

# **CAPÍTULO 1.**

## **UNA INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

## **CAPÍTULO 1. UNA INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

### **1. ¿POR QUÉ HABLAR AHORA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO?**

### **2. ANTECEDENTES DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO.**

- 2.1. Antecedentes psicológicos.
- 2.2. Antecedentes pedagógicos.

### **3. QUÉ SE ENTIENDE POR COLABORAR EN EDUCACIÓN.**

- 3.1. Qué es un grupo.
- 3.2. Diferencias entre trabajo en grupo y colaborativo.

### **4. BIBLIOGRAFÍA.**

## **CAPÍTULO 1. UNA INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

### **1. ¿POR QUÉ HABLAR AHORA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO?**

Dentro del ámbito de estudio que nos situamos, la pedagogía, hay una atractiva definición con la que nos gustaría empezar este trabajo: *“La pedagogía es el arte de mediatizar con tacto las posibles influencias del mundo de manera que el niño se vea constantemente animado a asumir una mