonces/ | ya es una cuestión de voluntad personal el que te dediques a  
203 formarte\ | |  
204 C- cuál crees que tendría que ser el nuevo perfil del profesor de educación  
205 física que utiliza las tic en sus clases de educación física/ | cual crees que  
206 habría de ser su actitud delante de estas nuevas herramientas/ | |  
207 E4- pues: | una actitud abierta\ | y que hay mucha cantidad de información  
208 y de herramientas que se pueden utilizar\ | | lo que pasa/ | es que a veces  
209 te limita la infraestructura de espacio\ | porque aquí somos unos  
210 privilegiados\ | tenemos un gimnasio estupendo/ | pero hay centros que no  
211 tienen gimnasio\ | tienes que llevarlos a todos a un aula\ | a veces es difícil  
212 encontrar una aula que esté equipada para ello/ | te dejan un aula que es  
213 un aula normal\ | | muchas veces es difícil/ | a veces este tipo de  
214 situaciones se van corrigiendo y se van mejorando\ | pero es  
215 complicado\ | |  
216 C- qué le recomendarías un profesor de educación física/ | que se interesa  
217 por las tic aunque las desconoce y no las ha utilizado/ | qué le  
218 recomendarías para que utilizara las tic/ | |  
219 E4- que se formara\ | que buscará cursos de formación en el Cefire/ | y a  
220 partir de ahí/ | le darían una base\ | no le darían todas las herramientas ni  
221 todas las recetas/ | le darían una base\ | que con esa base de  
222 conocimientos le ayudaría a poder acceder a mucha información/ | y luego  
223 a utilizarla en su aula\ | es una cuestión de formación y de interés\ | |  
224 C- en tu opinión/ | qué características habrían de reunir los materiales  
225 digitales/ | los recursos que tenemos de nuevas tecnologías para la  
226 educación física de secundaria/ | qué características habrían de reunir  
227 para potenciar su uso por parte del profesorado/ | |  
228 E4- yo creo que habría de ser muy flexible\ | | cada maestro/ | cada  
229 profesor/ | tenemos una visión de nuestra asignatura\ | y muchas veces el  
230 planteamiento que te hacen las unidades didácticas de <esta sesión/ | haz  
231 tal cosa>- | muchas veces/ | ese planteamiento es irreal\ | es utópico\ |  
232 porque tú llegas con una intención en la cabeza para hacer esta actividad  
233 en la sesión/ | y luego no sucede porque ves que no saben agarrar la

234 raqueta\| y vas a hacer ejercicios de raqueta en lugar de empezar a  
235 trabajar el clair o el drop en bádminon\| | entonces\| muchas veces la  
236 secuenciación o la planificación de los materiales que te dan\| no  
237 coinciden con la realidad que tú tienes\| por lo tanto\| deberían ser más  
238 flexibles\| darte unas directrices básicas de funcionamiento para que tú  
239 puedas utilizarlas\| más bien estrategias de puntos concretos\| | en  
240 nuestra intención y en nuestro trabajo\| quizá va un poco orientado ahí\|  
241 nosotros creamos vídeos educativos\| pero lo que buscamos son sólo los  
242 detalles concretos\| | a lo mejor no dar toda la información o un video muy  
243 sofisticado\| sino que sale un profesor\| sale explicando los puntos clave  
244 de la técnica\| fijate en este detalle-| fijate en otro detalle-| que es lo que  
245 te da ayudar a mejorar tu técnica\| |  
246 C- por último\| hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de  
247 profesores de Tarragona de la comarca del Ebro para conocer el uso y  
248 conocimientos que tienen de las nuevas tecnologías\| | crees que nos va  
249 a aportar información valiosa\| que va a darnos datos significativos\| |  
250 E4- te darán datos estadísticos en el que te dirán el porcentaje\| lo que  
251 pasa\| es que esa parte\| extrapolarla a toda la población es  
252 complicado\| | quizá\| tendrías que hacer un estudio más amplio\| o la  
253 muestra ser más aleatoria\| de diferentes zonas\| porque dependen quizá  
254 del asesor de zona que está muy influenciado\| y que lanzan muchos  
255 cursos concretamente en esa zona\| y que los profesor están mucho más  
256 motivados para trabajar\| | en cambio\| sí coges otro asesor en otra zona  
257 que no está tan motivado en ese tema\| y que le da un poco igual\| y que  
258 por lo tanto\| no saca cursos de formación de ese estilo\| entonces\|  
259 muchas veces\| la muestra tiene que ser más aleatoria\| de más zonas  
260 concretas\| para sacar una visión más global\| y decir\| <bueno\| a nivel  
261 estadístico\| podemos decir que los conocimientos en tic del profesorado  
262 tiene este porcentaje\| | si es una zona muy concreta\| muy puntual\|  
263 pues te limitas esa zona\| y posiblemente a lo mejor en esa zona sí que  
264 se sabe mucho\| y a lo mejor en otra no\| o al revés\| en esa zona saben  
265 poco\| pero en otras zonas está muy bien\| |

## Entrevista a E5

1 C- hoy es jueves/| veintiocho de Enero\| estamos con E5/| doctor en  
2 filosofía y ciencias de la educación por la universidad de valencia/| y  
3 profesor del área de didáctica y organización escolar del departamento  
4 de educación de la ujl\| |

5 C- en primer lugar/| E5/| podrías hablarnos de tu formación como  
6 profesor y tu vinculación con las nuevas tecnologías aplicadas a la  
7 educación/| |

8 E5- yo hice una licenciatura en filosofía y ciencias de la educación/|  
9 de las antiguas\| de las de cinco años\| en la universidad de  
10 valencia\| y como especialidades/| si se les puede llamar de esa  
11 manera porque era tan sólo un grupito de asignaturas/| realicé  
12 educación especial y organización escolar\| | una vez acabe/| realicé  
13 una tesina filosofía de la educación y presenté los papeles/| y tuve la  
14 suerte de sacar la plaza en el antiguo colegio universitario de  
15 Castellón/| para dar filosofía de la educación\| sociología de la  
16 educación y organización escolar\| tres asignaturas de lo que era la  
17 licenciatura de pedagogía\| | pero/| por cuestiones del destino/|  
18 posiblemente/| en el año noventa y uno se creó la universidad Jaime  
19 primero\| entran en vigor los nuevos planes de estudio/| desaparecen  
20 los primeros años de pedagogía que se realizaban aquí y por lo tanto  
21 tan sólo hay magisterio/| y dentro de magisterio/| los nuevos planes  
22 de estudio/| hay una nueva asignatura que se llama/| nuevas  
23 tecnologías aplicadas a la educación\| | por diversos motivos e  
24 historias personales/| yo ya había jugado con todas estas cosas\| de  
25 hecho/| un verano antes de que todo esto ocurriera/| a finales de los  
26 ochenta-| a principios de los noventa-| con (nombre de su compañero  
27 de trabajo) que aún trabaja conmigo/| que era informático del colegio  
28 universitario de Castellón/| comenzamos a jugar y explorar cosas de  
29 redes y ordenadores\| | igual que hay gente que viene del mundo

30 audiovisual\| yo vengo del mundo de la informática\| de las nuevas  
31 tecnologías\| pero mi formación de base es filosófico-pedagógica\| yo  
32 era profesor de filosofía de la educación y de sociología de la  
33 educación\| pero como desaparecieron esas asignaturas\| a mí no  
34 me importó coger las nuevas tecnologías\| y desde el principio\|  
35 darles una orientación hacia internet-\| las redes-\| etcétera\| \| estoy  
36 hablando de la época que llega internet a España\| es decir\|  
37 coincidieron esas dos cosas\| porque en el año noventa y uno se creó  
38 la uji\| ya existe internet\| nosotros\| (nombre de su compañero de  
39 trabajo) y yo\| estuvimos jugando con una red de ordenadores de  
40 myframes que se llamaba bitnet\| que estaba conectado a la  
41 universidad de valencia\| pero que se podían hacer muy pocas  
42 cosas\| y que era infame comparado con el internet actual\| y a partir  
43 de ahí\| comencé mi afición al tema de las redes-\| a pasar los  
44 veranos en internet jugando cuando no tenía clases-\| etcétera\| y  
45 cuando ejercí la docencia\| pues cogí la asignatura\| era de las pocas  
46 universidades que tenía plan de estudios nuevos de magisterio\| y por  
47 lo tanto\| tampoco había ni manuales ni una gran tradición\| \| la  
48 asignatura la configuré un poco a la medida de mis gustos\| y de lo  
49 que yo veía que venía\| mucho de internet y muy poco de  
50 audiovisuales\| etcétera\| y bueno\| la formación ha sido  
51 básicamente autodidacta\| \| el internet te facilita el acceso a lo que  
52 hace todo el mundo\| antes\| poca gente\| porque sólo habían  
53 informáticos y telecos\| y poco a poco\| más gente\| y esta es un  
54 poco de historia de mi formación\| estoy reciclado\| digamos\| de un  
55 campo duro y poco llamativo por los medios de comunicación y por el  
56 dinero de los proyectos\| como es la filosofía de la educación\| y  
57 nada arrepentido\| todo lo contrario\| muy contento de haber tenido la  
58 suerte de haber estado en el lugar adecuado-\| en el momento  
59 adecuado para realizar este cambio\| \| resumiendo\| autodidacta y  
60 además\| cuando no había nada\| que era mucho más fácil cualquier  
61 cosa que hicieras\| imagínate que enseñábamos a utilizar el correo

62 electrónico en clase\| entonces/\| hoy es impensable\| así  
63 comenzamos\| |\n64 C- actualmente/\| qué tipo de recursos tecnológicos estás  
65 utilizando/\| |\n66 E5- nosotros utilizamos sobre todo ordenadores y redes\| aparte/  
67 después/\| en la docencia presencial/\| tenemos una parte de teoría  
68 que se realiza en una aula equipada con medios audiovisuales\|  
69 cañón-\| ordenador conectado a internet-\| vídeo-\| etcétera\| y las  
70 prácticas se realizan en un aula informática/\| donde hay una veintena  
71 de ordenadores también conectados en red\| con cañón-\| etcétera\|  
72 pero gran parte del trabajo los estudiantes lo realizan en casa\| la  
73 realizan con el equipamiento que tienen de tal manera/\| que en las  
74 actividades utilizamos un ramillete de medios habituales en las  
75 escuelas\| hacemos actividades con cámaras de fotos-\| hacemos  
76 actividades con cámaras de vídeo y editamos vídeo-\| y utilizamos un  
77 conjunto de herramientas de internet que están al alcance de  
78 cualquiera\| que son gratuitas\| las web dos punto cero\| y que son  
79 de uso común\| o sea\| que tampoco empleamos un equipamiento  
80 muy específico\| |\n81 C- en tu opinión/\| qué aspectos justifican la introducción de las  
82 nuevas tecnologías en el nivel de la educación secundaria/\| y cuál  
83 crees que ha sido su impacto/\| |\n84 E5- bueno\| el impacto aún ha sido pequeño/\| y a veces mucho más  
85 lento de lo que nos gustaría a los que nos gustan estas cosas\| |\n86 el impacto/\| pues bueno\| las nuevas tecnologías de la información y la  
87 comunicación\| el internet-\| los ordenadores-\| etcétera\| son las  
88 nuevas herramientas\| son el nuevo papel y lápiz/\| y los nuevos  
89 soportes para los libros-\| para los contenidos-\| y para la  
90 comunicación\| |\n91 pero no vienen tan sólo sustituir los medios viejos  
92 que ya utilizábamos/\| es decir\| la pizarra digital no es un sustituto de  
93 la pizarra de toda la vida/\| sino que es un sustituto ampliado\| es  
94 decir\| se pueden hacer más cosas\| y en la medida en que los



94 nuevos medios se emplean para hacer más cosas/| está justificada su  
95 introducción\| | si los introducimos para realizar lo mismo que  
96 hacíamos antes/| posiblemente/| no valga la pena\| y eso tiene una  
97 implicación didáctica muy potente\| | si las nuevas tecnologías con los  
98 alumnos/| hacemos lo mismo que hacíamos antes/| posiblemente/|  
99 el aprendizaje/| es decir\| los efectos de ese uso de las nuevas  
100 tecnologías/| serán imperceptibles\| es decir\| los alumnos harán lo  
101 mismo que antes/| y por tanto/| aprendan lo mismo\| | por lo tanto/|  
102 yo defiendo dos ideas clave\| una/| es que la pedagogía vaya delante  
103 de la tecnología\| que las tecnologías deberían introducirse para  
104 cosas claramente definidas-| previas-| pensadas-| no  
105 improvisadas\| y que den nuevas funcionalidades y nuevas  
106 posibilidades al profesor\| | y la segunda/| es que tenemos que  
107 emplearlas y sacarles el jugo a esas nuevas tecnologías/| y que es  
108 una tarea básicamente del docente\| de formación del profesorado\|  
109 ese el factor tal vez clave/| más que la dotación de los últimos  
110 medios\| |

111 C- cuáles crees que son los debates más relevantes respecto a la  
112 inclusión de las nuevas tecnologías la educación/| observas con  
113 optimismo esta implantación/| |

114 E5- los debates más interesantes/| no sé/| si los más repetidos o los  
115 más interesantes/| el debate en educación/| en secundaria sobre  
116 todo/| es una pregunta que se hacen a veces en voz baja los  
117 profesores/| y que en voz alta no la hacen\| y es\| <seré capaz de  
118 introducir las nuevas tecnologías/| sin que la clase se me  
119 descontrolé>/| es decir\| <seré capaz de introducir las nuevas  
120 tecnologías y las nuevas prácticas que éstas implican/| sin perder el  
121 control de los alumnos/| control de la tarea/| el control del tiempo/| el  
122 orden la clase/| etcétera>/| y muchos profesores sienten que los  
123 cambios que tienen que hacer/| comenzando por dominarlos ellos/|  
124 son tan grandes que no les vale la pena\| | yo creo que hay una  
125 actitud/| en una parte del profesorado/| de resistencia pasiva/| en un

126 momento actual en el que ya hay medios\| | es decir\| hace cinco  
127 años podríamos decir\| <no\| en las escuelas no hay ordenadores\  
128 no hay internet\  
129 no hay nada\  
130 no podemos hacer nada>\| <vale\  
131 de acuerdo\  
132 darnos medios>/| ahora/| están dando medios\  
133 sobre todo en algunas comunidades autónomas del estado\  
134 nosotros/| se ve que aún no hemos llegado\  
135 entre ellas la comunidad valenciana\  
136 \| y ahora/| el debate es/| para qué queremos esos  
137 medios\  
138 y el gran tema es la formación del profesorado\  
139 la gran mayoría del profesorado de secundaria/| y primaria/| y de  
140 universidad/| no tiene la suficiente información necesaria para utilizar  
141 e integrar estas nuevas tecnologías\  
142 y por este motivo/| se sienten inseguros\  
143 y si se sienten inseguros/| no las utilizan\  
144 o las utilizan desde un control férreo de la disciplina/| y para hacer las mismas  
145 cosas que hacían\  
146 \| por lo tanto/| si soy optimista o pesimista/| | soy moderadamente optimista\  
147 pero las cosas van mucho más lentas/| porque los cambios en la mentalidad de la gente son lentos\  
148 los cambios en las tecnologías y los cacharros nuevos van y vienen\  
149 y cada año hay cosas nuevas\  
150 pero eso no es importante\  
151 lo importante son los cambios en cómo la gente funciona\  
152 y eso es más lento\  
153 mucho más lento\  
154 \| y estoy convencido de que un porcentaje alto del profesorado/| nunca en la vida integrará las nuevas  
155 tecnologías\  
156 no las conocieron de alumnos-| no las han conocido de profesores/| y son intrínsecamente conservadores en sus prácticas\  
157 no van a cambiar ahora radicalmente de perspectiva\  
158 sobre todo si son mayores\  
159 \|

151 C- cómo ves la educación secundaria del futuro en una sociedad cada vez más digitalizada y dependiente de las nuevas tecnologías/| |

153 E5- hay dos visiones\  
154 una positiva y una negativa\  
155 \| la positiva/| es la educación secundaria abre las puertas del instituto/| y se abre al mundo\  
156 incorpora las nuevas tecnologías/| pero también incorpora los conocimientos y la cultura de la gente joven\  
157 también incorpora y le da valor a las cosas que ahora aparta\  
158 posiblemente/| si

158 | reducimos la distancia entre el mundo de los jóvenes y los institutos/ |  
159 | los jóvenes se integran mejor en los institutos\ | | la visión negativa  
160 | es\ | la educación secundaria se encastilla en el currículum actual/ | se  
161 | encastillan las prácticas actuales/ | y la distancia entre el mundo real y  
162 | los institutos cada vez se hace más grande\ | y por lo tanto/ | el  
163 | rechazo a la educación secundaria y las actitudes de los jóvenes/ | el  
164 | comportamiento/ | y la valoración social que se hace de los institutos/ |  
165 | empeora\ | | yo creo que uno de los problemas más graves de la  
166 | educación/ | no sólo de la secundaria/ | es que gran parte de la  
167 | sociedad cree que lo que se enseña en los institutos no sirve para  
168 | nada\ | y ESO ES TERRIBLE\ | porque justifica las actitudes de  
169 | rechazo- | el pasotismo- | el absentismo- | y no refuerza/ | por  
170 | ejemplo/ | como tuvimos en mi generación/ | la presión de los padres  
171 | sobre los hijos para que estudien- | para que trabajen- | para que  
172 | saquen una titulación- | y asciendan socialmente- | se realicen como  
173 | personas- | y aprendan un oficio o una profesión que les dé de comer  
174 | en el futuro\ | | entonces/ | si la sociedad no valora la educación/ | y no  
175 | la valora no sólo globalmente/ | sino en el día a día y la práctica  
176 | cotidiana/ | el futuro lo veo muy negro\ | |  
177 | C- crees que la incorporación de las nuevas tecnologías en la  
178 | educación secundaria se ha producido tan solo desde un punto de  
179 | vista tecnológico/ | o también pedagógico/ | qué tendría que cambiar  
180 | en la escuela para utilizar con éxito las nuevas tecnologías/ | |  
181 | E5- yo creo que se ha incorporado tan sólo desde un punto  
182 | tecnológico/ | y hay varios motivos\ | uno de ellos/ | es la falta de  
183 | formación didáctica del profesorado de secundaria\ | | no olvidemos  
184 | que el profesor de secundaria se forma básicamente ejerciendo\ | es  
185 | decir\ | no tienen formación teórica previa\ | por lo tanto/ | es muy difícil  
186 | para ellos explicarse las cosas que ocurren\ | y por otro lado/ | no han  
187 | tenido un periodo de prácticas tuteladas/ | ni ha habido un verdadero  
188 | proceso de formación\ | | los profesores de secundaria suele ser  
189 | licenciados que realizan una oposición\ | el temario de la cual es

190 básicamente de contenidos\| aprueban la oposición/\| y se lanzan a  
191 una aula sin más\| | aparte/\| es una profesión que tiene esa alta tasa  
192 de depresiones y de bajas por enfermedades mentales/\| y porque hay  
193 gente que no puede más\| | en cuanto a la segunda parte de la  
194 pregunta/\| en la escuela se habría de mejorar la formación didáctica  
195 del profesorado\| tanto la formación inicial/\| en la cual/\| antes de que  
196 me preguntes/\| te diré que el máster de educación secundaria actual  
197 no creo que sea una solución\| está diseñado con los pies-\| ni de  
198 contenidos/\| ni de estructura/\| ni de cómo las universidades se lo han  
199 tomado/\| puede funcionar\| y tiene una estructura de contenidos  
200 incomprensible y extraña\| | por ejemplo/\| no hay nada de nuevas  
201 tecnologías en el máster de secundaria\| un plan de estudios  
202 diseñado hace dos años\| no es que sea de hace veinte años\| y esa  
203 formación inicial va acompañada de un período de prácticas tuteladas  
204 con buenos profesores de secundaria/\| y muy enraizadas en la  
205 práctica\| es decir\| una base de conocimientos teóricos y sobre  
206 todo/\| prácticas tuteladas por buenos profesores que pudieran guiar y  
207 acompañar un poco al nuevo profesor\| | y después:\| posiblemente  
208 otros cambios en la educación/\| también serían interesantes\| | esto  
209 que voy a decir/\| a los sindicatos a lo mejor les parece una  
210 animalada\| pero\| la política de traslados destrozan cualquier  
211 proyecto educativo de centro\| es decir\| el que cada año del veinte al  
212 cuarenta por ciento de profesores del centro rueden hasta que llegan a  
213 las ciudades donde el noventa por ciento del profesorado tiene una  
214 edad absolutamente de prejubilación/\| porque llegar a la ciudad/\|  
215 cuesta muchos años de méritos/\| será legal-\| será justo desde el  
216 punto de vista del profesor-\| pero es profundamente dificultoso para la  
217 administración educativa y para los directores de los centros hacer un  
218 equipo-\| hacer piña-\| y llevar a cabo un proyecto educativo que dure  
219 varios años\| ese es otro de los hándicaps muy fuertes que le veo\| |  
220 C- conoces alguna aplicación de nuevas tecnologías en el campo de  
221 la educación física de secundaria/\| |

222 E5- sí\| hay gente que utiliza las nuevas tecnologías de muchas  
223 maneras\| \| las nuevas tecnologías además/\| no son tan sólo en el  
224 mundo de la educación una herramienta didáctica/\| aunque tu  
225 investigación vaya por ahí\| son también y especialmente potentes/\|  
226 una herramienta de desarrollo profesional\| es decir\| las nuevas  
227 tecnologías/\| sobre todo internet/\| te permite estar en contacto con  
228 otros profesores de lo tuyo\| y te permite compartir con ellos ideas y  
229 conocimientos-\| lecturas-\| incluso proyectos-\| y llevar a cabo cosas  
230 juntos\| \| ésto es lo que en jerga/\| nosotros llamamos las redes  
231 personales de aprendizaje\| y que es una de las cosas que  
232 intentamos enseñar en la universidad a los alumnos\| que se  
233 construyan desde la universidad esa red de contactos\| \| conozco  
234 además proyectos muy interesantes\| por ejemplo en valencia hay un  
235 grupo de maestros que están haciendo actividades didácticas en  
236 vídeo/\| para compañeros de ellos y para los propios alumnos\| o que  
237 están utilizando las nuevas tecnologías como herramienta de soporte  
238 en la organización de la clase\| \| están utilizando los Netbook o los  
239 Tablets/\| para llevar un cierto control-\| para gestionar el espacio-\| o  
240 para gestionar las actividades de clase\| \| después/\| también las  
241 suelen utilizar en la parte más teórica o expositiva de sus clases\| \| se  
242 utiliza mucho para la educación de la salud/\| en los temas de  
243 anatomía-\| salud-\| etcétera-\| y en otras cosas que exigen también  
244 visualización\| \| después en los centros de alto rendimiento/\| ya  
245 sabes que se utilizan la biomecánica a tope\| pero eso ya va más allá  
246 de la educación\| \| yo sí que creo que tiene más utilidad\| \| es  
247 evidente que en el patio/\| un concepto de educación física de <patio y  
248 pito>/\| es evidente que las nuevas tecnologías no caben\| pero en un  
249 concepto más integral y más global de educación física como salud-\|  
250 actitudes-\| conocimientos-\| etcétera-\| donde la actividad física es  
251 una parte de la asignatura/\| pero no la única\| yo creo que sí que

252 caben/| y que tienen mucho éxito\| | de hecho/| una vez ví una  
253 experiencia de un profesor que presentó en un congreso  
254 y salió casi a hombros\| | este hombre había instalado en su  
255 gimnasio un cañón/| y utilizaba el portátil para preparar las  
256 actividades/| y utilizaba el vídeo para analizar las ejecuciones de los  
257 alumnos y perfeccionarla\| y la verdad/| es que era sorprendente/|  
258 porque un cañón de vídeo en un gimnasio morirá en tres horas  
259 aproximadamente\| | pues este profesor/| se lo había montado para  
260 que no le pegaran pelotazos/| y para que funcionara la cosa y  
261 bueno\| decía que estaba encantado de la respuesta de los alumnos  
262 en el uso de las nuevas tecnologías/| para mostrarles los fallos que  
263 hacían o para enseñarles cómo harían una nueva actividad\| en  
264 ocasiones utilizaba peliculitas deportivas de aletas de élite/| para  
265 enseñar a los alumnos modelos de buenas prácticas/| o de cómo se  
266 hacían las cosas/| y salió a hombros\| y además lo contó muy  
267 bien\| |

268 C- crees que es necesaria la introducción de los nuevos recursos  
269 tecnológicos en la asignatura de la educación física crees que son  
270 compatibles con esta materia/| |

271 E5- yo creo que sí\| | los profesores de educación física son antes  
272 que nada/| profesores\| después de educación física\| y que la  
273 asignatura y los contenidos van más allá de la propia actividad\| | ahí  
274 hay materias fundamentales que el profesor de educación física tiene  
275 que abordar\| los temas educación para la salud-| etcétera\| y por lo  
276 tanto/| yo creo que sí\| efectivamente\| aunque serán mejores en  
277 ciertas cosas que en otras\| incluso hay aplicaciones como  
278 pulsómetros-| sensores de todos tipos-| que pueden utilizarse en la  
279 propia actividad física\| |

280 C- cuáles crees que son los factores que podrían dificultar la  
281 introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en  
282 la asignatura de educación física/|

283 E5- por una parte/| las dificultades propias de la tecnología\| de  
284 adaptarla a un uso para las que no han estado pensadas\| y en  
285 segundo lugar/| la propia tradición que cómo se enseña educación  
286 física/| y del propio concepto que tienen los profesores de educación  
287 física\| | de todas las especialidades de magisterio/| tengo que decir  
288 que los profesores de educación física/| normalmente/| como no  
289 tienen el aula/| suelen ser los más innovadores de pensamiento  
290 didáctico\| de pensamiento pedagógico\| es decir\| suelen ser/| en  
291 muchos casos/| mucho más avanzados que el profesor generalista\|  
292 y eso es un factor a favor\| | por lo tanto/| te puedes encontrar con  
293 profesores de educación física que hacen un uso absolutamente  
294 creativo y genial de las nuevas tecnologías/| que no se les ocurre ni a  
295 los expertos\| y además/| es un camino un poco de exploración  
296 personal\| es una cuestión de ir probando-| de ir experimentando-| y  
297 sobre todo/| algo muy interesante de ir compartiendo con otros  
298 profesores e ir difundiendo los usos que se hace\| |  
299 C- de qué forma se podrían integrar las TIC en la educación física/|  
300 qué actuaciones se habrían de realizar/| a corto y largo plazo/| para  
301 implementar estas herramientas en la asignatura/| |  
302 E5- la primera/| es la dotación de equipamiento\| | la segunda/| es la  
303 formación del profesorado\| y la tercera/| es la organización del  
304 profesorado en grupos-| en equipos y seminarios\| para que  
305 exploraran y difundieran estos usos\| | el primer uso/| posiblemente  
306 que todo el profesorado vea y que sea por donde entrar/| sea la  
307 gestión\| la gestión de los aspectos del alumnado/| o de las fichas-|  
308 las actividades-| etcétera\| pero poco a poco/| se pueden ir  
309 empleando en otras cosas\| | en momentos/| como decía antes/| en  
310 los que muestras cosas\| o aprovechar la potencia gráfica y la  
311 facilidad que tenemos ahora/| por ejemplo/| para crear un video y  
312 editarlo en el ordenador en cuestión de horas o de minutos\| y por lo  
313 tanto/| ir introduciéndolo en la práctica cotidiana\| |

314 C- entonces/| has dicho que profesorado de secundaria todavía no  
315 tiene la suficiente preparación para aplicar las tecnologías en el aula\|  
316 qué piensas que se podría hacer/| para mejorar este aspecto/| |  
317 E5- yo creo que la única alternativa/| y la única viable/| es la  
318 FORMACIÓN EN CENTROS\| es decir\| el sistema de formación del  
319 profesorado/| en nuestro país/| es un sistema meritocrático y que se  
320 gastan/| no mucho dinero/| pero se gastan\| pero que el impacto que  
321 tiene esos dineros gastados en el aula es muy bajo\| | el sistema de  
322 centros de profesores-| de cursillos-| de sexenios y de trienios-| y de  
323 historias/| yo creo que no ha tenido el impacto en la realidad que  
324 pensaba que la gente que lo montó\| | en un primer momento/| se  
325 montó para recompensar a la gente que hacía algo\| después se hizo  
326 obligatorio\| y lo que hemos conseguido es que la gente haga un  
327 montón de cursillos/| que no tienen nada que ver unos con los otros\|  
328 y que después/| su aplicación en el aula es problemática\| | por lo  
329 tanto/| yo este sistema lo combinaría/| o lo reduciría\| menos  
330 cursillos\| y lo combinaría/| con formación en centros\| | en los  
331 centros pequeños/| el problema es que muchos profesores están  
332 aislados\| es decir\| en un centro en el que hay dos o tres profesores  
333 de educación física/| es muy difícil montar un proyecto\| | pero yo les  
334 pediría a los profesores de educación física/| que se integraran en  
335 proyectos más amplios dentro de las nuevas tecnologías/| y que así  
336 recibirían el soporte y la ayuda del resto de profesores\| y ellos  
337 también podrían ayudar al resto de profesores\| | por lo tanto/|  
338 formación del profesorado/| formación en centros/| ayudas de fuera  
339 cuando sea preciso/| y desde luego/| una cierta predisposición a  
340 ampliar miras/| y de ver lo que se está haciendo por ahí\| | internet  
341 tiene una cosa/| y es que muchas puertas están abiertas\| por lo  
342 tanto/| no es difícil entrar en contacto con gente y con centros que  
343 están trabajando/| y que a lo mejor han comenzado antes que tú\|  
344 que tienen cosas hechas/| y que han hecho aprendizajes\| incluso



345 han aprendido que es lo que no tienen que hacer\| y eso ya es un  
346 aprendizaje valioso\| y entrar en contacto con ellos\| y trabajar  
347 juntos\| | la primera instancia\| sería el centro\| la segunda\| sería  
348 más allá del centro\| | otro recursos serían\| que los profesores se  
349 organizarán alrededor\| o se unieran a organizaciones que ya  
350 existen\| alrededor de revistas-| redes sociales de profesores de  
351 educación física-| etcétera\| es decir\| que utilizarán la red para  
352 reforzarse entre ellos-| para alimentarse-| intercambiar información-|  
353 intercambiar actividades\| | imagínate\| por ejemplo\| una idea muy  
354 simple\| cada profesor de secundaria\| de cualquier especialidad\|  
355 podría publicar\| al año\| la actividad didáctica que mejor le ha  
356 salido\| | tan sólo con eso\| tendríamos millones de actividades  
357 didácticas donde poder elegir\| es decir\| los demás profesores  
358 podrían ver lo que hacen los compañeros\| y elegir lo que les guste\|  
359 adaptándolo a su actividad\| | tan sólo es un pequeño cambio de  
360 mentalidad\| y no es tanto trabajo\| pero sería UN CAMBIO  
361 REVOLUCIONARIO EN LA EDUCACIÓN\| en lugar de hacer  
362 actividades didácticas y ni siquiera escribirlas\| o contarlas\| o si las  
363 escribes\| y preparas materiales\| las guardas en tu cajón\| y no se  
364 las das a nadie más que a tus dos amigos\| publicar en abierto en  
365 internet\| y compartir con los demás lo que haces\| nos haría a todos  
366 inmensamente ricos\| porque somos muchos\| porque lo que no se le  
367 ocurre a uno se le ocurre a otro\| y entre tantísima cantidad\| afloraría  
368 también la calidad\| es decir\| habrían muchas actividades muy  
369 buenas\| no millones\| pero si centenares o miles de actividades muy  
370 buenas\| que además facilitaría mucho la vida a los profesores en  
371 formación\| a los alumnos de las escuelas de magisterio o de los  
372 inefs\| y en segundo lugar\| a los profesores en ejercicio\| los  
373 profesores novatos\| que están comenzando diciendo\| <qué hago  
374 con los alumnos>\| <bueno\| pues mira\| aquí tienes materiales  
375 elaborados por profesores con experiencia\| | no lo harás igual que

376 ellos\| pero comienza por ah\| y aquí tienes sus direcciones si  
377 quieres hablar con ellos>\| lo cual sería muy interesante\| |  
378 C- hablando de la oferta de cursos de formación para el profesorado/  
379 qué orientación pedagógica sería la adecuada para aprovechar estos  
380 cursos y aplicarlos en el aula/| |  
381 E5- los cursos los tendrían que dar gente que supiera de educación  
382 física/| y de nuevas tecnologías\| | el problema de los expertos en  
383 nuevas tecnologías/| es que tan sólo saben de nuevas tecnologías\  
384 y a veces no mucho\| y van a contar la película\| y cuentan una  
385 película que es generalista\| es una película global\| | sueltan el  
386 discurso/| y punto\| | y yo creo que ha habido en este país mucha  
387 formación básica\| es decir\| cursos de Word ya hay bastantes\  
388 está bien\| | lo que no tenemos que hacer más cursos/| tal vez/| de  
389 nuevas tecnologías\  
390 sino de nuevas tecnologías aplicadas a  
391 asignaturas concretas\| | de hecho/| en muchas ocasiones/| lo que  
392 hace falta es/| CONVENCER al alumno de que dé el primer paso/| y  
393 a partir de ese primer paso/| apoyarlo en la medida en que está  
394 dispuesto a experimentar y a probar cosas\| | por lo tanto/| cómo  
395 tendrían que ser esos cursos/| yo creo que tendría que haber una  
396 formación de corte más constructivista/| y menos orientado a la  
397 docencia\  
398 hay aún mucha pedagogía rancia en los cursos de  
399 formación\  
400 y sobre todo/| que la gente viera ejemplos concretos de  
401 uso\  
402 de éxitos de las nuevas tecnologías/| y también ejemplos de  
403 cómo no usarlas\| | pero que vieran que a un compañero le  
404 funcionan\| | por lo tanto/| el profesor ideal para dar un curso de  
405 nuevas tecnologías en educación física/| es el profesor de nuevas  
406 tecnologías/| aplicadas a la educación física\  
407 es decir\  
408 el profesor de educación física que las usa con éxito con los alumnos\| | pero eso  
409 no quiere decir que/| en ocasiones determinadas/| no se pueda dar  
410 apoyo por parte de otros especialistas-| profesores de cuestiones  
411 pedagógicas en general-| o de nuevas tecnologías en general\| |  
412 pero cuando hablamos de formación/| yo creo que tendría que estar

408 básicamente/| para convencer-| para a ser creíble-| para tener  
409 credibilidad-| impartidos por compañeros de éxito\| gente que ha  
410 hecho cosas/| y que han funcionado\| |  
411 C- cuál crees que es el nuevo perfil del profesorado que utiliza las  
412 nuevas tecnologías en las aulas/| qué actitud tendría que tener delante  
413 de estas herramientas/| |  
414 E5- es una tentación contestar que es el profesorado joven/| pero  
415 vamos a evitar la tentación\| | yo creo/| que hay un tipo de  
416 profesorado/| dentro del profesorado inquieto-| que no para nunca-|  
417 que siempre está haciendo cosas-| que detecta problemas y quiere  
418 solucionarlos/| hay un subconjunto/| que están utilizando las nuevas  
419 tecnologías experimentando con ellas/| con el fin de cubrir ciertas  
420 carencias/| o para solucionar ciertos problemas\| a veces/| los  
421 problemas que quieren solucionar/| no se solucionan con las nuevas  
422 tecnologías\| | pensamos que poner un cañón y una pizarra digital en  
423 clase/| motivara a los alumnos/| pero si los utilizas para enseñar la  
424 lista de los reyes godos/| posiblemente/| no motives nada los  
425 alumnos\| es decir\| estamos poniendo el esparadrapo en otro lugar  
426 de donde está la herida\| no estamos curando la herida  
427 directamente\| o solucionando el problema\| | yo creo que/| de  
428 alguna manera/| es indiferente a las edades\| | yo he visto gente  
429 mayor que lleva muchos años/| pero que están utilizando las nuevas  
430 tecnologías de una manera fantástica\| y gente joven al contrario\|  
431 recién salidos de las facultades/| que no tienen ni idea de nuevas  
432 tecnologías/| y no quieren ni oír hablar\| | digamos/| que es el  
433 profesorado inquieto-| el profesorado que tiene interés por mejorar-|  
434 y el profesorado que ha estado moviéndose por su cuenta para  
435 aprender\| pero tampoco ha habido una formación inicial ni  
436 permanente demasiado coherente y continuado sobre el tema\| | es  
437 sobre todo/| el profesorado que a nivel de actitudes/| que me  
438 preguntabas/| no está quemado-| el profesorado que sigue estando  
439 ilusionado en lo que hace-| igual es innovador en temas de nuevas

440 tecnologías-| que es innovador en temas didácticos-| o en temas de  
441 contenidos\| | es el profesor que lee libros-| que lee revistas-| que va  
442 a congresos-| el que se preocupa por estar al día/| y el que cree que  
443 en educación/| aún se pueden hacer muchas cosas\| | quién es el  
444 que no/| es el profesor el que va y viene a la escuela/| con las manos  
445 en los bolsillos\| están mirando el reloj durante la hora/| para ver  
446 cuándo acaba\| y no quiere oír hablar ni de esta innovación/| ni de  
447 ninguna otra que le dé faena\| |

448 C- qué le recomendarías a un profesor de educación física de  
449 secundaria interesado en aplicar las tecnologías en sus clases/| |

450 E5- que busque en internet gente como él\| que busque experiencias  
451 y que entre en contacto/| a través de redes sociales como Facebook-  
452 | Twitter-| o alrededor de revistas o de blogs de educación física en  
453 nuevas tecnologías\| a gente que le pueda dar apoyo en un momento  
454 determinado\| | si tú te construyes esa red de contactos/| ya no  
455 estarás nunca sólo\| y en segundo lugar/| tendrás acceso a muchos  
456 materiales/| y a muchas ideas y apoyos en los momentos bajos\|  
457 cuando las cosas no funcionan\| y que después/| lleve a la práctica  
458 las cosas que aprende\| | también hay mucho profesor bloggero/|  
459 que escribe sobre educación en internet/| pero que después en la  
460 clase/| no lleva todas esas innovaciones al aula/| sino que en el aula  
461 hace lo de toda la vida/| y cuándo acaba/| se dedica a utilizar el  
462 internet como hobby o distracción para él\| | ésto está muy bien\| es  
463 una actividad muy loable\| pero no tiene ningún impacto real en los  
464 alumnos\| | por lo tanto/| si un profesor quiere utilizar las nuevas  
465 tecnologías/| yo le diría\| <busca gente como tú\| mira que están  
466 haciendo\| y lánzate\| comienza despacio\| porque cuando veas que  
467 la cosa funciona/| es un camino que te llenará de satisfacciones\|  
468 porque las cosas irán funcionando\| | a veces tendrás que volver  
469 atrás/| porque no es un buen camino\| pero vuelves al camino  
470 bueno/| y sigues hacia delante\| | y seguro que encontrarás a gente

471 muy interesante que comparte inquietudes e intereses/| y que estarán  
472 dispuestos a ayudarte>\| |  
473 C- qué características habrían de tener los materiales digitales  
474 dirigidos a la educación física de secundaria/| para potenciar y  
475 favorecer su uso/| |  
476 E5- bueno\| en cuanto a los materiales digitales/| hay un debate muy  
477 fuerte sobre CÓMO DEBERÍAN SER\| porque el libro de texto  
478 tradicional está en crisis\| y desgraciadamente/| las editoriales/|  
479 desgraciadamente/| sobre todo para ellas/| no tienen ni idea ni de  
480 cómo ganar dinero con los materiales electrónicos-| ni de cómo  
481 pueden ser los materiales electrónicos\| | es decir\| no tienen un  
482 modelo de negocio-| ni un modelo de libro de texto\| | posiblemente/|  
483 el propio concepto de libro de texto que sea la recopilación de todo lo  
484 que tiene que ser sabido por el alumno-| troceado en el periodo de  
485 tiempo en el que se lo tiene que aprender-| con algunos ejercicios  
486 para comprobar sí se lo sabe-| está en crisis\| | es un modelo que  
487 nació/| y que era revolucionario y democrático en la época en la que  
488 acceder al conocimiento era muy complicado\| por lo tanto/| el libro  
489 de texto acercaba al alumno a un precio en aquella época/|  
490 supongo/| que razonable\| ahora ya no es razonable\| todos los  
491 conocimientos necesarios para conseguir los objetivos-| aprobar y  
492 aprender\| | pero/| hoy en día en el que tenemos acceso tantísima  
493 información/| la verdad es que es posiblemente OCIOSO el libro de  
494 texto\| | los materiales digitales deberían ser/| en primer lugar libres\|  
495 es decir\| el profesor no tendría por qué tragarse todo del pack\|  
496 tendría que poder elegir cosas de aquí/| y de allá\| | en segundo  
497 lugar/| tendrían que poder editarlas\| ésto excluye formatos  
498 cerrados/| en el que el profesor no puede manipular las cosas y sacar  
499 ésto y poner aquello\| por lo tanto/| tendrían que ser muy  
500 modulares/| en el sentido de que un profesor podría decir\| <mira\|  
501 me gusta este tema tal y como lo plantean en esta base de datos-| de  
502 recursos-| y éste otro cómo lo plantea tal profesor\| y podría

503 | juntarlos\| | y de alguna manera/| tendría que poder ser  
504 | permanentemente modificados-| perfeccionados-| actualizados-| y  
505 | mantenidos\| | el libro dos punto cero de texto/| sería más bien/| una  
506 | colección de materiales\| estaría online/| aunque también habrían de  
507 | haber versiones que se pudieran llevar a casa en un stick USB-| o en  
508 | un CD-ROM-| o en la tecnología que tuviéramos-| o accediendo  
509 | online\| | tendría que ser muy modular/| y tendría que estar muy  
510 | elegido por el propio profesor\| y no necesariamente por todos los  
511 | profesores/| sino por grupos de profesores\| | en un momento  
512 | determinado/| el cuerpo de los libros de texto es espectacular\| es  
513 | decir\| aquí en la comunidad valenciana/| si la prensa no miente/| los  
514 | políticos se gastan alrededor de veinticinco millones de euros anuales  
515 | subvencionando libros de texto a las familias\| son veinticinco  
516 | millones de euros\| a mí/| con veinticinco millones de euros/| se me  
517 | ocurre que se pueden hacer muchísimas cosas\| porque con los  
518 | materiales electrónicos tú no tienes coste de reproducción\| por lo  
519 | menos no repercuten sobre el artefacto\| | el papel no es el soporte  
520 | adecuado\| | en educación física/| por ejemplo/| el formato  
521 | electrónico permitiría incluir vídeos-| animaciones-| ejercicios  
522 | interactivos-| cualquier tipo de media que se pueda convertir en bits\|  
523 | y no tendríamos las limitaciones del libro de texto\| y de alguna  
524 | manera/| tendrían que ser gratuitos para las familias\| porque la  
525 | enorme cantidad de personal que trabaja en educación/| y que  
526 | produce materiales/| produce una base de conocimiento suficiente y  
527 | fantástica para hacer/| no uno/| sino cincuenta libros de texto\| |  
528 | posiblemente también podrían tener sistemas de karma o de  
529 | prestigio\| es decir\| tú imagina que encuentras en internet una  
530 | cosa/| en una base de datos/| que te sirve\| | tú le haces un clic/| y  
531 | la marcas\| y dices que te ha servido y bien\| | cuando muchos  
532 | profesores marcan ese recurso/| éste sube por encima de los otros\|  
533 | y cuando tú entras a buscar algo/| verías que es lo que utilizan más  
534 | profesores\| o si quieres usar y valorar/| las dos cosas\| es decir\|

535 un ranking entre muchísimas actividades/| haría que las más buenas  
536 subieran hacia arriba/| y fueran prominentes y visibles\| | todo esto  
537 se puede hacer porque existe para otro tipo de materiales\| es decir\|  
538 los vídeos de Youtube ya tienen valoración\| tantas personas la han  
539 visto-| etcétera\| incluso comentarios\| | por lo tanto/| los materiales  
540 dos punto cero tendrían que APRENDER MICHISIMO del mundo del  
541 software libre/| en cuanto a cómo se produce-| procesos de  
542 depuración de la calidad-| y modelos de distribución\| es decir\|  
543 código abierto-| que se pueda modificar-| etcétera-| que se puedan  
544 utilizar-| que se puedan repartir gratis-| que se pudieran repartir  
545 modificados\| las cuatro libertades del software libre\| y tienen mucho  
546 que aprender del mundo de la web dos punto cero/| y de los servicios  
547 donde los usuarios son los reyes\| son los que mandan\| son los que  
548 participan\| | de manera que/| el maestro tendría que tener una  
549 nueva generación de herramientas/| que ahora no existen/| para  
550 elegir esos materiales y organizarlos en algo que fuera manejable/| y  
551 que fuera fácilmente distribuible y utilizable por los alumnos\| esa es  
552 un poco la idea\| | hoy por hoy/| cualquier asignatura de secundaria  
553 se puede dar sin libros de texto/| utilizando el internet\| pero el  
554 profesor aún tiene que hacer un esfuerzo extraordinario/| para leer-|  
555 elegir-| organizar-| y juntar\| y aún hay muchísimo material que es  
556 muy expositivo\| muy de contenidos\| | hay iniciativas que son muy  
557 interesantes\| por ejemplo/| Save the children/| una ONG británica/|  
558 hizo el año pasado una selección de artículos de la Wikipedia\| los fijó  
559 para que no se modificarán/| y pidió a un conjunto de voluntarios  
560 expertos/| que lo revisaran y corrigieran\| | eran todos artículos/  
561 alrededor de diez mil/| que tiene que ver con el currículum obligatorio  
562 de las islas británicas de la educación del reino unido\| entonces  
563 todos esos materiales no son libros de texto\| son materiales de  
564 apoyo de los profesores/| donde pueden enviar tranquilamente allí a  
565 los alumnos a hacer trabajos-| a buscar información-| a  
566 documentarse para elaborar trabajos-| y hacer cosas\| no es lo que

567 se tienen que aprender\| sino materiales de trabajo/| como si fuera  
568 una especie de biblioteca digital gigante de aula/| en la cual los  
569 maestros pueden estar tranquilos porque no encontrarán ninguna  
570 animalada\| ningún error\| etcétera\| | me parece una iniciativa muy  
571 interesante\| | tenemos que aprender de ese mundillo de la web dos  
572 punto cero/| de la participación/| y de los proyectos colaborativos\| |  
573 otro ejemplo interesante es Flickr/| que es una base de datos de  
574 fotos\| pero tú las fotos que subes/| las pueden ver tus amigos o  
575 abiertas a todo el mundo\| y si las dejas abiertas al mundo /| puedes  
576 decir\| <mirar/| esta foto es mía\| no la gastéis para nada sin  
577 pedirme permiso/| o pagarme/| o bien/| como yo no como de las  
578 fotos/| pues las he hecho un fin de semana/| si alguna de las fotos  
579 os gusta-| las queréis utilizar-| pues me citáis/| y la podéis utilizar o  
580 bien la podéis gastar sin ánimo de lucro\| me citáis\| pero si ganáis  
581 dinero/| habláis conmigo para compartirlo\| > o se pueden especificar  
582 licencias Creative Commons/| para definir exactamente qué se puede  
583 y qué no se puede hacer\| | eso da lugar a cuatro mil millones de  
584 fotos\| aunque no todas libres\| pero/| por ejemplo/| la licencia de  
585 Creative Commons/| compartir igual y uso no lucrativo/| que podría  
586 ser una buena licencia para educación/| hay más de cuarenta  
587 millones de fotos para utilizar que están además etiquetadas\| | pues  
588 hay muchísima gente que en sus presentaciones/| y en sus trabajos  
589 que hacen/| no utilizan fotos de stock o pagadas/| sino que utilizan  
590 fotos libres de Creative Commons/| citando a los autores y punto\| y  
591 es una cosa que el mismo modelo-| imagínate\| en lugar de fotos/|  
592 que hubieran actividades didácticas\| o en lugar de fotos/| pequeños  
593 módulos de contenidos/| si es posible organizados de una manera  
594 parecida a como está el currículum/| organizado de tal manera que  
595 sea fácil elegir\| | tú te bajas un material/| y que sea al menos un  
596 tema\| no medio tema-| no tres cuartos-| no un concepto\| o bien/|  
597 materiales que hay en todas partes/| y todo ésto/| si lo juntas con las  
598 propias herramientas que hay en la web dos punto cero/| puedes



599 hacer cronologías- | mapas conceptuales- | poner cosas en los mapas  
600 de Google- | Google maps- | o Google earth\ | cualquier cosa que se  
601 te ocurra\ | vídeos\ | hay herramientas en internet gratuitas para  
602 utilizarlas y que funcionan\ | | todo ésto yo creo que se podría  
603 incorporar a la educación con un coste mínimo\ | optimizado por el uso  
604 mayoritario que se haría\ | | no hace falta que un profesor de  
605 matemáticas se haga él mismo el libro/ | o elija él personalmente los  
606 materiales\ | podría haber un grupo de profesores de matemáticas/ |  
607 que eligieran los materiales/ | y compartieran esa elección para otros  
608 profesores\ | y si tú quieres complicarte o no te gustan/ | te buscas\  
609 pero de momento/ | ya tienes ese grupo que esos profesores que  
610 dicen\ < mira\ | ésto ya cubre el currículum\ | elige por aquí\ | |  
611 C- en nuestra investigación hemos pasado unos cuestionarios un  
612 grupo de profesores de Tarragona/ | para conocer el uso y los  
613 conocimientos que poseen de las nuevas tecnologías\ | crees que  
614 pueden aportarnos datos significativos para nuestra investigación/ | |  
615 E5- yo creo que sí/ | claro que sí\ | | lo que no tienes es que  
616 desilusionarte de los resultados\ | | [risas] supongo que habréis  
617 utilizado alguna especie de escala\ | es decir\ | desde el nivel de  
618 usuario hasta el nivel creador/ | hay muchos niveles de  
619 conocimiento\ | | pero sí\ | sí que es interesante\ | y creo que os puede  
620 proporcionar una radiografía de la realidad\ | y si además ésto/ | lo  
621 acompañáis con algunas preguntas relacionadas con actitudes/ | o  
622 sobre la imagen que tienen los profesores de ellos mismos como  
623 usuarios- | creadores- | etcétera- | de esos materiales/ | puede ser  
624 muy interesante\ | por supuesto que sí\ | |

## Entrevista a E6

1 C- hoy es miércoles/ diez de Marzo/ estamos con E6/ doctor y  
2 profesor del departamento de didáctica y de la expresión corporal de  
3 la Universidad Autónoma de Barcelona/ podrías contarnos tu  
4 formación como profesor de educación física/ y tu vinculación con  
5 las nuevas tecnologías aplicadas a la educación física/ |  
6 E6- pues mi formación/ viene por mi interés por el deporte y por la  
7 actividad física/ | yo practicaba la vela de competición/ y estudié  
8 educación física/ estudié de las primeras promociones del inef de  
9 Barcelona/ y de siempre que empezaron las nuevas tecnologías/  
10 hace bastante tiempo/ cuando empezaron a salir los primeros  
11 ordenadores/ los Sinclair- los Spectrum- pues empecé  
12 aficionarme/ | entonces claro/ la informática se basaba en la  
13 programación en Basic y en el lenguaje dos/ y desde entonces mi  
14 evolución ha ido paralela a la propia evolución de las tecnologías/ |  
15 pero sí es cierto/ que hace como unos/ cuatro o cinco años/ a  
16 partir de una licencia de estudios/ tuve la ocasión de contactar con  
17 una profesora que había tenido una licencia de estudios/  
18 precisamente para hacer una webquest/ cosa que hoy en día está  
19 más que asumido/ | me llamó mucho la atención/ y más que nada  
20 me hizo ver/ en aquellos momentos/ en que aún la gente quizá no  
21 se había metido de pleno/ o poca gente estaba involucrada en ver  
22 una utilidad educativa/ no simplemente como un elemento de  
23 gestión/ es decir/ aquí hay un potencial enorme desde el punto de  
24 vista educativo en general/ y evidentemente/ como la aplicamos a  
25 la educación física/ | y es cuando quizás/ dejé de interesarme  
26 más por lo que eran aspectos más de programación- de dominar  
27 determinados programas- y mirar cómo todo esto se podría aplicar  
28 en el ámbito de la educación física/ | yo/ desde hace tiempo/

29 | estoy más involucrado en este ámbito/| en lo que yo y algunas  
30 | personas más llamamos nuevos escenarios de aprendizaje  
31 | aplicados a la educación física\| | ésta es un poco mi evolución\  
32 | porque yo siempre me he dedicado/| por las publicaciones y por mi  
33 | perfil/| a temas de didáctica de la educación física y de aprendizaje  
34 | motor\  
35 | pero más didáctica\  
36 | y también eso ha sido un incentivo/|  
37 | para ver cómo desde la didáctica de la educación física asumíamos  
38 | las nuevas tecnologías\  
39 | |

37 | C- actualmente/| qué tipo de recursos tecnológicos utilizas/| |

38 | E6- recursos como gestión-| ya que mi experiencia anterior  
39 | proviene-| diríamos/| del ámbito de la programación-| hoy en día  
40 | es imposible/| pero sigue teniendo interés por conocer cómo  
41 | funcionan determinados programas-| de diseño de páginas web-|  
42 | etcétera\| | pero lo que estoy buscando siempre es la aplicación de  
43 | lo que nos ofrecen todas estas tecnologías en el ámbito educativo\  
44 | es más\  
45 | siempre digo cuando hablo de esto en cursos y  
46 | conferencias y tal/| el profesor ha de impartir el esfuerzo y la  
47 | energía en los aspectos pedagógicos/| y no en los de diseño\  
48 | | los  
49 | aspectos de diseño/| ya nos los dan facilitados\  
50 | lo que pasa/| es  
51 | que a mí personalmente/| pues meterme en temas de diseño o de  
52 | cómo funcionan determinados programas me interesa/| más a nivel  
53 | personal\  
54 | pero sí el tema de cómo aplicamos esto en el ámbito de  
55 | la educación en general/| y de la educación física\  
56 | |

52 | C- en tu opinión/| qué aspectos justifican la introducción de las  
53 | nuevas tecnologías en la educación secundaria/| y cuál crees que  
54 | ha sido el impacto de esta introducción/| |

55 | E6- se justifica por sí solo\  
56 | es decir\  
57 | por qué la LOGSE no  
58 | hablaba de las TIC/| y ahora habla la LOE/| por la propia evolución  
59 | de la sociedad\  
60 | es decir\  
61 | estamos en una sociedad que  
62 | evoluciona cada vez más vertiginosamente\  
63 | más deprisa\  
64 | y que

59 se entiende que el ámbito educativo debería ser pionero/| e ir por  
60 delante en determinados aspectos\| pero no siempre es así\| a  
61 veces/| vamos por detrás de lo que la propia sociedad demanda\| |  
62 en el ámbito de la educación en general/| yo creo que hay lo que a  
63 veces/| algunos autores llaman/| tanto secundaria como en  
64 primaria/| la escuela del pasado\| que existe\| la escuela en  
65 evolución/| aquella que se está poniendo las pilas actualmente/| y  
66 la escuela del futuro/| hay escuelas del futuro\| hay escuelas que  
67 están funcionando\| | como siempre/| hay profesores del pasado/|  
68 profesores en evolución/| y profesores del futuro\| y yo creo que el  
69 impacto está empezando ahora anotarse\| | otra cosa es hablar/| y  
70 que supongo luego me preguntarás/| sobre los recursos y las  
71 posibilidades\| sabes muy bien/| que ahora mismo está todo el  
72 tema del uno por uno en los institutos\| y bueno\| hay pros y hay  
73 contras\| hay gente a favor y gente en contra\| | yo creo que nos  
74 falta acabar de hacer entender a determinados sectores del  
75 profesorado/| no a todos\| a un sector concreto\| el uso de las TIC  
76 como recurso pedagógico\| no como instrumento para elaborar  
77 exámenes/| o gestionar notas\| | falta acabarlo de explicar bien\| |  
78 C- cómo ves el futuro de la asignatura de la educación física/| en  
79 una sociedad cada vez más digital y dependiente de las nuevas  
80 tecnologías/| |  
81 E6- yo creo que cualquier aprendizaje escolar/| y más los  
82 instrumentales/| que siempre hemos dicho <nosotros no somos una  
83 área instrumental>\| son los que van a tener que ceder espacio a  
84 las nuevas tecnologías\| | el movimiento no lo vamos a poder  
85 conseguir con las nuevas tecnologías\| | yo creo que el ámbito  
86 exclusivo de la educación física/| las tecnologías serán un  
87 complemento/| además de la práctica\| | yo creo iniciaríamos el  
88 camino a la desaparición como área escolar/| si cambiamos lo que

89 es el movimiento\| la motricidad de las clases de la educación  
90 física\| por clases teóricas fundamentadas simplemente en las  
91 TIC\| clases teóricas utilizando o no las TIC\| | aparte\| de la logse  
92 hemos tenido en algunos sectores\| una mala experiencia de gente  
93 que se ha volcado en clases teóricas\| |  
94 C- en qué sentido pueden ser las tecnologías de la información y de  
95 la comunicación compatibles con la educación física\| crees que es  
96 necesaria la introducción de estas herramientas es nuestra  
97 asignatura\| |  
98 E6- son compatibles\| evidentemente compatibles\| lo que hace  
99 falta es diferentes aspectos para que puedan ser compatibles\| |  
100 aspectos es\| disponer de determinados medios\| y yo creo que  
101 nuestra área ha tenido algunas lagunas que nunca hemos sabido  
102 cubrir\| a pesar de que se han hecho intentos en la logse con la  
103 separación de contenidos en conceptos-\| procedimientos-\| y  
104 actitudes\| nos dejaba una laguna importante\| en CÓMO  
105 ENSEÑÁBAMOS LOS CONCEPTOS\| | los conceptos se limitaban  
106 a las reglas de los deportes\| y a la condición física\| olvidando que  
107 existen otros bloques de contenidos\| | las nuevas tecnologías nos  
108 ofrecen a la educación física\| el llegar a donde no podemos  
109 llegar\| el dar a conocer a los alumnos\| modalidades deportivas y  
110 formas deportivas que no podemos practicar en los institutos\| | nos  
111 ofrece la posibilidad de trabajar estos determinados contenidos  
112 conceptuales-\| nos ofrece la posibilidad de trabajar actitudes y  
113 valores-\| nos ofrece un campo complementario a lo que es la  
114 motricidad\| muy amplio\| |  
115 C- cuales crees que son los aspectos o factores que dificultan la  
116 introducción de las tecnologías de la información y de la  
117 comunicación en la asignatura de educación física\| qué factores  
118 podrían\| al contrario\| facilitar y ayudar a esta introducción\| |

119 E6- el primero/| y el principal/| luego hay otros/| que los otros no  
120 sirven de excusa al primero\| el primer factor/| es la actitud del  
121 profesor\| ligada a otra serie de aspectos\| | quizá es que le  
122 seguiría a esa actitud/| de innovación-| de cambio-| etcétera/|  
123 sería la formación\| una formación adecuada y de calidad/| y en  
124 horarios adecuados y con los medios adecuados\| no que la  
125 formación/| como se sigue haciendo en muchos ámbitos aún/| es a  
126 partir de fines de semana-| de emplear tiempo propio-| incluso  
127 recursos económicos propios\| sería un tema\| | entonces en todo  
128 lo demás/| con razón o sin razón/| a veces nos excusamos\| <es  
129 que no tengo medios-| es que no tengo tiempo-| es que en mi  
130 instituto tal>-| | tratemos de romper todos esos tabús\| | la actitud  
131 del profesor/| es la que hace que haya un material adecuado para  
132 la educación física o no lo haya-| que en el instituto se le reconozca  
133 el valor que tiene o n-/| es la actitud y la formación del profesor/|  
134 sabiendo que siempre habrá gente que no se subirá al tren  
135 teniéndolo muy claro\| |  
136 C- conoces alguna aplicación de nuevas tecnologías en educación  
137 física de secundaria/| |  
138 E6- volvemos a estar en el tema conceptual\| | a qué te refieres  
139 cuando dices aplicación o recursos/| yo hablo de recursos  
140 didácticos\| | para mí el balón/| es un recurso didáctico\| como una  
141 webquest/| es un recurso didáctico\| entonces/| recursos o medios  
142 que el profesor tiene/| evidentemente/| desde un ordenador-|  
143 desde la conexión a internet-| desde un pulsómetro-| o de utilizar  
144 para gestionar la enseñanza\| hay un campo muy importante que es  
145 de gestión de la enseñanza\| lugares donde hay información-|  
146 lugares donde yo puedo saber cosas para mejorar mis clases-|  
147 donde puedo encontrar ejercicios-| etcétera\| | pero luego hay otro  
148 material que es de integración con los alumnos\| y ahí hay un

149 | amplio campo cada día más grande\| y además los de educación  
150 | física\| parece que ahí podemos utilizarlo todo\| cosa que quizás  
151 | otras áreas no las pueden utilizar\| desde las webquest-| las  
152 | cazas del tesoro-| los blogs-| las líneas rss-| las wikis-|  
153 | etcétera\| tenemos ahí un amplio abanico de interacción de los  
154 | procesos de enseñanza aprendizaje\| no de gestión de la  
155 | enseñanza\| que es otro ámbito\| |

156 | C- cómo se podrían aplicar integrar las nuevas tecnologías en la  
157 | educación física\| qué actuaciones tendríamos que realizar para  
158 | favorecer su uso desde nuestra asignatura\| |

159 | E6- por un lado\| formación\| y por otro\| medios\| y medios no  
160 | quiere decir grandes cosas\| | el origen de las webquest\| es de  
161 | que una persona que tenía que impartir un curso de formación con  
162 | ordenadores\| y que tenía pocos ordenadores\| dijo\| <pongo a la  
163 | gente de tres en tres para rentabilizar el material\| y entonces\| si  
164 | los pongo de tres en tres\| cómo lo hago yo para que se produzcan  
165 | procesos de aprendizaje>\| pasaría por muchas otras cosas\| |  
166 | parece ser que el aula de informática ha de estar siempre cerrada\|  
167 | yo creo que el aula de informática ha de estar siempre abierta\| o  
168 | las bibliotecas han de estar abiertas\| las salas de barrio-| o los  
169 | casales de barrio-| los centros cívicos\| | son un conjunto de  
170 | posibilidades donde los alumnos pueden ir allí a practicar\| | yo creo  
171 | que la formación del profesorado\| por un lado\| y luego\| el  
172 | disponer y saber rentabilizar los recursos que tenemos\| |

173 | C- crees que profesorado de educación física\| cuenta con  
174 | suficiente formación en nuevas tecnologías aplicadas al aula\| crees  
175 | que profesorado está preparado para las TIC educativas\| |

176 | E6- [risas] me faltarían datos para poder hacer ahora  
177 | afirmaciones\| | te contesto más\| por mis intuiciones\| | lo que sí  
178 | que te puedo decir\| es que desde un estudio que realicé hace

179 mucho tiempo/| es que los profesores de educación física son poco  
180 propensos a la formación continuada\| y eso sí que está  
181 demostrado en el estudio\| | que los profesores de secundaria/|  
182 son menos propensos que los de primaria a la formación  
183 continuada\| | que la formación continuada que hacen los  
184 profesores de secundaria/| está centrada en el mundo de los  
185 deportes\| básicamente\| | que la formación de los maestros es  
186 mucho más generalista/| y mucho más pedagógica\| y que el  
187 profesor de educación física/| acostumbra a ser un trabajador en  
188 solitario\| el trabajo en equipo/| que es uno de los elementos de las  
189 tecnologías/| el trabajo en equipo-| la cooperación-| las redes-|  
190 pues él prefiere trabajar en solitario\| y luego/| está muy ocupado  
191 en otras cosas\| porque el que no entrena a cinco equipos/|  
192 entrena a seis\| | yo creo que hay una falta de formación\| |  
193 tampoco culpa\| no se trata de culpar a nadie\| pero quizás  
194 tampoco se han puesto los medios necesarios para formar o dirigir a  
195 los profesores\| | yo en general/| por intuición/| creo/| por los  
196 datos que te acabo de decir y que sí que son comprobados/| creo  
197 que hay una falta de formación y de predisposición de los profesores  
198 al uso de las TIC\| |

199 C- qué piensas de la oferta de cursos relacionados con las nuevas  
200 tecnologías que se ofrece al profesorado/| tanto en la carrera  
201 universitaria como en los cursos de formación permanente o de  
202 reciclaje/| |

203 E6- yo creo que es insuficiente/| y a veces no orientada  
204 precisamente al ámbito que te estoy insistiendo\| de la integración  
205 en los procesos de enseñanza aprendizaje\| | el hacer un curso de  
206 Dreamweaver/| un curso de office/| o un curso de Excel/| sí\| pues  
207 también\| pero es que hemos de hacer fácil lo que es fácil\| es  
208 decir\| que no parezca difícil\| | yo creo que la oferta quizás es



209 | insuficiente/| y la orientación de las mismas se habría de replantear  
210 | en algunos casos\| |

211 | C- cómo describirías el nuevo perfil que ha de tener el profesor de  
212 | educación física que utiliza las tecnologías de la información y de la  
213 | comunicación en su labor docente/| qué actitud crees que habría de  
214 | tener delante de éstas nuevas herramientas/| |

215 | E6- pues una actitud de no tenerle miedo\| de entrada\| | que vea  
216 | que le facilita las cosas/| que no las dificulta\| | se han de crear  
217 | estructuras en los centros/| que faciliten esta labor en el perfil del  
218 | profesor\| | que sea una persona abierta\| dispuesto a utilizarlas\| |  
219 | también/| que tenga interés en la innovación-| en mejorar su  
220 | práctica docente-| en adaptarse a la propia evolución-| no de las  
221 | tecnologías/| sino de la propia sociedad/| y a la propia evolución de  
222 | los contenidos de la educación física\| es decir\| la educación  
223 | física/| es la única área escolar que sus contenidos van  
224 | evolucionando con el tiempo\| no son estables siempre\| | lo que se  
225 | hacía hace cincuenta años/| no es lo que estamos haciendo/| o  
226 | básicamente\| | pues esa capacidad de cambio-| de adaptación-|  
227 | de innovación-| de mejora-| la revisión de su práctica docente-| la  
228 | capacidad crítica-| etcétera\| serían elementos del profesor\| |

229 | C- qué le dirías o recomendarías a un profesor de educación física  
230 | interesado en aplicar las TIC en sus clases/| |

231 | E6- pues que se ponga\| [risas] que se ponga\| que el movimiento  
232 | se consigue andando\| no hay otro camino\| | hoy en día/| la  
233 | ayuda la tienes en todos los sitios\| es decir\| cuando tropiezas/|  
234 | pues vuelve a levantarte\| y pregunta\| <y cómo lo hago>/| hay  
235 | sitios para preguntar\| para salirse del paso\| | es deci\| es  
236 | voluntad y es ganas de ponerse\| |

237 C- qué características habrían de tener los materiales digitales  
238 dirigidos a la educación física/| para potenciar el favorecer su uso y  
239 aplicación en esta asignatura/| |

240 E6- yo es que hablo más de recursos educativos\| de recursos que  
241 nos sirven a los profesores para utilizar\| | en el mercado/| hay  
242 muchos recursos para hacer una valoración\| | creo que algunos de  
243 esos recursos deshumanizan la educación física o la educación\| y  
244 lo que hemos de intentar es buscar recursos que HUMANICEN la  
245 educación física\| y entonces/| hay muchísimos recursos que son  
246 los generados por uno mismo\| los que se adaptan a unos alumnos  
247 en un momento determinado\| | pues es esta idea\| la idea de los  
248 recursos\ no materiales sofisticados\| | nosotros no podemos  
249 competir con la Wii/| ni con los videojuegos\| pero sí que podemos  
250 competir con la motivación-| con las ganas de aprender-| los  
251 recursos han de ser educativos\| |

252 C- por último hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de  
253 profesionales de educación física de secundaria de Tarragona/|  
254 para conocer el uso y conocimientos que tienen en las tecnologías  
255 de la información y de la comunicación\| crees que estos  
256 cuestionarios pueden aportar datos significativos para nuestra  
257 investigación/| |

258 E6- yo ahora/| no puedo valorarte si la muestra es la indicada\|  
259 supongo que tú o tu director de tesis/| te habrá dicho si es  
260 suficiente\| pero claro\| si se recoge sólo en una zona-| no sé\| en  
261 este caso/| yo no sé ahora decirte\| pero creo que han de ser  
262 indicativos\| al menos de la zona-| o de la comarca-| o de la  
263 provincia\| han de ser indicativos\| |

## Entrevista a E7

1 C- hoy es Miércoles/ diez de Febrero/ son las once de la mañana/  
2 y vamos a entrevistar a (nombre del entrevistado)\ profesor titular de  
3 escola universitaria- profesor del departamento de didáctica de la  
4 educación del área de expresión corporal- vocal de la junta personal-  
5 |  
6 E7- futuro vicedecano en primaria el mes que viene\ [risas]  
7 C- apuntado queda\ podrías contarnos en primer lugar/ tu formación  
8 como profesor de educación física/ y tu vinculación con las nuevas  
9 tecnologías aplicadas a la educación física/ |  
10 E7- yo vengo del mundo del tiempo libre\ de monitor de tiempo  
11 libre\ y a partir de ahí\ soy de las primeras promociones del inef/  
12 por lo tanto acabe ochenta y cinco ochenta y seis\ | de la licenciatura  
13 en Barcelona/ fue la segunda que salieron licenciados con el plan  
14 nuevo de aquel\ | entonces/ yo todo lo que es actividad física/ la  
15 relaciono mucho con la historia del tiempo libre\ y llegó un momento  
16 que:| cuando estaba en institutos trabajando/ me dí cuenta que  
17 había un trabajo mecánico de las clases que me saturaba\ | desde  
18 siempre/ buscaba historia de control y organización/ que me  
19 facilitara ahorrar tiempo\ y cómo al final el control de la clase es lo  
20 más objetivo/ que lo que es la educación física\ porque queramos o  
21 no queramos/ siempre hay una parte subjetiva y otra objetiva/ que  
22 puede apuntarse en la medida en que los chavales tienen esa  
23 información del control de asistencia- de participación- de entregar  
24 trabajos- y cositas de estas\ consideraba que podría darle  
25 herramientas al chaval/ para que se implicara\ autonomía-  
26 responsabilidad- y toda esa serie de cosas\ | se me quedó ahí/

27 | porque como yo no estaba en el instituto/ | se aparcó\| | en el noventa  
28 | y seis/ | saqué la plaza de titular de escuela/ | aquí en la uji\|  
29 | entonces/ | una vez ya estoy de titular/ | cuando comencé a dar de la  
30 | asignatura de didáctica de la educación física/ | aparece otra vez la  
31 | inquietud por el tema del control de las variables extras de clase/ | y  
32 | contacto con E5\| | entonces/ | dentro de la formación de  
33 | formadores/ | encuentro un apoyo muy importante en lo que es el aula  
34 | virtual\| | empiezo con las nuevas tecnologías/ | la historia del  
35 | ordenador/ | pongo en marcha la primera wiki/ | el espacio virtual para  
36 | que los estudiantes puedan hacer trabajos\| | cada uno  
37 | individualmente/ | pero son trabajos en grupo/ | en el que cada uno va  
38 | completando/ | y a partir de allí/ | empieza a ver muchas  
39 | posibilidades\| | no ya sólo en la formación de formadores/ | sino  
40 | herramientas para que los futuros maestros/ | que van a la escuela/ |  
41 | toda la parte de control- | de seguimiento- | y de intercambio de  
42 | información/ | pueda funcionar\| | asisto a congresos/ | y en un primer  
43 | momento/ | las nuevas tecnologías se me quedan en la parte del  
44 | docente\| | es decir\| | crear bases de datos en Access- | en Filemaker-  
45 | | para intercambiar información- | creando espacios virtuales para que  
46 | los profesores puedan estar conectados\| | aunque cada uno esté en  
47 | un colegio\| | Castellón es un pueblo pequeño\| | colegios separados\|  
48 | dificultad de conectarse un pueblo con otro\| | por lo tanto/ |  
49 | consideraba que las tecnologías facilitaban los seminarios  
50 | permanentes\| | por cuestiones personales de tiempo no pude  
51 | dinamizar ninguno de estos/ | pero fui aprendiendo con E5\| | estoy en  
52 | toda la historia de intentar meter cosas adaptándolas\| | de hecho/ | lo  
53 | de la wiki aquí en la universidad entró fuerte/ | y era una historia que  
54 | además E5 te habrá comentado/ | que uno de gimnasia/ | de  
55 | educación física/ | en la universidad lleve cuestiones de nuevas  
56 | tecnologías a clase\| | con todas estas inquietudes/ | hace ya años/ |

57 encontramos la famosa pda/ y entonces vimos que teníamos que dar  
58 un paso más de herramienta a nuestros alumnos para que el día de  
59 mañana\ cuando vayan a la escuela\ está publicado en algún  
60 congreso alguna cosa de la pda en la escuela/ donde ya empezamos  
61 lo que son los aspectos de control de asistencia- de notas- de todo  
62 aquello que se hace en los test de condición física- de las tablas- y  
63 toda esa serie de cosas que no sea un papel/ que se pierde para el  
64 profesor\ sino que lo apunta en la pda y conseguimos/ durante un  
65 par de años/ compramos unas pdas en la universidad\ que todo lo  
66 que no corría en el aula lo metíamos en la pda/ y automáticamente/  
67 se volcaba en el aula virtual\ en el espacio virtual que hay aquí en la  
68 universidad\ y el chaval tenía información/ los alumnos nuestros/  
69 de maestro/ de lo que ocurría\ participaron alumnos\ formamos  
70 algunos maestros/ y por ahí está la historia de la pda\ ya nosotros  
71 la dejamos/ porque es nuestra herramienta\ a nivel de docentes/  
72 las nuevas tecnologías nos van ayudar para estar en contacto con las  
73 nuevas gentes\ actualizar- compartir documentación\ y por lo  
74 tanto/ en ese sentido/ la formación y actualización permanente a  
75 nivel de docentes es interesante\ a nivel de chavales/ que el  
76 profesor introduzca un elemento aséptico a la clase\ objetivo\ y por  
77 lo tanto/ para el control creo que es de lo más interesante\ porque el  
78 alumno/ en cualquier momento/ variables que ocurren de  
79 participación- de implicación en clase- de seguimiento en material-  
80 si estamos hablando en institutos/ donde ya el chaval de instituto  
81 tiene que dirigir alguna práctica/ desde algún calentamiento a  
82 presentar un trabajo/ que lo puede hacer con las nuevas  
83 tecnologías\ le estamos dando también una herramienta para que el  
84 sea consciente/ y le dé mayor autonomía\ y de cara a facilitar la  
85 labor del profesor en el aula/ te quita un tiempo que ya te olvidas\ el  
86 control de asistencia\ aunque la asistencia en secundaria es

87 obligatoria\| pero bueno\| el control de lo que hace el chaval\| | antes  
88 el profesor registraba\| queramos o no queramos/\| nuestra  
89 evaluación es continua\| registras en tus listas de control un montón  
90 de anotaciones\| esas anotaciones van directamente al ordenador\| y  
91 en ese sentido/\| existe un montón de faena/\| y evita que un  
92 porcentaje de la nota alto/\| que depende de lo subjetivo/\| de lo que  
93 me acuerdo-\| de lo que no me acuerdo-\| pasa a ser mucho más  
94 objetivo\| | en ese sentido/\| una evaluación que se basaba en la  
95 observación/\| como nos ocurre/\| incluso muchas veces/\| en un  
96 porcentaje de rendimiento/\| hay un componente que es el de  
97 participar-\| el de hacer-\| el del seguimiento-\| que es mucho más  
98 aséptico\| con lo cual mejora la posibilidad nuestra de la valoración  
99 que hacemos de los alumnos\| | entonces/\| formación permanente/\|  
100 y luego/\| que la evaluación sea mucho más objetiva\| |  
101 C- en tu opinión/\| qué aspectos justifican la introducción de las  
102 nuevas tecnologías en la educación secundaria/\| y cuál crees que ha  
103 sido su impacto/\| |  
104 E7- te decía antes/\| que yo ya es muy desconectado del instituto\|  
105 estoy con los maestros\| entonces soy de oídas\| de lo que me  
106 hablan-\| de lo que comentan-\| | es complicado\| todo lo que te decía  
107 que era muy bonito\| pero es complicado cómo un profesor en la  
108 escuela-\| en el instituto de secundaria-\| con treinta estudiantes/\| con  
109 a veces un gimnasio y un ordenador metido en un sitio/\| que las  
110 nuevas tecnologías puedan\| | pero también tenemos que entender  
111 que la enseñanza secundaria es obligatoria/\| y por lo tanto/\| los  
112 chavales asisten a las asignaturas/\| y en la secundaria existe el  
113 equipo docente\| | yo pienso que como un profesor más que imparte  
114 conocimientos/\| todo lo que desea ayudar/\| y utilizar las nuevas  
115 herramientas de nuevas tecnologías para que el estudiante pueda  
116 aportar sus trabajos/\| es decir\| se acabaron los trabajos en papel\| |

117 unos espacios virtuales donde los chavales puedan encontrar/| como  
118 en su día se creó el rincondelvago/| para que compartieran trabajos la  
119 gente\| pues algo mucho más dinámico\| donde el chaval pueda  
120 encontrar desde planes de entrenamiento a rendimientos-| a ellos  
121 verse cuál es su porcentaje-| tablas de condición física para hacerse  
122 su mejora en alguna variable de rendimiento-| un acceso a la  
123 información-| ya que estamos educando con el objetivo que es la  
124 formación para el tiempo libre\| en secundaria/| está ese objetivo en  
125 la educación física\| que pueda encontrar herramientas y utensilios  
126 para que el día de mañana/| pueda organizar su práctica\| ya  
127 también en secundaria/| se le pide al chaval que participe y se  
128 implique\| por lo tanto/| toda esa parte necesita en cuanto acceso/| y  
129 que el profesor lo pueda crear\| | también está la otra parte del  
130 profesor/| de facilitarles su labor\| ahora/| es muy complicado para el  
131 profesor en el patio\| | las htcs-| las pdas éstas/| tienen un sistema  
132 Excel/| y hay muchos programas ya funcionando por ahí\| | hay un  
133 profesor en León/| que tiene un programa para la htc/| de  
134 seguimiento y control de clase\| que lo va actualizando\| y hay  
135 muchos profesores que lo siguen/| y tiene para las notas y cosas de  
136 esas\| |

137 C- cómo ves el futuro de la asignatura de educación física de  
138 secundaria/| en una sociedad que es cada vez más tecnológica y  
139 dependiente de las nuevas tecnologías/| |

140 E7- la parte motriz/| como te decía al principio/| no lo vamos a  
141 perder\| | entonces/| las nuevas tecnologías sí que nos van a servir  
142 para todo el razonamiento y justificación de lo que hoy se va a  
143 hacer\| | muchas veces en clase/| al acabar una sesión práctica/|  
144 decimos a los chavales <la sesión servía para esto>\| y  
145 tranquilamente/| el famoso cuaderno del alumno lo puede encontrar  
146 colgado en el aula virtual\| con lo cual/| le obligamos a que la

147 formación en la actividad física se pueda relacionar y justificar en su  
148 tiempo libre\| y encuentre los materiales para hacerlo y creemos unos  
149 hábitos\| \| no entiendo la sesión de educación física como que nos  
150 convirtamos a dar clases teóricas en ordenador\| \| nos viene  
151 Europa\| y en secundaria también pasará\| Europa considera que el  
152 estudiante se ha de implicar y trabajar\| el famoso esfuerzo\| por lo  
153 tanto\| una hora de clase significa que el alumno se la tiene que  
154 preparar en su casa\| y allí es donde nosotros hemos de tener unas  
155 páginas webs-\| blogs-\| y lo que sea\| donde el chaval puede  
156 encontrar los materiales\| \| si ahora estás asistiendo a cursos de  
157 formación y en cualquier curso\| o máster de formación\| hay una  
158 parte que la documentación está toda colgada virtualmente\| \| en ese  
159 sentido\| el acceso a la información para razonar-\| justificar-\| y  
160 contextualizar lo que han sido las prácticas motrices\| y por tanto\|  
161 dar sentido a lo que hacemos en el patio\| es importantísimo que esté  
162 eso\| y ahorra al profesor muchas veces perder\| entre comillas\|  
163 sesiones que hacíamos teóricas en el instituto\| que no les tengas que  
164 dedicar tanto tiempo\| \| y segundo\| toda la historia de las nuevas  
165 tecnologías que va a estar en el ordenador hasta los registros  
166 audiovisuales de las clases\| están colgados en internet\| con lo  
167 cual\| el estudiante puede ver su evolución-\| sus pasos-\| y puede  
168 verse también comparado con el resto de compañeros\| con todo el  
169 problema de protección\| pero bueno\| puedes ver las coreografías  
170 que han hecho el resto de sus compañeros-\| pueden ver el  
171 calentamiento dirigido por sus compañeros-\| todas estas cosas van a  
172 facilitarlo\| \|

173 C- en qué sentido puede ser las tic compatibles con la educación  
174 física\| crees necesaria esta introducción\| \|

175 E7- es obligatorio\| \| como te decía antes\| estamos en secundaria\|  
176 y en el aprendizaje en secundaria\| no podemos olvidarnos que



177 | somos un equipo docente/ | y un equipo directivo\ | | por mucho que  
178 | nos empeñemos/ | en secundaria/ | en que mi asignatura es lo más  
179 | bonito del mundo/ | que es lo que les pasó a los matemáticos- | a los  
180 | químicos- | y nos obsesionemos con los contenidos/ | la labor de la  
181 | secundaria/ | igual que el de la primaria/ | es actitudinal/ | es formar  
182 | hábitos\ | en ese sentido/ | que la educación física encuentre  
183 | canales/ | y sea el medio de comunicación y de la relación entre los  
184 | profesores\ | de hecho/ | hace tiempo que no leo el diseño curricular  
185 | de secundaria\ | pero en primaria/ | desde que empezó la loe/ | los  
186 | últimos criterios de evaluación aparecen como la utilización y uso de  
187 | las nuevas tecnologías y tal\ | | nos están pidiendo que dejemos un  
188 | poquitín/ | utilizar algunas clases teóricas magistrales/ | para que se  
189 | hagan dentro de internet\ | dentro de espacios virtuales\ | eso por un  
190 | lado\ | y después por otro lado/ | está que el profesor/ | para hacer un  
191 | seguimiento del alumno/ | en una asignatura tan participativa y  
192 | actitudinal/ | necesitamos muchos registros de la evaluación  
193 | continua/ | entonces/ | si no tenemos los datos/ | tú llegas a un  
194 | instituto/ | y tienes a un chaval que en primero de secundaria te hizo  
195 | unos datos\ | tests de rendimiento físico\ | los pasó en segundo/ | y los  
196 | pasó en tercero y cuarto\ | y al final/ | por no mezclar papeles/ |  
197 | pierdes un montón de información y no ves el seguimiento del  
198 | alumno\ | ni tú/ | ni el propio alumno/ | si no lo cuelgas en internet\ | el  
199 | chaval lo ve rápidamente/ | y además/ | te da datos y puedes ir  
200 | comparando cosas/ | que a nosotros no lleva mucho tiempo/ | y nos  
201 | libera de mogollón de trabajo\ | | al principio/ | nos va costar\ | pero  
202 | nos proporciona mucho tiempo\ | y sigo insistiendo\ | la evaluación  
203 | deja de ser tan subjetiva\ | |  
204 | C- cuáles crees que son los factores o aspectos que dificultan la  
205 | introducción de las TIC en la asignatura de educación física/ | y cuáles

206 | crees que podrían ayudar a introducir estas nuevas tecnologías en la  
207 | asignatura/| |  
208 | E7- el factor básico es\| primero/| la formación del docente\| es  
209 | decir\| las carencias nuestras\| que muchas veces/| como en  
210 | muchas otras formaciones/| se basa en el interés personal\| | de los  
211 | que te decía antes\| de programas que hay por ahí/| hay gente que  
212 | tiene inquietud por eso/| y es autodidacta\| | hay otros que les es más  
213 | cómodo/| pasar y pasar\| y por lo tanto/| la formación del docente y  
214 | la inquietud suya/| es la primera barrera\| | segunda barrera/| el  
215 | patio\| | las instalaciones y los espacios que tenemos son abiertos\| y  
216 | por lo tanto/| si sales con una htc al patio/| <que si me da el sol-| que  
217 | si no me da el sol-| que si me refleja la pantalla-| que donde conecto  
218 | la batería-| que me he quedado sin batería>-| todo eso/| nos obliga a  
219 | un montaje que nos va a condicionar mucho\| | ahora/| en muchos  
220 | patios de colegio/| tenemos wifis y cositas de esas\| | también  
221 | tenemos todo lo que hace referencia a los equipos que tenemos\| |  
222 | [suena el teléfono]  
223 | E7- bueno\| estamos con la dificultad\| | la dificultad es la formación  
224 | del docente\| y luego la historia del contexto en el que estamos\| |  
225 | por mucho contexto/| la administración te sirve los equipos que te  
226 | sirve\| entonces/| como es algo muy estándar/| disponemos de los  
227 | espacios virtuales de los institutos que no sé cómo está/| te  
228 | encuentras con un claustro de profesores que cada uno tiene un ritmo  
229 | diferente-| que los que han sido autodidactas tienen sus programas  
230 | que manejan-| y por lo tanto/| a veces/| son programas que no son  
231 | compatibles con otros\| eso es un problema\| | otro problema es  
232 | que/| como va tan deprisa lo de las nuevas tecnologías/| cuando  
233 | hemos decidido ponernos de acuerdo en una base de datos para  
234 | intercambiar entre todos/| resulta que lo que antes era Filemaker/|  
235 | ahora se ha convertido en Access\| y luego/| hay que formar de

236 nuevo\| con lo cual\| eso no es intercambio\| \| ese es un problema  
237 que tenemos nosotros\| para intercambiar información entre los  
238 profesores\| y para mantener un espacio virtual en un centro\| donde  
239 el alumno pueda acceder a eso\| y encontrarse su información\| \| lo  
240 que lo podría facilitar\| sería la apuesta de verdad en los centros\| \| lo  
241 que nos dicen que van a llevar un portátil a cada centro\| y cositas de  
242 estas\| \| en ese sentido\| nos va a permitir funcionar\| \| estamos  
243 hablando de historias muy individuales\| pero yo no he hablado de la  
244 equipación del espacio\| es decir\| si el gimnasio\| el espacio que  
245 tenemos\| nuestra aula famosa\| se considerara como un laboratorio  
246 de practicas\| como les ocurre a los de física y química\| si nuestro  
247 gimnasio es nuestro laboratorio\| que ahora aún no se considera\|  
248 tendrá las mismas dotaciones que tienen los de física y química\| \|  
249 tendríamos nuestra pizarra digital-\| tendríamos nuestros sistemas  
250 para grabar lo que ha ocurrido-\| tendríamos nuestras historietas para  
251 que los alumnos pudieran intercambiar información con los  
252 ordenadores en el gimnasio\| y entonces\| eso permitiría superar una  
253 historia de la educación física como asignatura que sirve para trabajar  
254 el mantenimiento\| para hacer ejercicio\| porque si no te mueves aquí  
255 en secundaria\| no te moverás nunca\| no\| \| la famosa sesión de  
256 mantenimiento en las clases de educación física\| que era una sesión  
257 de mantenimiento\| no\| es educación\| \| cuando eso lo hayamos  
258 superado todo el profesorado-\| la dinámica social-\| y se entienda la  
259 práctica de la sesión de educación física\| no como un patio  
260 alargado\| sino como una hora de formación\| y superemos que esa  
261 hora de formación\| los docentes pensemos que\| para dignificar  
262 nuestra asignatura\| no tenemos que hacer clases teóricas\| sino que  
263 el alumno pueda ir al aula-\| pueda grabarse sus coreografías-\| pueda  
264 introducir cositas y elementos\| y se implique en la docencia de  
265 clase\| y por lo tanto\| tenga en su laboratorio gimnasio todo eso

266 | habilitado\| | pero ahora\| es que nuestro laboratorio gimnasio\| son  
267 | espalderas\| aparatos\| y herramientas\| | entonces\| ha de  
268 | producirse un cambio de mentalidad de la asignatura con lo que  
269 | significaría eso\| |

270 | C- cómo se podrían aplicar o integrar las nuevas tecnologías en la  
271 | educación física\| que necesitaríamos\| |

272 | E7- dos cosas\| una\| cambiar el programa de la asignatura\| | no  
273 | concebir la asignatura de la educación física como una asignatura que  
274 | el chaval tiene que aprender contenidos\| sino simplemente\| tiene  
275 | que aprender procedimientos de actuación\| | para todas esas cosas  
276 | necesitamos una disponibilidad\^ un espacio\| un aula\| | sigo  
277 | pensando\| que no podemos ir solos\| la educación física\| sino que  
278 | tiene que ser en secundaria\| en este caso\| una cuestión  
279 | interdisciplinar\| | en secundaria\| necesito el apoyo del de ciencias  
280 | naturales para no tener que explicar lo que ya ha explicado el de  
281 | ciencias naturales\| cómo es el cuerpo o la musculatura\| que los  
282 | explique él y yo lo aplicaré\| | el maestro de primaria\| lo tiene  
283 | asumido\| pero el profesor no\| | el profesor piensa que es mi  
284 | campo\| y que ni tú ni yo nos hacemos daño\| y repetimos lo  
285 | mismo\| | eso sí que sería factible\| | a partir de ahí\| de este trabajo  
286 | en equipo\| la herramienta de compartir son las tic\| | y a partir de  
287 | ahí\| también el estudiante\| y todo lo que es el registro de lo que  
288 | está haciendo\| |

289 | C- crees que el profesorado de educación física\| cuenta con  
290 | suficiente formación en nuevas tecnologías aplicadas al aula\| crees  
291 | que está preparado para las tic educativas\| |

292 | E7- las tic educativas pertenecen al ramo de la pedagogía\| | lo que  
293 | voy a decir posiblemente suene a animalada\| pero yo\| por los  
294 | programas que estoy viendo en los inefs\| la asignatura de  
295 | informática\| por llamarla asignatura o de tic\| en muchos inefs están

296 como una asignatura optativa\| \| la idea de los diseños curriculares de  
297 secundaria\| e incluso de bachiller\| que están saliendo es que las  
298 nuevas tecnologías no sean un contenido a aprender\| sino a  
299 utilizar\| \| y en ese sentido\| volvemos a lo del principio\| yo\| como  
300 profesor\| tengo inquietud por eso\| igual que dentro de poco  
301 tendremos que dar las clases en inglés\| porque deberemos hacer  
302 una formación internacional\| \| las nuevas tecnologías tienen que  
303 estar incorporadas a la asignatura\| y por lo tanto\| en ese sentido\|  
304 no sé en qué momento de la formación de los inefs\| en la formación  
305 permanente de actualización del profesorado a través de los centros  
306 de profesores\| no sé cuándo\| deberían incorporar esa historia\| \|  
307 desconozco el mundillo pero no me da la sensación de que\| como se  
308 basa en las actitudes personales\| muchos profesores no están  
309 preparados\| \| ahora\| si rascas como estás haciendo\| te  
310 encontraras con experiencias maravillosas\| te encontraras con  
311 experiencias de gente que están haciendo cositas de nuevas  
312 tecnologías\| que son de alucine\| donde forma parte del programa  
313 de entrenamiento\| forma parte del registro de datos\| \| creo que  
314 dentro de todo el abanico\| formación en el inef\| o licenciados en  
315 ciencias de la salud\| y los centros de profesores en su  
316 actualización\| y los institutos\| no están preparados para ese  
317 cambio\| porque se basa en historias personales de cada uno\| \|  
318 C- qué piensas de la oferta de cursos relacionada con las nuevas  
319 tecnologías que se ofrece al profesorado\| tanto en la carrera con los  
320 cursos de formación permanente de reciclaje\| crees que esta  
321 formación tiene una orientación pedagógica adecuada\| y que se  
322 adapta a las necesidades del profesorado\| \|  
323 E7- cuando te he estado hablando\| te he estado hablando de utilizar  
324 el ordenador\| y se nos olvida que las nuevas tecnologías son muchas  
325 más cosas\| no sólo acceso a red\| sino todo lo que significa el

326 registro de actuaciones\| todo lo que significa audiovisual\| | los  
327 cursos de actualización de ordenadores\| volvemos a lo mismo\|  
328 como la formación es tan rara\| la gente se apunta con un nivel muy  
329 heterogéneo\| | entonces\| hacer un curso de actualización para  
330 enseñarles a los que están cosas básicas de un excel para hacer un  
331 registro de datos con la fórmula de tablas para crear un sumatorio\| o  
332 cursos para que se les enseñe hacer pequeños registros de montajes  
333 audiovisuales de sus coreografías\| de las actuaciones de los  
334 chavales\| para que sepan montarlos\| y sepan hacer un dvd\| no  
335 están saliendo\| son cursos demasiado específicos\| con lo cual la  
336 gente se apunta o no se apunta\| depende del nivel\| | los que  
337 saben\| no se apuntan\| porque saben más que el profesor que va a  
338 explicar\| y el que no sabe\| no se apunta\| porque no funciona\| |  
339 es un proceso en el que no sabría por dónde empezar\| no sé lo que  
340 existe\| | yo lo que sí que te puedo decir\| que el Cefire de  
341 Castellón\| de vez en cuando\| hace algún curso\| más de office y de  
342 manejo de software\| que de aplicación dentro de la aula\| | les  
343 ofrecimos nosotros el trabajo de la htc para el control del seguimiento  
344 y no les interesó\| incluso llegamos a comprar\| muy básicas\| pero  
345 que fueron seis u ocho htcs\| que pudimos dejar a maestros\| pero  
346 eso fue hace años\| y ya se perdió ese tema\| | la verdad es que  
347 estoy\| no desengañado\| sino que por la desidia de esta comunidad  
348 a nivel de educación\| el profesor llega\| comenta\| y marcha\| y  
349 solamente la gente con inquietudes personales\| intercambia  
350 información-\| crean espacios virtuales-\| algún seminario permanente  
351 que tiene-\| pero nada más\| |  
352 C- cómo describirías el nuevo perfil que ha de tener el profesor de  
353 educación física que utiliza las nuevas tecnologías en su labor  
354 docente\| qué actitud tendría que tener delante de estas nuevas  
355 tecnologías\| |

356 E7- yo pienso que en un principio/| nos va costar mucho  
357 prepararnos\| pero la larga/| no en un plazo inmediato\| nos ahorra  
358 un montón de tiempo\| | claro\| también te lo decía\| esto tiene que  
359 venir también con un cambio del plan de estudios\| | yo/| como  
360 profesor/| sigo pensando que tengo que hacer una clase de  
361 mantenimiento a mis estudiantes de secundaria/| porque si no se  
362 mueven-| porque tienen problemas de salud-| porque tengo que  
363 resolver el problema que tienen ellos en cuanto a trastornos  
364 alimentarios-| que logre resolver los problemas que tienen de  
365 autoestima-| tengo que resolver con ellos problemas\| no\| esas  
366 cosas/| no se las plantea el profesor de matemáticas\| | aparte de los  
367 contenidos/| tengo que facilitar que el estudiante tenga una idea para  
368 su tiempo libre\| | cuando el alumno finalice toda su etapa/| y su vida  
369 laboral profesional y académica/| le quedará la pasta que ha podido  
370 ganar/| gracias a lo que ha estudiado en su vida universitaria\| pero  
371 también le quedará la salud\| y la salud somos nosotros\| los que  
372 intervenimos en ella\| | somos profesionales de la educación física\| y  
373 muchas veces/| se nos queda con física\| | entonces/| la parte  
374 educativa/| en la que estamos facilitando para el día de mañana/| esa  
375 se tiene que basar en lo que el chaval se va a enriquecer y  
376 actualizar\| y tenemos que utilizar la herramienta que tenemos de  
377 educación física/| del movimiento/| para facilitar el intercambio\| | por  
378 lo tanto/| como profesor/| debería tener incorporado/| no una  
379 asignatura/| sino en todas mis asignaturas/| herramienta de las tic  
380 para que me facilite el después llevarlo al centro\| | que ocurre/| que  
381 con los nuevos títulos de grado/| no está prevista la  
382 especialización\| | son cuatro años de estudiar educación física en la  
383 facultad/| sin que exista una especialización\| es decir\| puedo  
384 enfocar mi vida el día de mañana a la docencia/| o enfocar el día de  
385 mañana al rendimiento\| | si eso está claro/| dejémonos de que todas

386 las asignaturas/ que son genéricas durante los cuatro años/ no  
387 tengan un vínculo común\ pero claro\ en la universidad se llama  
388 respeto y libertad de cátedra\ y la libertad de cátedra es que yo  
389 seguiré explicando contenidos\ no transmito un modelo de tic\ y la  
390 asignatura en tic es como el de inglés/ enseña el vocabulario en  
391 inglés\ | nos pasa eso\ que si nos hemos vuelto demasiado  
392 conceptuales/ y se nos ha olvidado la otra parte\ | hace falta un  
393 cambio de actualización\ a ver\ los de rendimiento tienen muy claro  
394 que ya no llega ningún preparador físico/ a ningún campo/ y no  
395 haces un plan de entrenamiento/ sin haber valorado si en el partido  
396 anterior jugó al cuarenta-| cincuenta-| o sesenta por cien\ y son  
397 registros de control totalmente estadísticos/ y cuantitativos\ diez  
398 veces-| veinte veces-| treinta veces-| y existe un montón de  
399 programas de esos\ | en la parte de educación física/ en la que hay  
400 una parte subjetiva/ no queremos\ por la razón que sea\  
401 desconocimiento/ u otras\ y mientras eso no se implique en nuestra  
402 formación como estudiantes/ no como asignatura/ sino como todas  
403 las demás/ nunca sabremos llevarlo\ | se basará en lo de siempre\  
404 en la historia personal de cada uno\ |

405 C- qué le dirías recomendaría su profesor de educación física que  
406 quiere aplicar las tic a sus clases/ |

407 E7- lo primero/ que no tenga miedo\ que sepa que va a perder un  
408 montón de horas/ y que tenga claro que lo que va hacer se va a  
409 equivocar\ que no tenga miedo a equivocarse\ y partir de allí/ que  
410 vaya probando\ y poquito a poco/ las irá incorporando\ | que no  
411 quiera hacer un cambio drástico en sus clases/ sino que:| poco a  
412 poco/ vaya incorporando elementos/ como podría ser la propuesta  
413 nuestra que hicimos en su momento de las htc\ de control de  
414 asistencia\ y sobre todo/ que tenga claro que dar autonomía y  
415 responsabilidad al alumno/ no signifique perder protagonismo\



416 porque eso nos cuesta\| entonces/ en ese sentido/ los  
417 profesionales de la educación física/ que somos los que realmente  
418 tocamos a la gente/ que podemos dejar al chaval trabajando y  
419 acercarnos a él/ eso/ el profesor del laboratorio de ciencias  
420 naturales/ lo tiene clarísimo\| pero a nosotros se nos olvida\|  
421 tenemos que dirigirlo todo-| todo-| todo-| y somos incapaces de  
422 hacer un cuaderno de campo\| | hay hechos publicados y funcionan  
423 de maravilla\| | nos limitamos a decir\| <cuelga una foto de internet  
424 de una curva a nivel\| pega cinco ejercicios de estiramientos del tren  
425 inferior>\| | yo creo que hay algo más\| | en esta casa/ hay  
426 profesores que al día de hoy/ como todos los trabajos se los bajan de  
427 internet/ les piden que hagan un trabajo sobre el olimpismo de tres  
428 folios/ escrito a mano\| | si ya la estamos cagando en la formación  
429 de formadores/ imagínate cuando eso llega al alumno\| | qué está  
430 ocurriendo/ que (una editorial) saca unos manuales muy  
431 maravillosos\| los profesores empiezan a pedir trabajos a los  
432 estudiantes\| <háblame del baloncesto\ del voleibol>\| qué ocurría/  
433 que se los bajaban del rincondelvago/ y ahora los profesores no  
434 piden esos trabajos/ porque saben que se los copian de internet\| |  
435 nos tendremos que hacer/ que eso va a estar en internet siempre\| |  
436 las reglas del voleibol cambiaran/ y tendremos que saber qué le  
437 pedimos al estudiante de secundaria\ que sea capaz de reflexionar-  
438 o de crearse-| o de montarse\| y si no lo hacemos/ dejamos de pedir  
439 trabajos/ y cometemos los mismos errores en secundaria que tienen  
440 los demás\| | secundaria es secundaria\ no tengo por qué demostrar  
441 que tengo un nivel de saber las reglas del voleibol\ no\ he de saber  
442 cómo utilizo el voleibol playa/ y cuando vaya a la playa poder jugar/  
443 y pueda/ como alumno que tiene dieciseis/ crearse su dinámica o  
444 modificar el juego\| |

445 C- qué características habrían de tener los materiales digitales  
446 dirigidos a la educación física/| para potenciar y favorecer su  
447 aplicación en el aula/| |  
448 E7- es que van muy deprisa\| el software y el hardware van a toda  
449 leche\| | [risas] las posibilidades que te dan de entrar en un mundillo  
450 como este es impresionante\| | además/| estaríamos hablando ya/  
451 en estos momentos/| si nos vamos a pagar al privado/| al señor bill  
452 gates/| o nos vamos a pagar al software libre\| eso es otra historia/  
453 pero sí que tendrían que tener la mayor universalización posible/  
454 para poderlo intercambiar\| | que sean lo más compatibles posible/| y  
455 que dentro de lo que pedimos/| sea fácil de utilizar\| que sean  
456 compatibles con programas\| | que te pueda incorporar audiovisual-  
457 con unos ordenadores con unas velocidades-| con una memoria ram-  
458 | con un procesador que te cagas\| | y lo otro/| sería que tuviera  
459 accesibilidad\| en el sentido de que tuviera en un espacio al que  
460 podamos acceder todos\| llámense gimnasio-| llámese un seminario -  
461 |o un aula/| donde los estudiantes puedan acceder a ellos/| o en un  
462 ordenador central\| | lo demás/| lleva las características y  
463 posibilidades que cada profesor lleva\| | no se qué hardware ha de  
464 ser\| sí más maravilloso/| o más potente\| pero/| sobre todo/  
465 accesibilidad y universalización\| porque supongo que estás  
466 descubriendo institutos que tienen experiencias maravillosas pero por  
467 el programa que utiliza ese profesor/| es incompatible con el del  
468 pueblo de al lado\| | entonces/| no puedes intercambiar\| porque  
469 cuando yo te hablo de unidad didáctica/| tú estás hablando de  
470 proyecto\| | todos tenemos bastantes problemas de intercambio\| |  
471 C- hemos pasado unos cuestionarios a un grupo de profesores de  
472 educación física de secundaria de Tarragona para conocer el uso y  
473 conocimientos que tienen de las nuevas tecnológicas\| crees que

474 | estos cuestionarios nos pueden ayudar en nuestro estudio/ | y que nos  
475 | pueden aportar datos significativos/ | |  
476 | E7- yo te traduzco lo mío\ | | hay una cuestión que es lo que te dice la  
477 | encuesta\ | volvemos a hablar de las tic\ | que te va a permitir una  
478 | objetivación\ | es decir\ | esto sí\ | esto no\ | blanco o negro\ | pero  
479 | detrás de ese blanco o negro/ | por muy bien que esté elaborada la  
480 | encuesta/ | se nos escapa la parte cualitativa\ | | cuando tú defiendas  
481 | tu tesis/ | en la medida que sean datos estadísticos- | numéricos- | o  
482 | porcentuales/ | te van a decir\ | <ésto es muy cuantitativo\ | queremos  
483 | más>\ | por eso estás haciendo las entrevistas\ | porque las  
484 | entrevistas te van a permitir/ | al igual que los grupos de discusión/ |  
485 | no sé si los tienes planteados en tu tesis/ | te permite decir en la tesis  
486 | <sí\ | pero yo tengo la parte cualitativa en cuanto a lo que se  
487 | interpreta- | se supone- | marca directrices- | porque lo cuantitativo  
488 | marca tendencias\ | y lo otro/ | me reflexiona sobre lo ocurrido\ | | la  
489 | encuesta es un elemento que te va a transmitir datos objetivos/ | y te  
490 | va a ayudar/ | para el día de mañana/ | poder hacer un grupo de  
491 | discusión o una entrevista sobre lo que quieres sacar\ | | en ese  
492 | sentido/ | el primer trabajo es lo objetivo\ | | yo te decía/ | al principio  
493 | cuando hemos empezado a hablar/ | para qué me sirven las tic en la  
494 | escuela\ | me sirven para la parte más objetiva\ | quitarme trabajo de  
495 | en medio/ | y que sea realmente más objetivo/ | y que sea lo  
496 | compatible\ | | lo subjetivo pasa a ser esa interpretación\ | y lo que  
497 | voy a hacer en ese sentido\ | | la encuesta te va a facilitar eso\ | y  
498 | luego están tus grupos de discusión\ | |

**Anexo III. Transcripción del grupo de discusión**

1 C.- en primer lugar/| cómo podrían contribuir las nuevas  
2 tecnologías en la asignatura de educación física/| y qué  
3 podrían ayudar las tecnologías a los profesionales de la  
4 educación física para mejorar nuestra asignatura/| |

5 F.-hombre\| yo creo que/| principalmente/| las nuevas  
6 tecnologías/| lo que hacen es facilitar el acceso de nuestros  
7 alumnos a los contenidos que se pueden trabajar en clase\| y  
8 aparte/| también es una forma innovadora\| de que sea mucho  
9 más fácil y asequible/| llegar a ellos en ciertas cosas\| pero el  
10 objetivo de la educación física no ha de variar\| cada uno  
11 tendrá/| personalmente/| su pensamiento de cuál es el objetivo  
12 de la asignatura\| en principio/| las nuevas tecnologías las  
13 considero yo/| como una herramienta/| para que sea más fácil  
14 el acceso al alumno

15 C.-cuál pensáis que es el objetivo de la educación física/| |

16 E.-yo creo que el objetivo de nuestra materia es/| sobre todo/|  
17 formar personas que sean capaces de/| desarrollarse en  
18 cualquier aspecto de su vida\| entonces/| si ellos/| cuando  
19 llegan a casa/| lo primero que hacen es coger la play y cuarenta  
20 mil aparatos/| es muy motivante que nosotros también  
21 estemos/| no se\| actualizados en esos temas\| y que les  
22 pidamos información relacionada con nuestra asignatura para  
23 que ellos la busquen\| a nivel de secundaria/| se pueden hacer  
24 más cosas que en primaria\| en primaria/| les puedes motivar  
25 mucho utilizando/| por ejemplo/| los audios\| es que se  
26 pueden hacer muchas cosas para motivarles/| sin ésto te  
27 encuentras como si estuvieras con las manos atadas\| |

28 C.-yo creo que te facilitan el trabajo\| pero no tiene que estar  
29 todo en la tecnología\| porque somos movimiento\| yo soy de la  
30 opinión/| que si desaparece el movimiento de nuestra  
31 asignatura/| desapareceríamos nosotros\| las tecnologías que  
32 tienen/| que normalmente/| se han de hacer sentados\| por  
33 eso/| el enfoque de hay que utilizarlas fuera de nuestras horas  
34 de clase\| por ejemplo/| enviar deberes para casa/| o también  
35 utilizarlas entre nosotros\| nos conocemos porque hemos  
36 coincidido en este curso/| pero yo no sé cómo trabajas tú-  
37 que te funciona mejor a ti en clase-| entonces/| utilizarlas  
38 como una red de intercambio\| como profesores que están  
39 conectados y comparten sus materiales\| también se utiliza/|  
40 no tan sólo para el alumnado/| sino para nosotros\| yo tengo

41 un familiar/ que ahora acaba de acabar magisterio/ y ahora ha  
42 empezado a elaborarse todas las unidades didácticas y todas  
43 las sesiones\ porque no encuentra experiencias nuestras\ de  
44 profesionales de la educación\ que como guardamos los  
45 papeles en el cajón/ y no los compartimos/ etcétera\  
46 entonces/ un aspecto de las tecnologías es compartir  
47 materiales\

48 E.-sería mucho más enriquecedor\ |

49 P.-pero claro\ una cosa es que sea como una herramienta para  
50 el profesorado/ pero otra cosa es que esté dentro de las clases  
51 de educación física\ y entonces/ son cosas diferentes\ |

52 C.-es difícil\ porque en un gimnasio no vas a poner  
53 ordenadores\ y tampoco tiene sentido\ |

54 E.-es que yo pienso/ que las nuevas tecnologías no es tan sólo  
55 el ordenador\ es mil cosas\ por ejemplo/ los aparatos de  
56 mp3 que tú puedes utilizar-| altavoces-| no sé\ es que son  
57 muchas cosas\ no es tan sólo el ordenador\ |

58 C.-qué dificultades encontráis para introducir las nuevas  
59 tecnologías en la asignatura/ pensáis que habrían resistencias  
60 por parte del alumnado/ o por parte de los profesionales/ |

61 P.-de formación y de motivación mía\ porque a mí no me  
62 gustan/ y yo no sé\

63 E.-yo pienso que/ si alguien le gusta un poco/ esto te  
64 engancha/ y no puedes dejar de utilizarlo\ conforme  
65 comienzas/ ya descubres otra cosa\ que al final dices\  
66 <ostras/ si ésto que me pensaba que era imposible sí que es  
67 posible>\ |

68 M.-yo creo que una dificultad son los recursos\ en los  
69 institutos/ normalmente/ hay más\ pero las escuelas\ en  
70 algunas escuelas/ prácticamente/ no hay ni gimnasio \ en  
71 fin\ yo creo que los recursos =es lo que:|=

72 E.-=sí\ exacto=\ |

73 F.-sí\ son una herramienta que tienen los alumnos en casa\  
74 aunque no estén en el centro/ no pasa nada\

75 J.-yo tengo un problema\ por ejemplo/ en mi centro/ muchos  
76 alumnos no tienen internet en casa\ muchos alumnos/  
77 posiblemente/ el internet/ veinticinco por ciento del  
78 alumnado/ no tiene internet en casa\ tú les mandas un trabajo

79 para buscar información por internet/ y el veinticinco por cien

80 no te lo pueden hacer/ de ese veinticinco por cien/ a lo  
81 mejor/ un cinco por cien / en la biblioteca de su pueblo/ hay  
82 internet/ pero hay muchos pueblos/ en los que aún no hay  
83 internet/ |

84 E.-tú hablas de secundaria/ |

85 J.-sí/ |

86 E.-y en el instituto/ no hay una aula de informática/ |

87 J.-sí/ pero el aula de informática/ tan sólo se puede utilizar  
88 ciertas horas al día/ hay tres ordenadores/ y hay seiscientos  
89 alumnos/ |

90 E.- pues eso aún es tercermundista/ que un instituto tenga tan  
91 poco/ |

92 J.-hay dos aulas de informática/ pero no pueden utilizar el aula  
93 de informática/ pueden utilizar la biblioteca en el colegio/ lo  
94 que hacemos es que/ los alumnos/ todos no tienen en casa/  
95 que eso está claro/ pero el aula de informática/ pues un día a  
96 la semana/ es obligado que esté abierta para todo aquel que  
97 quiera ir/ y se puede conectar a internet/ restringiendo los  
98 lugares a los que no deberá acceder/ y allí hay un profesor/  
99 claro/ es que si los alumnos no tienen acceso/ no puedes  
100 trabajar/ es imposible/ |

101 F.-un problema que podemos encontrar/ al introducir las  
102 tecnologías/ es el de los recursos/ pero otro muy importante  
103 es la predisposición que tenga el profesorado/ yo/ por  
104 ejemplo/ en temas informáticos estoy más verde que una  
105 manzana/ me cuesta mucho en muchos conceptos nuevos que  
106 hemos trabajado aquí/ y/ para mí/ las expectativas de curso  
107 se han quintuplicado por cincuenta/ porque como comienzas  
108 desde muy bajo y/ por tanto/ la predisposición que tenga el  
109 profesorado a meterse en estos temas es lo que condiciona/ |

110 C.-sí/ además el desconocimiento provoca inseguridad/  
111 entonces/ ya es difícil dar una clase a un grupo que sea un  
112 poco descontrolado y/ además/ si has de meter estos  
113 recursos/ que no los dominas bastante/ a lo mejor en tu  
114 opinión/ pues entonces te crean más inseguridad/ y a lo  
115 mejor/ más en secundaria/ porque són más mayores/ y  
116 aparte de las dificultades/ ¿qué beneficios o aspectos  
117 positivos veis/ en la introducción de las nuevas tecnologías y  
118 de estos recursos para nuestra materia?

119 **J.-los alumnos están más motivados\| también ellos\| muchas**  
120 **veces\| pueden ver un video de cómo se hace el toque de**  
121 **dedos\| o que sale en tu blog\| lo cuelgas\| y los que puedan**  
122 **tener acceso\| pueden llegar a eso\| es una ventaja\| por más**  
123 **que tú les hagas una descripción de cómo es un ejercicio**  
124 **perfecto\| no será lo mismo que verlo en un video\| |**

125 **C.-además\| es que cuando miran un video\| se callan\| no lo**  
126 **notáis\| cuando ven algo como una película\| que cuando**  
127 **hablas tú\| es al revés\| es que tiene un elemento motivador**  
128 **para el alumnado\| |**

129 **E.-lo que pasa es que\| para utilizar las nuevas tecnologías\|**  
130 **has de estar continuamente\| sabes\| no te puedes parar\| de**  
131 **estar continuamente reciclándote\| y cambiando\| porque si no**  
132 **cambias\| no te escuchan el video ni nada\| |**

133 **C.-sí\| reciclarte\| porque ésto va rapidísimamente\| yo\| hace**  
134 **dos o tres años\| el tema de los blogs\| ésto no hace tanto que**  
135 **ha salido\| el boom que ha tenido hace poco\| | muy bien\|**  
136 **entonces\| qué medidas se habrían de tomar por parte de la**  
137 **administración-\| del profesorado-\| del alumnado-\| del centro**  
138 **en el que estáis\| qué actuaciones se habrían de hacer\| para**  
139 **introducir estas tecnologías y sacarles beneficio\| |**

140 **P.-yo creo que ella ya lo ha dicho\| los recursos\| y que es**  
141 **importante\| después\| la formación del profesorado\| |**

142 **C.-y hablando de nosotros\| qué pensáis de la formación que**  
143 **nos proporcionan en la carrera\| y de la formación que también**  
144 **nos dan como formación permanente a través de cursos del**  
145 **cefire\| qué pensáis de los cursos relacionados con las tic**  
146 **enfocados a nuestra materia\| hay bastantes-\| hay pocos-\|**  
147 **están bien enfocados\| |**

148 **E.-hay pocos\| pocos de nuevas tecnologías\| |**

149 **C.-también\| otro aspecto es que hay muchos cursos de word-\|**  
150 **de excel-\| muy generalistas\| que te dicen cómo trabajar con el**  
151 **word\| pero no cómo aprovecharlo para tu contenido de**  
152 **educación física\| |**

153 **J.-pero esos cursos también son necesarios\| porque hay**  
154 **gente-\| hay compañeros-\| que no saben utilizar el word\| hay**  
155 **que comenzar por bajo también\| entonces\| éso es necesario**  
156 **también\| |**

157 **F.-también depende de cuando hayas estudiado| pero cuando**

158 **estudiaba yo el magisterio de inef| dentro de las materias| no**  
159 **había nada de nuevas tecnologías\| |**

160 **C.-hoy en día| en los inefs| de contenidos de nuevas**  
161 **tecnologías| a lo mejor hay profesores que los utilizan\| en el**  
162 **plan de magisterio nuevo| ha desaparecido las nuevas**  
163 **tecnologías\| ahora ya no hay nuevas tecnologías aplicadas a la**  
164 **educacion-| ahora ya se hace de forma transversal| y a opción**  
165 **de los profesores\| y en el máster de secundaria| el antiguo**  
166 **cap| tampoco aparece nada de nuevas tecnologías\| |**

167 **E.-es que el alumnado| se supone| que cuando llega ya a la**  
168 **universidad el tema word| y todo eso| ya es como coger un**  
169 **papel y un bolígrafo\| se supone que ellos ya están un poco al**  
170 **día\|**

171 **J.-tienes que entregar trabajos\| tienes que hacer**  
172 **presentaciones\| |**

173 **E.-claro\| cómo tienen que llegar a la universidad sin saber**  
174 **utilizar eso\| |**

175 **JA.-hay un movimiento contrario\| porque los alumnos| hay**  
176 **muchos| que están como decías tú| alfabetizados\| los**  
177 **chavales ya saben buscar cosas por internet\| el**  
178 **rincondelvago-| y magister-| y que hay páginas de estas en las**  
179 **que hay contenidos| que ya les facilita la tarea\| entonces| lo**  
180 **que hacen es copiar tal cual\| y te dan un trabajo un poco**  
181 **maquillado\| pero bueno\| tal cual\| y ahora| hay un**  
182 **movimiento en el que los profesores deciden que al menos**  
183 **escribas de tu puño y letra\| ya que lo has copiado| por lo**  
184 **menos| algo se te va a quedar\| también hay algún profesor**  
185 **que va por esta línea\| de todas maneras| dentro de esto| hay**  
186 **infinidad de cuestiones\| |**

187 **C.-y pensáis que estamos preparados para estas tecnologías|**  
188 **tenemos suficientes competencias y formación en nuevas**  
189 **tecnologías| o aún nos falta| nosotros| a lo mejor| no**  
190 **hemos estudiado esto de nuevas tecnologías| |**

191 **JA.-os voy a decir una cosa\| la competencia de lo que hicimos**  
192 **con el video| es de sexto de primaria\| [risas] pues**  
193 **imaginaros\| os acabó de dejar un poco kao\| no| pero en**  
194 **Cataluña| es una competencia de sexto de primaria| dentro**  
195 **de la comunicación audiovisual| el uso del movie maker es**  
196 **una competencia de sexto\| yo tengo un sobrino que con once**  
197 **años| se lo hacía todo\| se lo grababa-| se lo editaba-| y se lo**



198 **subía en internet él a solas\| lo que quiero decir yo/ es que lo**  
199 **que los chavales aprenden/| hoy en día/ va mucho más**  
200 **rápido\| y si lo del internet les crea más necesidad de**  
201 **aprender/| como tienen las herramientas ahí-| tienen los**  
202 **contenidos ahí-| son mucho más hábiles en muchas cosas/|**  
203 **más que nosotros\| nosotros/| estamos haciendo ahora una**  
204 **experiencia en la escuela de lo que hicimos al principio del**  
205 **Audacity\| de crear los sonidos musicales y tal\| entonces/|**  
206 **hemos incentivado en que hay un plus de la nota que por cada**  
207 **composición musical que aporte/| es cero quince de la nota**  
208 **total\| como máximo/| un cero cuarenta y cinco\| casi hasta**  
209 **medio punto\| y se lo explicas sin el ordenador\| en la pizarra\|**  
210 **y les explicas un montón de cosas/| y te entienden**  
211 **perfectamente\| y al día siguiente/| te vienen con esto hecho\|**  
212 **<que quiero\| que yo necesito ver todos los pasos\| ver**  
213 **exactamente dónde estoy>\| y los chavales te entienden**  
214 **perfectamente\| saben de lo que les estás hablando\|**  
215 **entienden perfectamente el lenguaje de lo que es un proyecto\|**  
216 **que aquí hemos tenido que ir recalcando/| a cada momento las**  
217 **cosas\| pero lo que quiero decir con esto/| es que si**  
218 **nosotros nos perdemos el tren/| llegará un momento/| en que**  
219 **no sentiremos muy mal\| porque llegaremos a una clase/| y los**  
220 **chavales sabrán más que nosotros de esto\| de las nuevas**  
221 **tecnologías\| y lo que he dicho yo/| en varios momentos aquí\|**  
222 **entre nosotros\| al final/| tenemos que ser acompañantes de la**  
223 **formación\| es que mucha de la información está ahí/| y**  
224 **entonces/| ellos pueden llegar\| nosotros tenemos que**  
225 **dirigirles/| y orientarles de cómo tienen que llegar a esa**  
226 **información\| entonces/| si nos perdemos este tren/| llegará**  
227 **un momento en que\| <ostras/| ahí no me quiero meter>\| y te**  
228 **vas tirando hacia atrás/| y cada vez será peor para ti\|**  
229 **entonces/| tienes que meterte en ese mundo y ver lo que**  
230 **hayV| |**

231 **F.-lo que está muy bien de este curso/| es que cursos de tics/|**  
232 **hay muchos\| pero éste enfocado a la educación física/| está**  
233 **muy bien\| porque tiene ejemplos prácticos| |**

234 **C.-yo creo que ha estado muy bien/| porque ha estado muy**  
235 **aplicado a la práctica\| porque/| normalmente/| los de nuevas**  
236 **tecnologías son muy temáticos y generales| |**

237 **JA.-yo:| en lo que he intentado/| es que el curso:/| es que para**  
238 **mí/| explicar un powerpoint no tiene ningún sentido\| porque**  
239 **eso es una cosa genérica\| que todo el mundo domina\| y**  
240 **además/| es muy básico\| lo de cómo se mete imágenes/| lo**

241 **único que puedes dar | son las directrices que yo entiendo | y**  
242 **powerpoint es la mínima expresión | es algo impactante | una**  
243 **imagen impactante - | y una idea | a partir de la cual | tú**  
244 **hablas | porque si metes todo lo que vas a decir | para que**  
245 **estas | para eso | pon el powerpoint | quítate tú | y ya está | y**  
246 **el chaval acabará antes | entonces | el protagonista | al final |**  
247 **de presentar algo | eres tú | entonces | tienes que buscar el**  
248 **protagonismo | no metas toda la información | y bueno | ahí**  
249 **hay estrategias | si haces lo que hemos hablado | un word - |**  
250 **un excel - | por ejemplo | la hoja de cálculo | yo la veo muy**  
251 **práctica para nosotros | pero no ya sólo para nosotros | sino**  
252 **para cualquier otra asignatura | el estar la última semana con la**  
253 **calculadora sacando las medias de cada uno | es absurdo |**  
254 **porque echa | una hechas todas | las arrastras | y ya tienes**  
255 **todas las notas medidas | por lo tanto | es súper práctico |**  
256 **pero bueno | inconvenientes que vemos nosotros | en que si**  
257 **yo tengo el ordenador encima de la mesa tienes que duplicar el**  
258 **trabajo | te lo metes en la libreta | y después | pasarlo al**  
259 **ordenador | y esos absurdos | también entonces | hoy en día**  
260 **comienzan a haber herramientas que permiten estar en el**  
261 **patio | y meter las notas | otras alternativas | por ejemplo | es**  
262 **que ahora | el Cefire todo el sistema de geoposición - | y todo el**  
263 **tema de naturaleza | se están abriendo de una forma brutal |**  
264 **porque el tema del concepto de mapa tradicional se está**  
265 **perdiendo poco a poco | porque ahora ya tenemos los gps | y**  
266 **todo este tipo de herramientas que nos ayudan | son cosas que**  
267 **hay por ahí | y que podemos aplicarlas | lo que hemos hecho**  
268 **nosotros es | al fin y al cabo | no es más que comunicación**  
269 **audiovisual | no es más que eso | pero es que se nos pide |**  
270 **por parte de la administración | que hagamos comunicación**  
271 **audiovisual | entonces | nosotros estamos generando**  
272 **contenido | y si sabemos cómo grabarlos - | sabemos cómo**  
273 **editarlos - | sabemos qué contar a un micrófono - | que pasa | es**  
274 **que muchas veces tenga un poco de reparo | y te da un poco**  
275 **de miedo | ostras | un micrófono | al fin y al cabo | es eso |**  
276 **no es más que eso | y después | también es una herramienta**  
277 **para distribuir el contenido | que es un blog | el blog | lo que**  
278 **ha hecho es que cualquiera | sin tener absolutamente ninguna**  
279 **idea de edición html | que es la edición que tiene una página**  
280 **web | puedes estar creando contenidos dentro de la web | y**  
281 **esto | lo que hecho | es democratizar en que todo el mundo |**  
282 **sin ningún conocimiento | porque tan sólo tienes que saber**  
283 **cómo funciona un editor de texto | y saber los cuatro íconos y**  
284 **tal | y donde tienes que clicar para meter las herramientas | y**  
285 **después los trucos de cómo meter los embebidos | y poco**  
286 **más | y ya sabes crear contenido | |**

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

**M.-más fácil que el frontpage = no=|****JA.-=mu=cho más fácil que el frontpage\|****M.-que con el blogger lo han mejorado\|**

**JA.-claro\| pero con el frontpage/| tú/| cuando tenías la página web hecha/| tenías que ir a un servidor-| subirla-| que te dieran un dominio-| que alguien te dejara un dominio para poder meterla-| o sea/| que era mucho más complicado\| hoy en día/| es que no es nada complicado\| es muy fácil\| entonces/| teniendo esas herramientas/| un campo de distribución que sabes hacer un contenido\| sabes lo que es el Publisher/| todo mundo sabe lo que es el Publisher\| el Publisher/| es un editor al estilo de una revista/| que tiene el Word\| un editor de texto\| pero no como el Word/| sino que se trabaja tan sólo en cajas de texto\| es como trabajan en las revistas\| entonces/| con esto/| nuestros apuntes los podemos hacer atractivos\| unos apuntes escritos en una hoja normal\| nosotros/| normalmente/| nos los daban\| eso no es atractivo para el alumno\| no llama la atención\| tú mete imágenes impactantes-| pies de imágenes que les den la información-| entonces/| el alumno se lo leerá con ganas\| de la otra manera/|es más de lo mismo\| cada vez estamos en una sociedad más de la comunicación audiovisual\| por lo tanto/| si tú quieres que tu alumno se conecte a ti/| entonces/| hazle protagonista\| y que él llegue al contenido\| una compañera que me ha llamado antes/| que es de inglés\| y ella lo que hace es mucho de Powerpoint espectacular\| lo que hace es sacar imágenes y fotografías de los alumnos/| y las mete\| simplemente/| por el hecho de estar ahí alguien conocido/| prestan atención\| tan absurdo como es eso\| pero eso es así\| si hay alguien en la pantalla que no conozco de nada/| te da igual\| pero si es alguien que yo conozco/| o al final/| pones algo que pueda ser divertido\| los chavales prestan atención\| y el prestar atención/| es motivarlos\| al final/| es tenerles enganchados\| motivarlos es que se sientan ellos protagonistas/| y que sepan que ellos también pueden aportar algo\| al fin y al cabo/| si es esta herramienta/| bienvenida sea\| de acuerdo\| lo que no puede ser/| es más de lo mismo\| llegar/| y pegar el ladrillo ahí/| de clase magistral y ya está\| no\| tenemos que hacer/| también/| que ellos generen contenidos\| y saben generar el contenido también muy bien\|**

**C.-otra pregunta\| qué actitud tenéis delante de las tecnologías/| que sensaciones tenéis/| cuando os dicen\| <tu**

330 **tienes que utilizar las nuevas tecnologías en tu materia y con**

331 **los alumnos>| bien fuera| o dentro del aula-| para mandar**  
332 **deberes-| o conectarnos entre nosotros/| |**

333 **J.-tiempo| me falta mucho tiempo\| |**

334 **P.-actitud/| pero positiva\| |**

335 **C.-y apoyos/| os sentís apoyados/| por ejemplo\| yo os digo**  
336 **ahora| <tienes que utilizar las nuevas tecnologías en tu**  
337 **materia> sabréis por dónde comenzar/| o a dónde ir/| |**

338 **E.-yo creo/| que después de este curso:| yo ya las utilizaba/|**  
339 **pero no tan avanzadas\| yo creo que no hace falta que te lo**  
340 **digan\| tienes un recurso/| y más o menos/| si lo pensamos**  
341 **todos/| lo utilizamos de alguna manera\| |**

342 **C.-sí\| para elaborar apuntes con el word\| por ejemplo\|**

343 **E.-es que es imposible no utilizarlo\| |**

344 **C.-y este sentimiento que os despierta las nuevas tecnologías/|**  
345 **para superarlo e integrarlas plenamente en vuestra vida**  
346 **profesional/| qué medidas tomaríais/| o que actuaciones se**  
347 **habrían de hacer/| para perder este temor /| la falta de tiempo/|**  
348 **etcétera/| |**

349 **J.-es ir introduciéndose poquito a poquito\| comenzar/| por**  
350 **ejemplo/| llevando una simple pda\| ya con esta pda/|**  
351 **comenzar con el excel\| la fórmulita y tal\| y después/| intentar**  
352 **buscar un poquito más\| yo he ido a algún seminario donde**  
353 **hemos hablado de cazas del tesoro\| yo soy de primaria/| y ya**  
354 **te vas orientando-| ya te preocupas-| buscas información-| |**

355 **C.-muy bien\| introduciéndose poquito a poquito\| también es**  
356 **muy importante/| la gente que ha tenido éxito con las nuevas**  
357 **tecnologías aplicadas a la asignatura/| que nos den**  
358 **orientación/| porque claro\| si no nos formamos en la carrera/|**  
359 **después en la formación permanente/| a lo mejor tampoco hay**  
360 **suficientes cursos\| por la gente que ha utilizado con éxito las**  
361 **nuevas tecnologías/| que son pocos\| porque no hay muchos**  
362 **de educación física que han utilizado las nuevas tecnologías/|**  
363 **pues que esta gente/| nos orienten\| porque si no/| vamos**  
364 **perdidos\| y después/| a los alumnos les veis motivados hacia**  
365 **las nuevas tecnologías/| por ejemplo/| si les mandarais algún**  
366 **deber utilizando las tecnologías/| pensáis que os**  
367 **responderían/| y que sería positivo para vuestra asignatura/| |**

368 **J.-yo/| eso lo he hecho este año en la escuela/| en la que**  
369 **estaba antes sustituyendo\| concretamente en (nombre de una**  
370 **localidad)\| un pueblo muy pequeño\| pues les mandé que**  
371 **buscaran información sobre el korfbal\| tenían que ir al**  
372 **ordenador\| <huy/| no tengo internet-| no hay internet rural\|**  
373 **que no\| que no>\| después/| hablas con el director/| y te dice**  
374 **que sí\| que todas las tardes/| de cinco hasta las nueve/| hay**  
375 **internet rural\| y que podían ir\| pero claro\| ya no pueden ir**  
376 **estos/| porque son del pueblo\| las motivaciones van más**  
377 **hacia salir a jugar al campo/| que no/| por ejemplo/| estar en**  
378 **casa\| que dices-| en una ciudad/| en un bloque/| pues es más**  
379 **cómodo hablar por el messenger\| entonces ellos si que están**  
380 **más dispuestos a utilizarlas\| |**

381 **C.-y que pensáis de compartir información entre nosotros/| de**  
382 **compartir mi clase con la vuestra/| |**

383 **J.-es una de las cosas que más aprovechamos en estos**  
384 **momentos\| cuando tienes que hacer algo/| una de las cosas**  
385 **que haces para documentarte/| es internet\| buscas si hay**  
386 **alguien que ha hecho algo parecido\| efdeportes y demás\| |**

387 **C.-con la gente del departamento con la que trabajáis en el**  
388 **centro/| intercambiáis información-| ejercicios-| o clases/| sí/|**  
389 **claro\| es positivo\| este sería uno de los aspectos de las**  
390 **nuevas tecnologías\|que características habrían de tener los**  
391 **materiales digitales que utilizaríamos/| como por ejemplo/| los**  
392 **programas o la pda/| también/| como tendrían que ser para**  
393 **sacarles provecho en nuestra asignatura/| por ejemplo\| la**  
394 **información que encontráis en internet/| cómo tendría que**  
395 **ser/| os falta algo/| o cuando encontráis algo/| se os adapta**  
396 **perfectamente a la clase/| |**

397 **E.-pero/| a la información teórica te refieres/| |**

398 **C.-la información de clase\| por ejemplo/| que encontráis en**  
399 **internet-| el software para diseñar sesiones-| o también/| para**  
400 **valorar pruebas de rendimiento físico-| baremos-| por**  
401 **ejemplo/| un aspecto creo que tendría que ser adaptables\|**  
402 **sobretudo/| porque yo tengo un grupo de quince alumnos/| y**  
403 **me hacen ejercicios para grupos de cuatro alumnos\|**  
404 **entonces/| que se pudieran adaptar\| tanto al espacio como al**  
405 **alumnado\| |**

406 **E.-pero es que la información/| como ya está general/| después**  
407 **ya te la has de adaptar\| tú no puedes buscar una información**  
408 **que sea ideal/| creo yo\| |**

409 **M.-puedes encontrar videos-| videos de técnicas-| |**

410 **C.-muy bien\| de deportistas de elite-| o de lo que sea\| el**  
411 **programa\| por ejemplo\| que vimos para el análisis de la**  
412 **técnica y del rendimiento-| el ullesportiu\| en qué parte de**  
413 **vuestra sesión de educación física\| creéis que se pueden**  
414 **aprovechar mejor las nuevas tecnologías\| fuera de la sesión\|**  
415 **como hemos dicho\| para deberes o actividades**  
416 **extraescolares\| etcétera\| o dentro de la sesión-| al inicio-| al**  
417 **final para evaluar-| |**

418 **J.-depende de los recursos con los que cuentas en el centro\|**  
419 **porque si te tienes que llevar a los alumnos a una aula para**  
420 **pasarles las imágenes del jugador de vóleybol-| o de**  
421 **balonmano-| o de lo que sea-| y después volver al pabellón\|**  
422 **pierdes tiempo\| si tú\| en el pabellón\| tienes un cañón\|**  
423 **entonces cambia la cosa\| |**

424 **E.-yo creo\| que la base de todo está en interactuar dentro del**  
425 **centro\| y que no estemos desconectados\| porque si tú**  
426 **combinas tus contenidos\| con el profesor que da las**  
427 **tecnologías\| no hay problema\| |**

428 **C.-el trabajo colaborativo\| |**

429 **M.-o de aprovechar sesiones que por diversos motivos como**  
430 **lluvia-| etcétera\| no puedes hacer una cosa\| pues tienes**  
431 **otras cosas preparadas\| videos\| o una película\| que a lo**  
432 **mejor éste enfocada al deporte\| y de ahí\| explicas cosas\|**

433 **C.-entonces\| como conclusión de las nuevas tecnologías\|**  
434 **son compatibles con lo nuestro\| o hemos de mantenerlas a**  
435 **distancia de nuestra asignatura\| que hacemos con las nuevas**  
436 **tecnologías\| |**

437 **J.-son compatibles\| totalmente\| lo que pasa es que hemos de**  
438 **aprender cada vez más\| o ponerte para que no te pierdas\| |**

439 **C.-en la sociedad están por todas partes\| entonces\| nosotros**  
440 **tenemos que utilizarlas\| pero yo\| desde mi perspectiva\| es**  
441 **eso\| que el movimiento no se puede disminuir teniendo tan**  
442 **sólo dos horas\| tan solo nos faltaría una hora delante del**  
443 **ordenador\| |**

444 **JA.-no\| está claro que nuestra asignatura\| al menos lo que yo**  
445 **primo\| es el compromiso motor\| las colas las has de evitar al**  
446 **máximo\| lo que quieres es que participen\| lo máximo**  
447 **posible\| que practiquen el movimiento que les has enseñado-|**  
448 **que jueguen-| que se desarrollen y tal\| la utilización de las**

449 **nuevas tecnologías es para presentar la unidad\| para que ellos**  
450 **busquen la información en casa\| cosas principalmente de este**  
451 **estilo\| no es el aspecto fundamental de la asignatura\| porque**  
452 **de asignaturas teóricas en las que están sentados en una silla\|**  
453 **tienen un montón\| lo que quieres es que se muevan\|**  
454 **entonces\| va más por ahí\| el tener un blog\| es para que mi**  
455 **alumno tenga la información siempre\| que tenga siempre**  
456 **acceso a ella\| y puedo meter informaciones-\| puedo meter**  
457 **ejercicios-\| puedo reforzar lo que he hecho para ampliar lo que**  
458 **he hecho en clase-\| siempre hay alguno\| que destaca más de**  
459 **la cuenta\| pues bueno\| voy a hacer alguna actividad de**  
460 **ampliación porque le puedo ayudar\| las cosas que se hacen en**  
461 **primaria\| de las actividades de refuerzo y ampliación\| pues**  
462 **hay que utilizarlas también\| porque a lo mejor en clase\| no te**  
463 **da tiempo porque normalmente\| estableces la media\| y**  
464 **algunos van justitos\| y hay otros\| que van sobrados\| y**  
465 **bueno\| para esa gente que no llega\| y para esa gente que de**  
466 **deporte va sobrada\| entonces\| ese tipo de actividades son**  
467 **adecuadas\| y que muchas veces son conceptuales\| que es lo**  
468 **que muchas veces en las clases dejas de lado\| porque te**  
469 **centras fundamentalmente en lo motor\| de la parte**  
470 **conceptual\| a lo mejor no te paras\| esto porque aunque te**  
471 **gustaría\| y a lo mejor muchas veces no te dejan\| porque es**  
472 **un grupo muy numeroso o muy descontrolado\| que no te**  
473 **dejan estar contando cosas que a lo mejor querrías contar\|**  
474 **entonces\| en esto te pueden las nuevas tecnologías\| en la**  
475 **parte conceptual\| y a partir de allí\| pues bueno\| también es**  
476 **una estrategia de cómo evaluar ese contenido\| pero bueno\|**  
477 **yo me iría más por ahí que dentro de la clase\| dentro de la**  
478 **clase\| muchas veces\| es imposible\| si no es que te llueva**  
479 **como en este invierno\| que ha sido terrorífico\| pero bueno\|**  
480 **y si no tienes ya pabellón\| bueno\| yo no me he enterado\| yo**  
481 **tengo pabellón\| y como somos del equipo directivo\| somos**  
482 **los dos de educación física\| diseñamos el horario de modo**  
483 **que uno no coincidiera con el horario del otro\| por lo tanto\|**  
484 **siempre tenías disponibilidad de patio y de gimnasio\| por lo**  
485 **tanto\| no tenía ningún inconveniente\| siempre tenías el**  
486 **gimnasio\| y ha llovido mucho\| pero no me he enterado\| pero**  
487 **esto no es lo normal\| lo normal es encontrarse con dos**  
488 **grupos\| o hasta tres grupos en el patio\| y dices\| <hoy\| tela**  
489 **marinera>\| entonces\| hoy si está lloviendo\| al aula\|**  
490 **entonces ahí\| tienes un abanico de herramientas con las que**  
491 **puedes hacer muchas cosas\| |**

492 **C.-a veces\| es problemático eso de educación física y nuevas**  
493 **tecnologías\| por ejemplo\| en mi centro\| creo que a los de**

494 **educación física/ a nuestra asignatura/ nos tienen por la**  
495 **asignatura maría/ la de siempre/ y los alumnos lo notan/**  
496 **también/ ellos lo entienden como un espacio de patio pito/ es**  
497 **decir/ vigilar que jueguen a fútbol/ porque siempre te vienen**  
498 **con lo mismo/ y yo creo que desde nuestra asignatura/ las**  
499 **nuevas tecnologías las podemos utilizar para ganar seriedad/**  
500 **es que cuando yo digo que soy profesor de educación física/**  
501 **me dicen/ <ha/ pues/ tu juegas a fútbol con los alumnos**  
502 **no>/ y ya no te dicen nada más/ |**

503 **E.-los chicos/ a lo mejor/ los encasillan más en el fútbol/ yo**  
504 **respecto a eso/ no tengo este problema/ |**

505 **C.-yo creo que utilizando las nuevas tecnologías/ cambian un**  
506 **poco el chip de cómo nos ven/ queréis añadir algo más como**  
507 **conclusión/ no/ pues hemos acabado/ |**



## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	SEX	EDA	TIT	TIT1	ANT	VINC	LOC
1	2,00	2,00	1,00	.	2,00	1,00	4,00
2	1,00	3,00	1,00	.	1,00	1,00	1,00
3	1,00	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00	4,00
4	1,00	3,00	1,00	.	3,00	4,00	4,00
5	1,00	3,00	1,00	.	3,00	1,00	4,00
6	1,00	2,00	1,00	.	1,00	3,00	4,00
7	2,00	2,00	1,00	.	2,00	2,00	3,00
8	1,00	2,00	2,00	.	3,00	1,00	4,00
9	1,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	3,00
10	2,00	2,00	1,00	.	2,00	2,00	1,00
11	2,00	2,00	1,00	.	2,00	1,00	1,00
12	2,00	3,00	1,00	.	3,00	1,00	2,00
13	1,00	2,00	1,00	.	1,00	5,00	2,00
14	1,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	2,00
15	1,00	3,00	2,00	.	4,00	1,00	1,00
16	2,00	2,00	1,00	.	3,00	1,00	1,00
17	1,00	3,00	1,00	.	3,00	1,00	1,00
18	1,00	3,00	1,00	.	3,00	1,00	1,00
19	1,00	3,00	3,00	.	3,00	1,00	1,00
20	1,00	2,00	2,00	.	3,00	1,00	1,00
21	1,00	3,00	2,00	.	4,00	1,00	2,00
22	2,00	2,00	1,00	.	2,00	1,00	2,00
23	1,00	2,00	1,00	.	1,00	3,00	2,00
24	1,00	1,00	1,00	.	1,00	5,00	2,00
25	2,00	3,00	1,00	.	4,00	1,00	2,00
26	1,00	4,00	3,00	.	4,00	1,00	2,00
27	1,00	1,00	1,00	.	1,00	5,00	2,00
28	1,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	2,00
29	1,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	2,00
30	1,00	3,00	3,00	.	4,00	1,00	2,00
31	2,00	2,00	1,00	.	2,00	2,00	2,00
32	1,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	1,00
33	2,00	2,00	1,00	.	2,00	2,00	1,00
34	1,00	3,00	1,00	.	3,00	1,00	1,00
35	1,00	2,00	1,00	.	1,00	3,00	1,00
36	2,00	1,00	1,00	.	1,00	1,00	1,00
37	2,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	1,00
38	1,00	5,00	2,00	.	4,00	1,00	1,00
39	1,00	2,00	1,00	.	4,00	1,00	1,00
40	2,00	2,00	1,00	.	2,00	2,00	1,00
41	2,00	4,00	.	2,00	4,00	1,00	1,00
42	2,00	1,00	1,00	.	1,00	2,00	2,00
43	1,00	2,00	1,00	.	2,00	2,00	2,00
44	2,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	2,00
45	1,00	1,00	1,00	.	1,00	3,00	2,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	GRA	DEQ	RAT	DPW	DOD	COI	ACO
1	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00
2	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
3	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	99,00
4	3,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
5	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	2,00
6	3,00	1,00	99,00	1,00	1,00	1,00	4,00
7	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
9	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
10	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
11	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
12	2,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
13	3,00	99,00	99,00	99,00	2,00	1,00	4,00
14	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
15	2,00	3,00	1,00	2,00	2,00	99,00	2,00
16	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
17	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
18	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00
19	1,00	2,00	99,00	1,00	2,00	1,00	1,00
20	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
21	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
22	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
23	1,00	1,00	2,00	99,00	2,00	1,00	3,00
24	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
25	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
26	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	4,00
27	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	4,00
28	2,00	2,00	3,00	1,00	2,00	1,00	3,00
29	3,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
30	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
31	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
32	2,00	2,00	1,00	1,00	4,00	1,00	2,00
33	2,00	3,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00
34	2,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
35	2,00	3,00	99,00	1,00	4,00	1,00	3,00
36	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
37	2,00	3,00	1,00	1,00	4,00	1,00	2,00
38	2,00	2,00	99,00	1,00	1,00	1,00	1,00
39	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
40	2,00	3,00	99,00	99,00	2,00	1,00	3,00
41	99,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
42	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
43	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
44	3,00	2,00	99,00	1,00	1,00	1,00	4,00
45	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	DEC	TOC	DIC	FOR	ORI1	ORI2	ORI3
1	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
4	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
6	1,00	1,00	1,00	4,00	,00	,00	,00
7	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00
8	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
9	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00
10	1,00	2,00	2,00	2,00	,00	,00	1,00
11	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
12	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
13	1,00	2,00	1,00	3,00	,00	,00	1,00
14	2,00	99,00	99,00	3,00	,00	,00	1,00
15	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
16	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
17	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
18	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
19	1,00	1,00	1,00	4,00	,00	,00	1,00
20	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
21	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00
22	1,00	2,00	1,00	4,00	,00	,00	1,00
23	1,00	3,00	1,00	3,00	,00	,00	1,00
24	1,00	3,00	2,00	2,00	,00	,00	,00
25	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
26	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
27	1,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00	1,00
28	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
29	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
30	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
31	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
32	1,00	2,00	1,00	2,00	,00	1,00	,00
33	1,00	2,00	2,00	2,00	,00	,00	1,00
34	2,00	.	.	2,00	1,00	,00	,00
35	1,00	2,00	1,00	4,00	,00	,00	,00
36	1,00	2,00	2,00	3,00	,00	,00	,00
37	1,00	2,00	1,00	2,00	,00	1,00	,00
38	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
39	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00
40	1,00	1,00	1,00	4,00	,00	,00	1,00
41	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00
42	1,00	3,00	2,00	2,00	,00	,00	,00
43	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	,00	1,00
44	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00
45	1,00	1,00	1,00	4,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	ORI4	ORI5	ORI6	MFO	MFO2	MFO3	MFO4
1	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
2	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
3	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
4	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
5	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
6	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
7	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00
8	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
9	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
10	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00
11	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
12	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
13	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
14	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
15	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
16	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
17	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
18	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
19	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
20	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
21	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
22	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
23	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
24	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
25	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
26	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	1,00
27	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
28	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
29	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	1,00
30	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
31	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
32	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
33	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
34	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
35	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
36	,00	,00	99,00	,00	,00	,00	1,00
37	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
38	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
39	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
40	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
41	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
42	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
43	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
44	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
45	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	TFO1	TFO2	TFO3	TFO4	TFO5	TFO6	TFO7
1	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
2	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
3	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
4	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
5	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
6	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
7	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
8	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
9	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
10	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
11	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
12	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
13	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
14	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
15	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
16	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
17	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
18	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
19	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
20	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
21	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
22	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
23	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
24	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
25	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00
26	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
27	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
28	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
29	,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
30	,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
31	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
32	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
33	,00	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
34	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
35	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
36	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
37	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
38	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
39	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
40	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
41	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
42	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
43	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
44	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
45	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	TFO8	OFC	FRE	PRT1	PRT2	PRT3	PRT4
1	,00	1,00	3,00	1,00	1,00	,00	1,00
2	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
3	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
4	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
5	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
6	,00	2,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
7	,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
8	,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
9	,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00	,00
10	,00	99,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
11	,00	2,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
12	,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
13	,00	2,00	2,00	1,00	,00	1,00	,00
14	,00	99,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
15	,00	2,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
16	,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
17	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
18	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
19	,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
20	,00	1,00	2,00	1,00	,00	1,00	1,00
21	,00	1,00	3,00	1,00	,00	,00	1,00
22	,00	99,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
23	,00	99,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
24	,00	99,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
25	,00	2,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
26	,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
27	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00
28	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
29	,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
30	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
31	,00	2,00	2,00	1,00	,00	1,00	1,00
32	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
33	,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
34	,00	1,00	2,00	1,00	1,00	,00	1,00
35	,00	99,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
36	,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00	,00
37	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
38	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
39	,00	1,00	2,00	1,00	1,00	,00	1,00
40	,00	2,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
41	,00	99,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00
42	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
43	,00	2,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
44	,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
45	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PRT5	PRT6	PRT7	PRT8	PRT9	PRT10	PRT11
1	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
3	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
4	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00
5	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
6	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
7	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
8	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
9	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
11	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	1,00
12	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
13	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
14	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
15	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
16	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
17	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
18	1,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
19	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
20	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
21	1,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00
22	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
23	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	1,00
24	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	1,00
25	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
26	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
27	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00
28	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	1,00
29	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
30	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
31	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
32	1,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00
33	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
34	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
35	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
36	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
37	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
38	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
39	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
40	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
41	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
42	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
43	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
44	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
45	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PRT12	LUO1	LUO2	LUO3	LUO4	LUO5	LUO6
1	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
2	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
3	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
4	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
5	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
6	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
7	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
8	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
9	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
10	,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00
11	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
12	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
13	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
14	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
15	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
16	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
17	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
18	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
19	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
20	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
21	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
22	,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
23	,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
24	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
25	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
26	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
27	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
28	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
29	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
30	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
31	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
32	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
33	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
34	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
35	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
36	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
37	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
38	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
39	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
40	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
41	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
42	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
43	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
44	,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
45	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00



## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	NIV	FEF	FTU	UOP	UOA	FUE1	FUE2
1	3,00	4,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
2	2,00	3,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
3	3,00	4,00	99,00	2,00	3,00	1,00	,00
4	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	,00	,00
5	3,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
6	2,00	3,00	99,00	1,00	3,00	,00	,00
7	3,00	3,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
8	3,00	3,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
9	3,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
10	2,00	4,00	99,00	1,00	3,00	,00	,00
11	3,00	4,00	1,00	1,00	3,00	1,00	,00
12	2,00	3,00	1,00	1,00	2,00	,00	,00
13	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
14	3,00	2,00	99,00	2,00	3,00	,00	,00
15	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	,00	,00
16	3,00	4,00	2,00	1,00	3,00	,00	,00
17	2,00	4,00	1,00	2,00	3,00	,00	,00
18	2,00	3,00	99,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	,00
20	3,00	4,00	99,00	2,00	2,00	1,00	,00
21	3,00	4,00	2,00	99,00	3,00	,00	,00
22	2,00	4,00	99,00	1,00	2,00	1,00	,00
23	2,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
24	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	,00	,00
25	3,00	4,00	99,00	2,00	1,00	,00	1,00
26	2,00	4,00	99,00	1,00	2,00	,00	1,00
27	2,00	2,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
28	3,00	4,00	1,00	2,00	3,00	,00	,00
29	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
30	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
31	3,00	4,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
32	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
33	3,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
34	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	,00
35	3,00	4,00	99,00	1,00	3,00	,00	,00
36	2,00	4,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
37	2,00	4,00	99,00	1,00	1,00	1,00	,00
38	2,00	4,00	99,00	2,00	3,00	,00	,00
39	3,00	3,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
40	3,00	4,00	99,00	1,00	3,00	1,00	,00
41	3,00	4,00	99,00	1,00	3,00	,00	,00
42	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	,00	,00
43	2,00	4,00	1,00	1,00	3,00	,00	,00
44	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00
45	3,00	4,00	1,00	1,00	2,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	FUE3	FUE4	FUE5	FUE6	FUE7	FUE8	DCE
1	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	4,00
2	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	4,00
3	,00	,00	,00	,0	,00	,00	1,00
4	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	3,00
5	,00	,00	,00	,0	,00	,00	2,00
6	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	4,00
7	,00	,00	,00	,0	,00	,00	3,00
8	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	3,00
9	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
10	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
11	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
12	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
13	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
14	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
15	1,00	,00	,00	1,0	,00	,00	4,00
16	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
17	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
18	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
19	,00	,00	,00	,0	,00	,00	3,00
20	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
21	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
22	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
23	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
24	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
25	,00	,00	,00	,0	,00	,00	2,00
26	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
27	,00	,00	,00	,0	,00	,00	3,00
28	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
29	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	1,00
30	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	1,00
31	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	4,00
32	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
33	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
34	,00	,00	,00	,0	,00	,00	99,00
35	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	4,00
36	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
37	,00	,00	,00	,0	,00	,00	99,00
38	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	4,00
39	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
40	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
41	,00	,00	,00	,0	,00	,00	3,00
42	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	1,00
43	,00	,00	,00	,0	1,00	,00	3,00
44	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00
45	1,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	EXEF	INF	OPEF	CEP1	CEP2	CEP3	CEP4
1	1,00	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00
2	1,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
3	1,00	2,00	99,00	,00	1,00	,00	,00
4	2,00	2,00	99,00	1,00	1,00	,00	,00
5	1,00	2,00	99,00	,00	1,00	,00	,00
6	2,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
7	1,00	2,00	99,00	,00	1,00	,00	,00
8	1,00	2,00	3,00	,00	1,00	,00	1,00
9	1,00	1,00	2,00	,00	1,00	,00	,00
10	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
11	1,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
12	1,00	1,00	2,00	,00	1,00	,00	,00
13	1,00	1,00	3,00	,00	,00	,00	,00
14	2,00	3,00	99,00	,00	,00	,00	,00
15	2,00	2,00	3,00	,00	1,00	,00	,00
16	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
17	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
18	1,00	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00
19	99,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
20	2,00	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00
21	2,00	3,00	3,00	,00	1,00	,00	,00
22	2,00	2,00	3,00	,00	1,00	,00	,00
23	1,00	2,00	2,00	,00	1,00	,00	,00
24	99,00	1,00	99,00	1,00	1,00	,00	,00
25	1,00	2,00	2,00	,00	1,00	,00	,00
26	2,00	2,00	99,00	,00	1,00	,00	,00
27	1,00	3,00	2,00	,00	1,00	,00	1,00
28	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
29	1,00	1,00	2,00	,00	1,00	,00	,00
30	1,00	1,00	2,00	,00	1,00	,00	,00
31	2,00	2,00	3,00	,00	,00	1,00	,00
32	1,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
33	2,00	1,00	99,00	,00	,00	,00	,00
34	1,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
35	99,00	1,00	3,00	,00	1,00	,00	,00
36	1,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
37	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
38	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
39	1,00	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00
40	2,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
41	2,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
42	1,00	2,00	3,00	,00	,00	,00	,00
43	1,00	2,00	99,00	,00	,00	,00	,00
44	1,00	1,00	99,00	,00	,00	,00	,00
45	2,00	2,00	3,00	,00	1,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	CEP5	CEP6	CEP7	CEP8	CEP9	CEP10	CEP11
1	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
3	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
4	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
5	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
6	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
7	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
8	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
9	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
10	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
11	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00
12	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
13	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
14	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
15	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
16	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
17	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
18	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
19	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
20	,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
21	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
22	,00	,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
23	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00
24	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
25	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00
26	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
27	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
28	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
29	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
30	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
31	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
32	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
33	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
34	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
35	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
36	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
37	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
38	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
39	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
40	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
41	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
42	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
43	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
44	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
45	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	CEP12	CO1	CO2	CO3	CO4	ITD	CEF
1	,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,00
2	,00	4,00	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00
3	1,00	2,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00
4	,00	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00
5	,00	2,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00
6	,00	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	2,00
7	,00	4,00	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00
8	,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	3,00
9	,00	2,00	4,00	2,00	3,00	2,00	1,00
10	,00	4,00	4,00	4,00	3,00	99,00	2,00
11	,00	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	1,00
12	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00
13	,00	3,00	3,00	2,00	3,00	1,00	1,00
14	,00	4,00	4,00	2,00	99,00	2,00	3,00
15	,00	4,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00
16	,00	4,00	4,00	4,00	1,00	2,00	1,00
17	,00	4,00	4,00	3,00	2,00	1,00	2,00
18	,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00
19	,00	3,00	3,00	2,00	3,00	1,00	3,00
20	,00	3,00	4,00	3,00	2,00	1,00	3,00
21	,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,00
22	,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	2,00
23	,00	2,00	4,00	4,00	2,00	2,00	2,00
24	,00	4,00	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00
25	,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00
26	,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00
27	,00	2,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00
28	,00	4,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00
29	,00	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00	1,00
30	,00	1,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00
31	,00	4,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00
32	,00	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00
33	,00	3,00	4,00	4,00	99,00	1,00	1,00
34	,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
35	,00	2,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00
36	,00	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	2,00
37	,00	4,00	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00
38	,00	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	2,00
39	,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00
40	,00	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	1,00
41	,00	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	4,00
42	,00	4,00	4,00	4,00	3,00	1,00	3,00
43	,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00
44	,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00
45	,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	UFA	CV1	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
1	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
2	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
3	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
4	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
5	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
6	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
7	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
8	2,00	2,00	,00	,00	,00	1,00	,00
9	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
10	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
11	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
12	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
13	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
14	2,00	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00
15	2,00	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00
16	2,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
17	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
18	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
19	1,00	3,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
20	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
21	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
22	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
23	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
24	1,00	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00
25	2,00	2,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
26	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
27	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
28	2,00	2,00	,00	,00	,00	1,00	,00
29	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
30	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
31	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00
32	2,00	3,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00
33	1,00	2,00	,00	1,00	,00	,00	,00
34	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
35	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
36	1,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
37	3,00	3,00	,00	,00	,00	,00	,00
38	99,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
39	2,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
40	2,00	2,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00
41	3,00	4,00	,00	,00	,00	,00	1,00
42	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
43	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
44	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00
45	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
1	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
2	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	1,00
3	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00
4	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
5	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
6	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
7	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	1,00
8	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00
9	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
10	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
11	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
12	1,00	,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00
13	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
14	,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
15	,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
16	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
17	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
18	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
19	,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00
20	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00
21	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
22	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00
23	,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
24	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
25	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
26	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00
27	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
28	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
29	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
30	1,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00
31	,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
32	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
33	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
34	1,00	,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
35	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
36	1,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
37	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
38	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
39	,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00
40	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00
41	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
42	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00
43	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00
44	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00
45	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	PO18	PO18A
1	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
2	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
3	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
4	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
5	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
6	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
7	,00	1,00	,00	,00	.	,00	,00
8	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
9	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
10	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
11	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
12	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
13	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
14	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
15	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
16	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
17	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
18	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00
19	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00
20	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
21	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
22	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
23	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
24	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00
25	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
26	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
27	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
28	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
29	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
30	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
31	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
32	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
33	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
34	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
35	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
36	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
37	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
38	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00
39	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
40	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
41	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
42	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
43	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00
44	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
45	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00



## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO18B	P18C	PO18D	PO19	PO20	P021	PO22
1	,00	,00	,00	2,00	1,00	.	1,00
2	,00	,00	,00	99,00	1,00	,00	,00
3	,00	,00	,00	99,00	,00	,00	1,00
4	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
5	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
6	,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00
7	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
8	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
9	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	,00
10	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
11	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
12	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
13	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
14	,00	,00	,00	99,00	1,00	1,00	1,00
15	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	,00
16	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
17	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
18	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	,00
19	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
20	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	,00
21	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
22	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
23	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
24	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
25	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
26	,00	,00	,00	99,00	1,00	,00	1,00
27	,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00
28	,00	,00	,00	99,00	1,00	,00	,00
29	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00
30	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
31	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
32	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
33	,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00
34	,00	,00	,00	99,00	,00	,00	1,00
35	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
36	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
37	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
38	,00	,00	,00	99,00	,00	,00	1,00
39	,00	,00	,00	99,00	,00	,00	1,00
40	1,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
41	,00	,00	,00	99,00	,00	,00	,00
42	,00	,00	,00	2,00	1,00	,00	1,00
43	,00	,00	,00	2,00	,00	,00	1,00
44	,00	1,00	,00	99,00	1,00	,00	1,00
45	,00	,00	,00	2,00	1,00	1,00	1,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO23	PO24	PO25	PO26	PO26A	PO26B	PO26C
1	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
3	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
4	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
5	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
6	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
7	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
8	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
9	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
11	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
12	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
13	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
14	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
15	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
16	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
17	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
18	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
19	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
20	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
21	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
22	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
23	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
24	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
25	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
26	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
27	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
28	,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00
29	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
30	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
31	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
32	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
33	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
34	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
35	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
36	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
37	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
38	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
39	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
40	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
41	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
42	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
43	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
44	,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00
45	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO26D	PO26E
1	,00	,00
2	,00	,00
3	,00	,00
4	,00	,00
5	,00	,00
6	,00	,00
7	,00	,00
8	,00	,00
9	,00	,00
10	,00	,00
11	,00	,00
12	,00	,00
13	,00	,00
14	,00	,00
15	,00	,00
16	,00	,00
17	,00	,00
18	,00	,00
19	,00	,00
20	,00	,00
21	,00	,00
22	,00	,00
23	,00	,00
24	,00	,00
25	,00	,00
26	,00	,00
27	,00	,00
28	,00	,00
29	,00	,00
30	,00	,00
31	,00	,00
32	,00	,00
33	,00	,00
34	,00	,00
35	,00	,00
36	,00	,00
37	,00	,00
38	,00	,00
39	,00	,00
40	,00	,00
41	1,00	,00
42	,00	1,00
43	,00	,00
44	,00	,00
45	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	SEX	EDA	TIT	TIT1	ANT	VINC	LOC
46	1,00	3,00	1,00	.	4,00	1,00	2,00
47	2,00	2,00	1,00	.	3,00	1,00	2,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	GRA	DEQ	RAT	DPW	DOD	COI	ACO
46	3,00	3,00	99,00	1,00	1,00	1,00	3,00
47	3,00	99,00	99,00	1,00	1,00	1,00	2,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	DEC	TOC	DIC	FOR	ORI1	ORI2	ORI3
46	1,00	2,00	1,00	3,00	,00	,00	1,00
47	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	ORI4	ORI5	ORI6	MFO	MFO2	MFO3	MFO4
46	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
47	,00	,00	,00	,00	,00	1,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	TFO1	TFO2	TFO3	TFO4	TFO5	TFO6	TFO7
46	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
47	,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00



## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	TFO8	OFC	FRE	PRT1	PRT2	PRT3	PRT4
46	,00	99,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00
47	,00	2,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PRT5	PRT6	PRT7	PRT8	PRT9	PRT10	PRT11
46	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00
47	,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PRT12	LUO1	LUO2	LUO3	LUO4	LUO5	LUO6
46	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00
47	,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	NIV	FEF	FTU	UOP	UOA	FUE1	FUE2
46	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
47	3,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	FUE3	FUE4	FUE5	FUE6	FUE7	FUE8	DCE
46	1,00	,00	,00	1,0	,00	,00	4,00
47	,00	,00	,00	,0	,00	,00	4,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	EXEF	INF	OPEF	CEP1	CEP2	CEP3	CEP4
46	1,00	2,00	2,00	,00	,00	,00	,00
47	1,00	2,00	3,00	,00	1,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	CEP5	CEP6	CEP7	CEP8	CEP9	CEP10	CEP11
46	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00
47	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	CEP12	CO1	CO2	CO3	CO4	ITD	CEF
46	,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00
47	,00	2,00	4,00	3,00	1,00	2,00	3,00



## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	UFA	CV1	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
46	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00
47	2,00	1,00	,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
46	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00
47	1,00	,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	PO18	PO18A
46	,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00
47	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO18B	P18C	PO18D	PO19	PO20	P021	PO22
46	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	,00
47	,00	,00	1,00	2,00	,00	,00	1,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO23	PO24	PO25	PO26	PO26A	PO26B	PO26C
46	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
47	1,00	,00	1,00	,00	,00	,00	,00

## QÜESTIONARI

Carlos Ferreres Franco

DL:T-1805-2011

	PO26D	PO26E
46	,00	,00
47	,00	,00

**Anexo IV. Análisis univariable del cuestionario****A. Tablas de frecuencia****Área 1. Profesorado****1.1. Sexo****Sexe**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Home	30	63,8	63,8	63,8
	Dona	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**1.2. Edad****Edat**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menys de 30	12	25,5	25,5	25,5
	Entre 30 i 39 anys	18	38,3	38,3	63,8
	Entre 40 i 49 anys	14	29,8	29,8	93,6
	Entre 50 i 59 anys	2	4,3	4,3	97,9
	Més de 60 anys	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**1.3. Titulación****Nivell d'estudis**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Llicenciat en Educació Física/FCAFE	37	78,7	80,4	80,4
	Magisteri en Educació Física	5	10,6	10,9	91,3
	Postgrau d'especialització	4	8,5	8,7	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,1		
Total		47	100,0		

**Altres estudis**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Licenciat Geografia i Historia	1	2,1	50,0	50,0
	Diplomada en Educació Física	1	2,1	50,0	100,0
	Total	2	4,3	100,0	
Perdidos	Sistema	45	95,7		
Total		47	100,0		

**1.4. Antigüedad en el centro****Antiguitat**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menys de 5 anys	17	36,2	36,2	36,2
	Entre 5 i 10 anys	9	19,1	19,1	55,3
	Entre 11 i 20 anys	12	25,5	25,5	80,9
	Més de 20 anys	9	19,1	19,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**1.5. Vinculación profesional con el centro****Vinculació professional**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Plaça definitiva	25	53,2	53,2	53,2
	Pendent de plaça definitiva	7	14,9	14,9	68,1
	Interí	11	23,4	23,4	91,5
	Comissió de serveis	1	2,1	2,1	93,6
	Substitut	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**1.6. Localización del centro docente****Localització**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Montsià	19	40,4	40,4	40,4
	Baix Ebre	20	42,6	42,6	83,0
	Terra Alta	2	4,3	4,3	87,2
	Ribera d'Ebre	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	



**1.7. Dimensiones del centro****Grandària**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 o 2 línies o grups	5	10,6	10,9	10,9
	3 o 4 línies o grups	27	57,4	58,7	69,6
	Més de 4 línies o grups	14	29,8	30,4	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	1	2,1		
Total		47	100,0		

**Área 2. Equipamiento tecnológico del centro****2.1. Distribución del equipamiento****Distribució de l'equipament**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Entre 1 i 3 aules	23	48,9	51,1	51,1
	Entre 4 i 6 aules	10	21,3	22,2	73,3
	Més de 6 aules	12	25,5	26,7	100,0
	Total	45	95,7	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	2	4,3		
Total		47	100,0		

**2.2. Ratio equipos/alumnado****Ratio equips/alumnes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Un ordenador per cada 1-2 alumnes	33	70,2	86,8	86,8
	Un ordenador per cada 3-4 alumnes	4	8,5	10,5	97,4
	Un ordenador per cada 5 o més alumnes	1	2,1	2,6	100,0
	Total	38	80,9	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	9	19,1		
Total		47	100,0		

**2.3. Disponibilidad de página web****Disponibilitat de pàgina web**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	43	91,5	97,7	97,7
	No	1	2,1	2,3	100,0
	Total	44	93,6	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	3	6,4		
Total		47	100,0		

**2.4. Equipamiento TIC del departamento de EF****Disponibilitat d'ordinador al departament**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No, no en dispo	18	38,3	38,3	38,3
	Si, 1 ordenador	22	46,8	46,8	85,1
	Si, 2 ordenadors	3	6,4	6,4	91,5
	Més de 2 ordenadors	4	8,5	8,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**2.5. Personal especializado en TIC****Disponibilitat del coordinador informàtic**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	46	97,9	100,0	100,0
Perdidos	Ns/Nc	1	2,1		
Total		47	100,0		

**2.6. Ayuda/apoyo del coordinador TIC****Ajuda del coordinador informàtic**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Moltes vegades	9	19,1	19,6	19,6
	Bastant	19	40,4	41,3	60,9
	Poc	11	23,4	23,9	84,8
	Mai	7	14,9	15,2	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	1	2,1		
Total		47	100,0		

**Área 3. Equipamiento tecnológico doméstico****3.1. Disponibilidad de equipamiento informático****Disponibilitat d'ordinador a casa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	45	95,7	95,7	95,7
	No	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**3.2. Tipo de equipamiento****Tipus d'ordinador a casa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sobretaula/torre	19	40,4	42,2	42,2
	Portàtil	23	48,9	51,1	93,3
	PDA	3	6,4	6,7	100,0
	Total	45	95,7	100,0	
Perdidos	No	1	2,1		
	Sistema	1	2,1		
	Total	2	4,3		
Total		47	100,0		

**3.3. Disponibilidad de conexión a internet****Connexió d'internet a casa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	35	74,5	77,8	77,8
	No	10	21,3	22,2	100,0
	Total	45	95,7	100,0	
Perdidos	No	1	2,1		
	Sistema	1	2,1		
	Total	2	4,3		
Total		47	100,0		

**Área 4. Formación en TIC****4.1. Frecuencia de formación****Formació en TIC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Amb freqüència	4	8,5	8,5	8,5
	Alguna vegada	30	63,8	63,8	72,3
	Autoaprenentatge	7	14,9	14,9	87,2
	Mai	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**4.2. Origen de la formación****Programes de Formació Permanent**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	18	38,3	38,3	38,3
	SI	29	61,7	61,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Llocs especialitzats/Acadèmies**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Autoformació/Autoaprenentatge**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	27	57,4	57,4	57,4
	SI	20	42,6	42,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-Sindicats**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-Assignatura optativa llicenciatura**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**No sap**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	97,8	97,8
	SI	1	2,1	2,2	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	NS/NC	1	2,1		
Total		47	100,0		

**4.3. Modalidad de formación****Formació Presencial**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	18	38,3	38,3	38,3
	SI	29	61,7	61,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Formació semi-presencial**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Curs on-line/telemàtic**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	37	78,7	78,7	78,7
	SI	10	21,3	21,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Autoformació/autoaprenentatge**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	35	74,5	74,5	74,5
	SI	12	25,5	25,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**4.4. Temática de los cursos****Windows/Linux/SO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	39	83,0	83,0	83,0
	SI	8	17,0	17,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Eines ofimàtiques:Word,Excel,Powerpoint**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	17	36,2	36,2	36,2
	SI	30	63,8	63,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Ús d'internet i correu electrònic**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	36	76,6	76,6	76,6
	SI	11	23,4	23,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Tractament d'imatge-video**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	33	70,2	70,2	70,2
	SI	14	29,8	29,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Disseny de pàgines web/Webquests/Caceres del tresor**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	43	91,5	91,5	91,5
	SI	4	8,5	8,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Plataforma Moodle**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Funcionament i manteniment d'equips informàtics**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	47	100,0	100,0	100,0

**Altres**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	2,00	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**4.5. Valoración de la oferta de cursos TIC****Oferta de cursos TIC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	23	48,9	59,0	59,0
	NO	16	34,0	41,0	100,0
	Total	39	83,0	100,0	
Perdidos	NS/NC	8	17,0		
Total		47	100,0		

**4.6. Formación en TIC relacionada con la EF****Formació en TIC relacionades amb l'EF**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alguna vegada	7	14,9	14,9	14,9
	No he rebut/autoaprenentatge	11	23,4	23,4	38,3
	Mai	29	61,7	61,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**4.7. Valoración utilidad de los cursos en clases de EF****Formació en TIC útils per a les classes d'EF**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	27	57,4	57,4	57,4
	NO	6	12,8	12,8	70,2
	NS/NC	14	29,8	29,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Área 5. Uso de las TIC****5.1. Frecuencia semanal de uso****Freqüència d'ús**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	5 o 7 dies setmanals	31	66,0	66,0	66,0
	2 o 4 dies a la setmana	14	29,8	29,8	95,7
	1 dia a la setmana	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**5.2. Preferencias en las tareas****Programes d'Office (Word,Excel,Access,Powerpoint)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	2	4,3	4,3	4,3
	SI	45	95,7	95,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Programes de tractament d'imatges i video**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	31	66,0	66,0	66,0
	SI	16	34,0	34,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Programes informàtics específics d'Educació física**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	43	91,5	91,5	91,5
	SI	4	8,5	8,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	



**Recerca d'informació general a internet**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	7	14,9	14,9	14,9
	SI	40	85,1	85,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Recerca d'informació d'Educació física a internet**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	17	36,2	36,2	36,2
	SI	30	63,8	63,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Serveis de llistes de distribució (Redefis,etc...)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Correu**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	11	23,4	23,4	23,4
	SI	36	76,6	76,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Xats/fòrums**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Videoconferencia/Webcam**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Noticias**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	41	87,2	87,2	87,2
	SI	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Escoltar/Descarregar música**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	40	85,1	85,1	85,1
	SI	7	14,9	14,9	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	47	100,0	100,0	100,0

**5.3. Lugares de utilización de las TIC****Casa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	4	8,5	8,5	8,5
	SI	43	91,5	91,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Centre de treball**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	2	4,3	4,3	4,3
	SI	45	95,7	95,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Cibercafé**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	44	93,6	93,6	93,6
	SI	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Casa de familiars/amics**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	43	91,5	91,5	91,5
	SI	4	8,5	8,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Biblioteca pública**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	44	93,6	93,6	93,6
	SI	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	47	100,0	100,0	100,0

**5.4. Nivel de conocimiento****Nivell de coneixement**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nivell mitjà	21	44,7	44,7	44,7
	Nivell d'usuari o bàsic	26	55,3	55,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Área 6. Utilización y conocimiento de las TIC en el área de Educación Física****6.1. Uso de las TIC en la planificación de la EF****Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	36	76,6	78,3	78,3
	Ocasionalmente	10	21,3	21,7	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	NS/NC	1	2,1		
Total		47	100,0		

**6.2. Uso de las TIC con el alumnado****Utilització de l'ordinador amb l'alumnat**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	7	14,9	14,9	14,9
	Ocasionalmente	17	36,2	36,2	51,1
	Mai	23	48,9	48,9	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**6.3. Finalidad de uso de las TIC en EF****Activitats d'aprenentatge**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	28	59,6	59,6	59,6
	SI	19	40,4	40,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Activitats de reforç**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	43	91,5	91,5	91,5
	SI	4	8,5	8,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Activitats d'avaluació**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	33	70,2	70,2	70,2
	SI	14	29,8	29,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Activitats N.E.E**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	47	100,0	100,0	100,0

**Activitats de diagnòstic**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	47	100,0	100,0	100,0

**Activitats de recuperació**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**No faig activitats**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	38	80,9	80,9	80,9
	SI	9	19,1	19,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Ns/Nc**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	NO	47	100,0

**6.4. Disponibilidad para compartir experiencias****Disponibilitat per compartir experiències**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, dispo de pàgina web pròpia	4	8,5	8,9	8,9
	Si, ho faig a la pàgina web del centre	2	4,3	4,4	13,3
	Si, però no ho he fet mai	7	14,9	15,6	28,9
	No, no en dispo	32	68,1	71,1	100,0
	Total	45	95,7	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	2	4,3		
Total		47	100,0		

**6.5. Conocimiento de experiencias TIC en EF****Coneixement d'experiències TIC en Educació Física**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	25	53,2	56,8	56,8
	NO	19	40,4	43,2	100,0
	Total	44	93,6	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	3	6,4		
Total		47	100,0		

**6.6. Interés en la información****Interés en la informació**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, estic molt interessat i podria aportar informació	10	21,3	21,3	21,3
	Si, m'interessaria rebre	34	72,3	72,3	93,6
	No, ara no m'interessa, potser en el futur	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**6.7. Conocimiento sobre recursos TIC en EF****Oferta de programes i recursos a internet relacionats amb l'EF**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, n'hi han moltíssims	1	2,1	3,4	3,4
	Si, però n'hi haurien d'haver més	11	23,4	37,9	41,4
	No, no n'hi han suficients	17	36,2	58,6	100,0
	Total	29	61,7	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	18	38,3		
Total		47	100,0		

**Área 7. Conocimiento y valoración sobre las posibilidades educativas de las TIC en la Educación Física****7.1. Conocimiento sobre herramientas y programas específicos****Podcast**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Blogs**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	27	57,4	57,4	57,4
	SI	20	42,6	42,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Cronos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Basketball Stats**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Pizarra digital**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	18	38,3	38,3	38,3
	SI	29	61,7	61,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Wikis**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	40	85,1	85,1	85,1
	SI	7	14,9	14,9	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Clic**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	31	66,0	66,0	66,0
	SI	16	34,0	34,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Sdi Futbol**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	42	89,4	89,4	89,4
	SI	5	10,6	10,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**PDA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	17	36,2	36,2	36,2
	SI	30	63,8	63,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Rediris**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	44	93,6	93,6	93,6
	SI	3	6,4	6,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Ludos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	47	100,0	100,0	100,0

**Argos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	



**Coneixement sobre eines i programes específics 1-Webquest**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, n'he creat una per als meus alumnes	2	4,3	4,3	4,3
	Si, però no n'he fet servir mai	13	27,7	27,7	31,9
	No, però n'he sentit parlar	11	23,4	23,4	55,3
	No, no en tinc ni idea	21	44,7	44,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Coneixement sobre eines i programes específics 2-Cacera del tresor**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, però no n'he fet servir mai	7	14,9	14,9	14,9
	No, però n'he sentit parlar	5	10,6	10,6	25,5
	No, no en tinc ni idea	35	74,5	74,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Coneixement sobre eines i programes específics 3-Pissarra digital**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, però no n'he fet servir mai	24	51,1	51,1	51,1
	No, però n'he sentit parlar	10	21,3	21,3	72,3
	No, no en tinc ni idea	13	27,7	27,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Coneixement sobre eines i programes específics 4-Moodle**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, l'he utilitzada	6	12,8	13,3	13,3
	Si, però no l'he utilitzada mai	9	19,1	20,0	33,3
	No	30	63,8	66,7	100,0
	Total	45	95,7	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	2	4,3		
Total		47	100,0		

**7.2. Posibilidades y aplicaciones de las TIC en la EF****Tractament de les TIC en l'actual marc de l'Educació Secundària**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Com a contingut específic	12	25,5	25,5	25,5
	Com a tema transversal	31	66,0	66,0	91,5
	Com a activitat extraescolar	3	6,4	6,4	97,9
	No s'haurien de tractar	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Condicció física**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	36	76,6	76,6	76,6
	SI	11	23,4	23,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Activitats a la natura**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	41	87,2	87,2	87,2
	SI	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Expressió corporal**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	42	89,4	89,4	89,4
	SI	5	10,6	10,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Esports**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	38	80,9	80,9	80,9
	SI	9	19,1	19,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**En cap contingut**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**En qualsevol contingut**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	16	34,0	34,0	34,0
	SI	31	66,0	66,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Cerca d'informació teòrica a internet per als alumnes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	15	31,9	31,9	31,9
	SI	32	68,1	68,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Compartir experiències per internet amb alumnes i professors d'altres centres de secundària**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	30	63,8	63,8	63,8
	SI	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Elaboració dels treballs teòrics dels alumnes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	26	55,3	55,3	55,3
	SI	21	44,7	44,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Disseny i planificació de classes i unitats didàctiques per part del professor**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	18	38,3	38,3	38,3
	SI	29	61,7	61,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Avaluació i registre de qualificacions**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	13	27,7	27,7	27,7
	SI	34	72,3	72,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Posar als alumnes deures on-line per a casa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	41	87,2	87,2	87,2
	SI	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**A l'inici de la sessió per al control de faltes i les explicacions dels conceptes inicials**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	30	63,8	63,8	63,8
	SI	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**A la part principal de la sessió, mitjançant les webquests, caceres del tresor, registre de marques i qualificacions dels alumnes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**A la part final de la sessió**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	41	87,2	87,2	87,2
	SI	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Durant una sessió de classe**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	27	57,4	58,7	58,7
	SI	19	40,4	41,3	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,1		
Total		47	100,0		

**Altres-En classes teòriques**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	45	95,7	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-En la recerca d'informació**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-A l'inici de qualsevol Unitat Didàctica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-Durant els dies de pluja o de vent fort**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-En qualsevol part de la sessió**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**7.3. Valoración del tratamiento de los recursos informáticos en la EF****Importància de les TIC en la tasca docent**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, crec que és molt important	14	29,8	30,4	30,4
	Si, encara que no és imprescindible	31	66,0	67,4	97,8
	No	1	2,1	2,2	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	1	2,1		
Total		47	100,0		

**Compatibilitat de l'ús de les TIC en l'EF**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, totalment. De fet ja és una realitat encara que poc entesa	12	25,5	25,5	25,5
	Si, crec que serà possible en un futur immediat	21	44,7	44,7	70,2
	Si, però en un futur llunyà amb el disseny d'eines adequades	13	27,7	27,7	97,9
	No, no ho crec compatible	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**L'utilització facilita els aprenentatges**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si, crec que els facilitaria molt més	15	31,9	32,6	32,6
	Si, encara que crec que no són imprescindibles	27	57,4	58,7	91,3
	No, no els facilitaria	4	8,5	8,7	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Ns/Nc	1	2,1		
Total		47	100,0		

**7.4. Limitaciones/problemas de las TIC en la EF****Preparació dels professionals per a introduir les TIC a les classes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	13	27,7	27,7	27,7
	NO	24	51,1	51,1	78,7
	Ns/Nc	10	21,3	21,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**El sedentarisme i la manca de moviment de l'alumne**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	27	57,4	57,4	57,4
	SI	20	42,6	42,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**És poc divertit per a l'alumne**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	44	93,6	95,7	95,7
	SI	2	4,3	4,3	100,0
	Total	46	97,9	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,1		
Total		47	100,0		

**Que hi ha falta d'equipament informàtic al centre per a portar a terme aquesta introducció**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	10	21,3	21,3	21,3
	SI	37	78,7	78,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**El professor no sap tan com l'alumne d'informàtica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	33	70,2	70,2	70,2
	SI	14	29,8	29,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**L'alumnat no veuria bé aquesta introducció perquè el que vol es moure's**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	29	61,7	61,7	61,7
	SI	18	38,3	38,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**L'esperit motriu i procedimental de la nostra assignatura és incompatible amb l'us de l'ordinador**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	37	78,7	78,7	78,7
	SI	10	21,3	21,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-Canvi d'actitud de l'alumnat**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-La reducció d'interacció entre els alumnes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	



**Altres-s'hauria d'utilitzar molt esporàdicament**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-Adaptar-se a la gestió de l'espai i el temps**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-L'educació Física és educació pràctica i en moviment**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**Altres-Falta d'experiència i formació del professorat**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	46	97,9	97,9	97,9
	SI	1	2,1	2,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

**B. Descriptivos****Estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Sexe	47	1,00	2,00	1,3617	,48569
Edat	47	1,00	5,00	2,1915	,94727
Nivell d'estudis	46	1,00	3,00	1,2826	,62050
Altres estudis	2	1,00	2,00	1,5000	,70711
Antiguitat	47	1,00	4,00	2,2766	1,15537
Vinculació professional	47	1,00	5,00	1,9362	1,20514
Localització	47	1,00	4,00	1,8936	,98321
Grandària	46	1,00	3,00	2,1957	,61894
Distribució de l'equipament	45	1,00	3,00	1,7556	,85694
Ratio equips/alumnes	38	1,00	3,00	1,1579	,43659
Disponibilitat de pàgina web	44	1,00	2,00	1,0227	,15076
Disponibilitat d'ordinador al departament	47	1,00	4,00	1,8511	,88413
Disponibilitat del coordinador informàtic	46	1,00	1,00	1,0000	,00000
Ajuda del coordinador informàtic	46	1,00	4,00	2,3478	,97108
Disponibilitat d'ordinador a casa	47	1,00	2,00	1,0426	,20403
Tipus d'ordinador a casa	45	1,00	3,00	1,6444	,60886
Connexió d'internet a casa	45	1,00	2,00	1,2222	,42044
Formació en TIC	47	1,00	4,00	2,3191	,81043
Programes de Formació Permanent	47	,00	1,00	,6170	,49137
Llocs especialitzats/Acadèmies	47	,00	1,00	,0426	,20403
Autoformació/Autoaprenentatge	47	,00	1,00	,4255	,49977
Altres-Sindicats	47	,00	1,00	,0426	,20403
Altres-Assignatura optativa llicenciatura	47	,00	1,00	,0213	,14586
No sap	46	,00	1,00	,0217	,14744
Formació Presencial	47	,00	1,00	,6170	,49137
Formació semi-presencial	47	,00	1,00	,0213	,14586
Curs on-line/telemàtic	47	,00	1,00	,2128	,41369
Autoformació/autoaprenentatge	47	,00	1,00	,2553	,44075
Windows/Linux/SO	47	,00	1,00	,1702	,37988

Eines ofimàtiques:Word,Excel,Powerpoint	47	,00	1,00	,6383	,48569
Ús d'internet i correu electrònic	47	,00	1,00	,2340	,42798
Tractament d'imatge-video	47	,00	1,00	,2979	,46227
Disseny de pàgines web/Webquests/Caceres del tresor	47	,00	1,00	,0851	,28206
Plataforma Moodle	47	,00	1,00	,0426	,20403
Funcionament i manteniment d'equips informàtics	47	,00	,00	,0000	,00000
Altres	47	,00	2,00	,0426	,29173
Oferta de cursos TIC	39	1,00	2,00	1,4103	,49831
Freqüència d'ús	47	1,00	3,00	1,3830	,57306
Programes d'Office (Word,Excel,Access,Powerpoint)	47	,00	1,00	,9574	,20403
Programes de tractament d'imatges i video	47	,00	1,00	,3404	,47898
Programes informàtics específics d'Educació física	47	,00	1,00	,0851	,28206
Recerca d'informació general a internet	47	,00	1,00	,8511	,35987
Recerca d'informació d'Educació física a internet	47	,00	1,00	,6383	,48569
Serveis de llistes de distribució (Redefis,etc...)	47	,00	1,00	,0213	,14586
Correu	47	,00	1,00	,7660	,42798
Xats/fòrums	47	,00	1,00	,0426	,20403
Videoconferència/Webcam	47	,00	1,00	,0426	,20403
Notícies	47	,00	1,00	,1277	,33732
Escoltar/Descarregar música	47	,00	1,00	,1489	,35987
Altres	47	,00	,00	,0000	,00000
Casa	47	,00	1,00	,9149	,28206
Centre de treball	47	,00	1,00	,9574	,20403
Cibercafé	47	,00	1,00	,0638	,24709
Casa de familiars/amics	47	,00	1,00	,0851	,28206
Biblioteca pública	47	,00	1,00	,0638	,24709
Altres	47	,00	,00	,0000	,00000
Nivell de coneixement	47	2,00	3,00	2,5532	,50254
Formació en TIC relacionades amb l'EF	47	2,00	4,00	3,4681	,74749

Formació en TIC útils per a les classes d'EF	47	1,00	99,00	30,3191	45,21932
Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent	46	1,00	2,00	1,2174	,41703
Utilització de l'ordinador amb l'alumnat	47	1,00	3,00	2,3404	,73059
Activitats d'aprenentatge	47	,00	1,00	,4043	,49605
Activitats de reforç	47	,00	1,00	,0851	,28206
Activitats d'avaluació	47	,00	1,00	,2979	,46227
Activitats N.E.E	47	,00	,00	,0000	,00000
Activitats de diagnòstic	47	,00	,00	,0000	,00000
Activitats de recuperació	47	,0	1,0	,043	,2040
No faig activitats	47	,00	1,00	,1915	,39773
Ns/Nc	0				
Disponibilitat per compartir experiències	45	1,00	4,00	3,4889	,94441
Coneixement d'experiències TIC en Educació Física	44	1,00	2,00	1,4318	,50106
Interés en la informació	47	1,00	3,00	1,8511	,50985
Oferta de programes i recursos a internet relacionats amb l'EF	29	1,00	3,00	2,5517	,57235
Podcast	47	,00	1,00	,0426	,20403
Blogs	47	,00	1,00	,4255	,49977
Cronos	47	,00	1,00	,0213	,14586
Basketball Stats	47	,00	1,00	,0426	,20403
Pissarra digital	47	,00	1,00	,6170	,49137
Wikis	47	,00	1,00	,1489	,35987
Clic	47	,00	1,00	,3404	,47898
Sdi Futbol	47	,00	1,00	,1064	,31166
PDA	47	,00	1,00	,6383	,48569
Redis	47	,00	1,00	,0638	,24709
Ludos	47	,00	,00	,0000	,00000
Argos	47	,00	1,00	,0426	,20403
Coneixement sobre eines i programes específics 1- Webquest	47	1,00	4,00	3,0851	,95165
Coneixement sobre eines i programes específics 2-Cacera del tresor	47	2,00	4,00	3,5957	,74190
Coneixement sobre eines i programes específics 3- Pissarra digital	47	2,00	4,00	2,7660	,86509
Coneixement sobre eines i programes específics 4- Moodle	45	1,00	3,00	2,5333	,72614

Importància de les TIC en la tasca docent	46	1,00	3,00	1,7174	,50169
Compatibilitat de l'ús de les TIC en l'EF	47	1,00	4,00	2,0638	,79137
L'utilització facilita els aprenentatges	46	1,00	3,00	1,7609	,60313
Tractament de les TIC en l'actual marc de l'Educació Secundària	47	1,00	4,00	1,8511	,62480
Condicció física	47	,00	1,00	,2340	,42798
Activitats a la natura	47	,00	1,00	,1277	,33732
Expressió corporal	47	,00	1,00	,1064	,31166
Esports	47	,00	1,00	,1915	,39773
En cap contingut	47	,00	1,00	,0213	,14586
En qualsevol contingut	47	,00	1,00	,6596	,47898
Cerca d'informació teòrica a internet per als alumnes	47	,00	1,00	,6809	,47119
Compartir experiències per internet amb alumnes i professors d'altres centres de secundària	47	,00	1,00	,3617	,48569
Elaboració dels treballs teòrics dels alumnes	47	,00	1,00	,4468	,50254
Disseny i planificació de classes i unitats didàctiques per part del professor	47	,00	1,00	,6170	,49137
Avaluació i registre de qualificacions	47	,00	1,00	,7234	,45215
Posar als alumnes deures on-line per a casa	47	,00	1,00	,1277	,33732
Altres	47	,00	1,00	,0213	,14586
A l'inici de la sessió per al control de faltes i les explicacions dels conceptes inicials	47	,00	1,00	,3617	,48569
A la part principal de la sessió, mitjançant les webquests, caceres del tresor, registre de marques i qualificacions dels alumnes	47	,00	1,00	,0426	,20403
A la part final de la sessió	47	,00	1,00	,1277	,33732
Durant una sessió de classe	46	,00	1,00	,4130	,49782
Altres-En classes teòriques	47	,00	1,00	,0426	,20403
Altres-En la recerca d'informació	47	,00	1,00	,0213	,14586

Altres-A l'inici de qualsevol Unitat Didàctica	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-Durant els dies de pluja o de vent fort	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-En qualsevol part de la sessió	47	,00	1,00	,0213	,14586
Preparació dels professionals per a introduir les TIC a les classes	47	1,00	99,00	22,3617	40,27537
El sedentarisme i la manca de moviment de l'alumne	47	,00	1,00	,4255	,49977
És poc divertit per a l'alumne	46	,00	1,00	,0435	,20618
Que hi ha falta d'equipament informàtic al centre per a portar a terme aquesta introducció	47	,00	1,00	,7872	,41369
El professor no sap tan com l'alumne d'informàtica	47	,00	1,00	,2979	,46227
L'alumnat no veuria bé aquesta introducció perquè el que vol es moure's	47	,00	1,00	,3830	,49137
L'esperit motriu i procedimental de la nostra assignatura és incompatible amb l'us de l'ordinador	47	,00	1,00	,2128	,41369
Altres-Canvi d'actitud de l'alumnat	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-La reducció d'interacció entre els alumnes	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-s'hauria d'utilitzar molt esporàdicament	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-Adaptar-se a la gestió de l'espai i el temps	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-L'educació Física és educació pràctica i en moviment	47	,00	1,00	,0213	,14586
Altres-Falta d'experiència i formació del professorat	47	,00	1,00	,0213	,14586
N válido (según lista)	0				

## C. Tablas de contingencia

## Sexe \* Disponibilitat d'ordinador a casa

## Tabla de contingencia

Recuento

		Disponibilitat d'ordinador a casa		Total
		Si	No	
Sexe	Home	28	2	30
	Dona	17	0	17
Total		45	2	47

## Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,184(b)	1	,277		
Corrección por continuidad(a)	,113	1	,737		
Razón de verosimilitud	1,846	1	,174		
Estadístico exacto de Fisher				,528	,402
Asociación lineal por lineal	1,159	1	,282		
N de casos válidos	47				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,72.

## Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,159	,059	-1,078	,287(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,159	,059	-1,078	,287(c)
N de casos válidos		47			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

**Sexe \* Connexió d'internet a casa****Tabla de contingencia**

Recuento

		Connexió d'internet a casa		Total
		Si	No	
Sexe	Home	24	4	28
	Dona	11	6	17
Total		35	10	45

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,701(b)	1	,100		
Corrección por continuidad(a)	1,622	1	,203		
Razón de verosimilitud	2,633	1	,105		
Estadístico exacto de Fisher				,143	,103
Asociación lineal por lineal	2,641	1	,104		
N de casos válidos	45				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,78.

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,245	,150	1,657	,105(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,245	,150	1,657	,105(c)
N de casos válidos		45			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.



**Edat \* Disponibilitat d'ordinador a casa****Tabla de contingencia**

Recuento

		Disponibilitat d'ordinador a casa		Total
		Si	No	
Edat	Menys de 30	11	1	12
	Entre 30 i 39 anys	18	0	18
	Entre 40 i 49 anys	13	1	14
	Entre 50 i 59 anys	2	0	2
	Més de 60 anys	1	0	1
Total		45	2	47

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,710(a)	4	,789
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	2,453	4	,653
Asociación lineal por lineal	,085	1	,770
N de casos válidos	47		

a 7 casillas (70,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,04.

**Medidas simétricas**

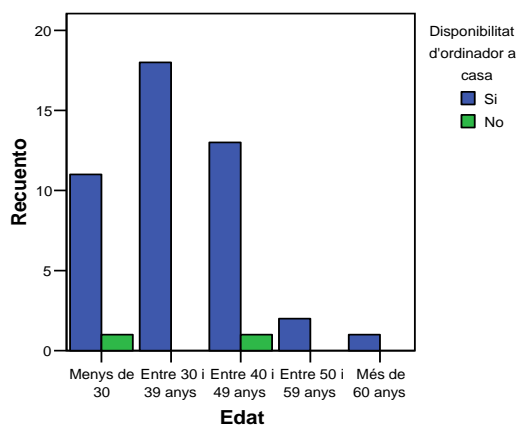
		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,043	,155	-,289	,774(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,033	,176	-,220	,827(c)
N de casos válidos		47			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

Gráfico de barras



## Edat \* Connexió d'internet a casa

Tabla de contingencia

Recuento

		Connexió d'internet a casa		Total
		Si	No	
Edat	Menys de 30	7	4	11
	Entre 30 i 39 anys	14	4	18
	Entre 40 i 49 anys	12	1	13
	Entre 50 i 59 anys	1	1	2
	Més de 60 anys	1	0	1
Total		35	10	45

## Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,039(a)	4	,401
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	4,360	4	,359
Asociación lineal por lineal	1,299	1	,254
N de casos válidos	45		

a 7 casillas (70,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,22.

## Medidas simétricas

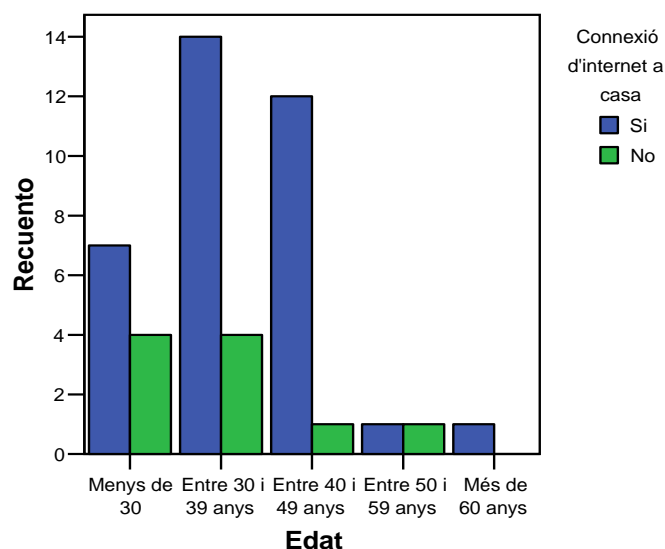
		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,172	,150	-1,144	,259(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,193	,151	-1,292	,203(c)
N de casos válidos		45			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

## Gráfico de barras



## Nivell d'estudis \* Disponibilitat d'ordinador a casa

## Tabla de contingencia

Recuento		Disponibilitat d'ordinador a casa		
		Si	No	Total
Nivell d'estudis	Llicenciat en Educació Física/FCAFE	35	2	37
	Magisteri en Educació Física	5	0	5
	Postgrau d'especialització	4	0	4
Total		44	2	46

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,509(a)	2	,775
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	,893	2	,640
Asociación lineal por lineal	,434	1	,510
N de casos válidos	46		

a 5 casillas (83,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,17.

### Medidas simétricas

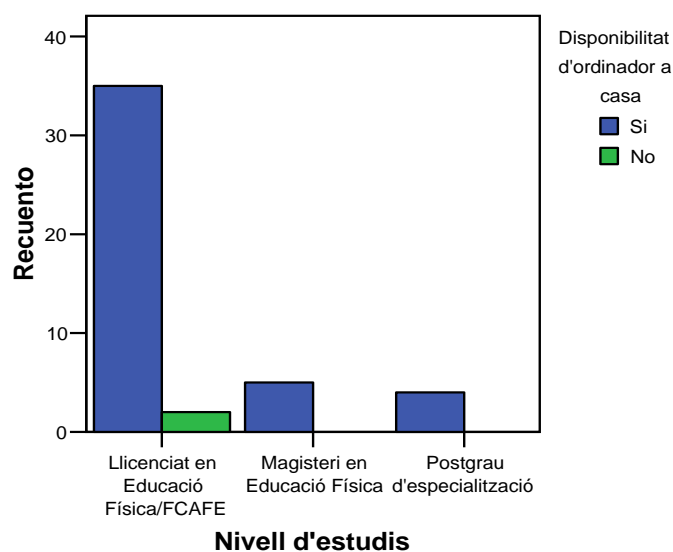
		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,098	,038	-,654	,516(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,105	,040	-,697	,489(c)
N de casos válidos		46			

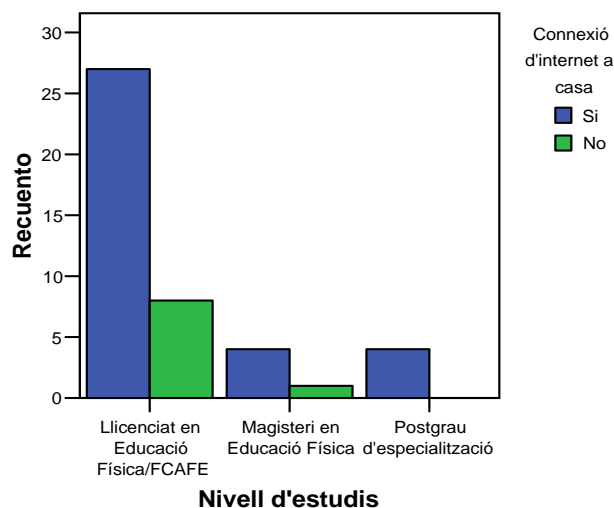
a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

### Gráfico de barras



**Gráfico de barras****Nivell d'estudis \* Connexió d'internet a casa****Tabla de contingencia**

Recuento

		Connexió d'internet a casa		Total
		Si	No	
Nivell d'estudis	Llicenciat en Educació Física/FCAFE	27	8	35
	Magisteri en Educació Física	4	1	5
	Postgrau d'especialització	4	0	4
Total		35	9	44

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,153(a)	2	,562
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	1,952	2	,377
Asociación lineal por lineal	,964	1	,326
N de casos válidos	44		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,82.

## Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,150	,089	-,981	,332(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,129	,116	-,845	,403(c)
N de casos válidos		44			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

		Origen de la Formación				
		Programes de Formació Permanent	Llocs especialitzats /Acadèmies	Autoformació/ Autoaprenentatge	Altres-Sindicats	Altres-Assignatura optativa llicenciatura
		Casos	Casos	Casos	Casos	Casos
TEMES CURSOS	Windows/Linux/SO	6		2		
	Eines ofimàtiques:Word, Excel,Powerpoint	21	2	12	1	1
	Ús d'internet i correu electrònic	6	1	3		1
	Tractament d'imatge-video	11	1	6		
	Disseny de pàgines web/Webquests/Caceres del tresor	4		3		
	Plataforma Moodle	2		1		
	Funcionament i manteniment d'equips informàtics					
	Altres					

**Formació en TIC \* Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent****Tabla de contingencia**

			Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent		Total
			Habitualment	Ocasionalment	
Formació en TIC	Amb freqüència	Recuento	2	2	4
		Frecuencia esperada	3,1	,9	4,0
	Alguna vegada	Recuento	22	7	29
		Frecuencia esperada	22,7	6,3	29,0
	Autoaprenentatge	Recuento	6	1	7
		Frecuencia esperada	5,5	1,5	7,0
	Mai	Recuento	6	0	6
		Frecuencia esperada	4,7	1,3	6,0
Total		Recuento	36	10	46
		Frecuencia esperada	36,0	10,0	46,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,871(a)	3	,276
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	4,829	3	,185
Asociación lineal por lineal	3,467	1	,063
N de casos válidos	46		

a 5 casillas (62,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,87.

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,278	,102	-1,917	,062(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,276	,119	-1,907	,063(c)
N de casos válidos		46			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

### Formació en TIC \* Utilització de l'ordinador amb l'alumnat

Tabla de contingencia

			Utilització de l'ordinador amb l'alumnat			Total
			Habitualment	Ocasionalment	Mai	
Formació en TIC	Amb freqüència	Recuento	0	2	2	4
		Frecuencia esperada	,6	1,4	2,0	4,0
	Alguna vegada	Recuento	6	10	14	30
		Frecuencia esperada	4,5	10,9	14,7	30,0
	Autoaprenentatge	Recuento	1	2	4	7
		Frecuencia esperada	1,0	2,5	3,4	7,0
	Mai	Recuento	0	3	3	6
		Frecuencia esperada	,9	2,2	2,9	6,0
Total		Recuento	7	17	23	47
		Frecuencia esperada	7,0	17,0	23,0	47,0

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,854(a)	6	,827
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	4,241	6	,644
Asociación lineal por lineal	,222	1	,637
N de casos válidos	47		

a 10 casillas (83,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,60.

### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,070	,115	,468	,642(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,057	,130	,384	,703(c)
N de casos válidos		47			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.



b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

### Formació en TIC \* Freqüència d'ús

Tabla de contingencia

			Freqüència d'ús			Total
			5 o 7 dies setmanals	2 o 4 dies a la setmana	1 dia a la setmana	
Formació en TIC	Amb freqüència	Recuento	4	0	0	4
		Frecuencia esperada	2,6	1,2	,2	4,0
	Alguna vegada	Recuento	19	10	1	30
		Frecuencia esperada	19,8	8,9	1,3	30,0
	Autoaprenentatge	Recuento	3	3	1	7
		Frecuencia esperada	4,6	2,1	,3	7,0
	Mai	Recuento	5	1	0	6
		Frecuencia esperada	4,0	1,8	,3	6,0
Total		Recuento	31	14	2	47
		Frecuencia esperada	31,0	14,0	2,0	47,0

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,782(a)	6	,448
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	6,743	6	,345
Asociación lineal por lineal	,159	1	,690
N de casos válidos	47		

a. 10 casillas (83,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,17.

### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,059	,124	,395	,695(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,111	,134	,751	,456(c)
N de casos válidos		47			

- a Asumiendo la hipótesis alternativa.  
 b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.  
 c Basada en la aproximación normal.

### Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Nivell de coneixement * Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent	46	97,9%	1	2,1%	47	100,0%
Nivell de coneixement * Utilització de l'ordinador amb l'alumnat	47	100,0%	0	,0%	47	100,0%
Nivell de coneixement * Freqüència d'ús	47	100,0%	0	,0%	47	100,0%

### Nivell de coneixement \* Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent

#### Tabla de contingencia

			Utilització de l'ordinador per a planificar l'activitat docent		Total
			Habitualmen t	Ocasional ment	
Nivell de coneixement	Nivell mitjà	Recuento	18	3	21
		Frecuencia esperada	16,4	4,6	21,0
	Nivell d'usuari o bàsic	Recuento	18	7	25
		Frecuencia esperada	19,6	5,4	25,0
Total		Recuento	36	10	46
		Frecuencia esperada	36,0	10,0	46,0

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,262(b)	1	,261		
Corrección por continuidad(a)	,584	1	,445		
Razón de verosimilitud	1,297	1	,255		
Estadístico exacto de Fisher				,306	,224
Asociación lineal por lineal	1,234	1	,267		
N de casos válidos	46				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,57.

#### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,166	,139	1,114	,271(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,166	,139	1,114	,271(c)
N de casos válidos		46			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

#### Nivell de coneixement \* Utilització de l'ordinador amb l'alumnat

##### Tabla de contingencia

		Utilització de l'ordinador amb l'alumnat			Total	
		Habitualment	Ocasionalment	Mai		
Nivell de coneixement	Nivell mitjà	Recuento	3	9	9	21
		Frecuencia esperada	3,1	7,6	10,3	21,0
	Nivell d'usuari o bàsic	Recuento	4	8	14	26
		Frecuencia esperada	3,9	9,4	12,7	26,0
Total		Recuento	7	17	23	47
		Frecuencia esperada	7,0	17,0	23,0	47,0

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,765(a)	2	,682
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	,765	2	,682
Asociación lineal por lineal	,213	1	,645
N de casos válidos	47		

a 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,13.

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,068	,145	,457	,650(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,083	,145	,559	,579(c)
N de casos válidos		47			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

**Nivell de coneixement \* Freqüència d'ús****Tabla de contingencia**

		Freqüència d'ús			Total	
			5 o 7 dies setmanals	2 o 4 dies a la setmana	1 dia a la setmana	
Nivell de coneixement	Nivell mitjà	Recuento	19	2	0	21
		Frecuencia esperada	13,9	6,3	,9	21,0
	Nivell d'usuari o bàsic	Recuento	12	12	2	26
		Frecuencia esperada	17,1	7,7	1,1	26,0
Total		Recuento	31	14	2	47
		Frecuencia esperada	31,0	14,0	2,0	47,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,308(a)	2	,006
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	11,759	2	,003
Asociación lineal por lineal	9,571	1	,002
N de casos válidos	47		

a 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,89.

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,456	,100	3,438	,001(c)
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,468	,111	3,555	,001(c)
N de casos válidos		47			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c Basada en la aproximación normal.

**Taula de contingència Edat \* Nivell d'estudis**

			Nivell d'estudis			Total	
			Llicenciat en Educació Física/FCAFE	Magisteri en Educació Física	Postgrau d'especialització		
Edat	Menys de 30	Recuento	12	0	0	12	
		Frecuencia esperada	9,7	1,3	1,0	12,0	
	Entre 30 i 39 anys	Recuento	16	2	0	18	
		Frecuencia esperada	14,5	2,0	1,6	18,0	
	Entre 40 i 49 anys	Recuento	9	2	3	14	
		Frecuencia esperada	11,3	1,5	1,2	14,0	
	Entre 50 i 59 anys	Recuento	0	0	1	1	
		Frecuencia esperada	,8	,1	,1	1,0	
	Més de 60 anys	Recuento	0	1	0	1	
		Frecuencia esperada	,8	,1	,1	1,0	
	Total		Recuento	37	5	4	46
			Frecuencia esperada	37,0	5,0	4,0	46,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,560(a)	8	,001
Corrección por continuidad			
Razón de verosimilitud	20,305	8	,009
Asociación lineal por lineal	11,609	1	,001
N de casos válidos	46		

a 12 casillas (80,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,09.

## **Anexo V. Solicitud de colaboración dirigida a los expertos en TIC**

Tarragona, 25 de Enero de 2010

Sr. mío:

En el Departamento de Pedagogía de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona estamos desarrollando desde el año 2007 una tesis doctoral relacionada con el ámbito de las NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS AL ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA DE SECUNDARIA, realizada por el profesor de Educación Física Carlos Ferreres Franco, bajo la dirección del Dr. Saturnino Gimeno Martín.

Consideramos que el impacto de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el sector educativo demanda un cambio en la tradicional concepción de escuela donde se hace necesaria una alfabetización digital que permita tanto a profesores como a alumnos un uso eficiente de estas nuevas herramientas.

El tema de la Tesis nos parece de sumo interés, ya que puede acercarnos al adecuado tratamiento que han de tener las TIC en la enseñanza de la Educación Física de Secundaria, profundizando en aquellos aspectos que pueden aportar mayores beneficios a la asignatura, tanto desde la perspectiva del profesorado como del alumnado. Estamos convencidos de que no podemos dar la espalda a los recursos tan extraordinariamente importantes que nos ofrecen las nuevas tecnologías, a pesar de que en el área de la Educación Física de Secundaria puede resultar más complicado introducir las TIC ya que es una asignatura eminentemente práctica.

Esta petición de colaboración la dirigimos a expertos como usted en el campo de las TIC aplicadas al ámbito educativo de la Educación Física por lo que consideramos de suma importancia su colaboración para poder llevar a cabo el citado estudio. Evidentemente le adelanto mi garantía personal de que: (1) no se publicarán en esta investigación los datos personales del colaborador; (2)

previamente a la difusión del estudio, tendrá acceso a la documentación que se genere; y (3) puede retirar su participación y su nombre en cualquier momento, si por alguna razón no estuviera de acuerdo. Obviamente, toda la información recogida recibirá un tratamiento absolutamente confidencial y, si usted así lo desea, le enviaremos una copia de los resultados del trabajo de investigación una vez éste haya concluido.

La colaboración que le solicito se concreta en que me conceda una entrevista en el día de su preferencia ya que sería de gran relevancia para este trabajo su opinión al respecto. Si accede a dicha entrevista, le agradecería me indicara los días en que desea que contacte con usted para concretar el día y lugar de la entrevista personal.

Agradeciendo de antemano su colaboración, le saluda atentamente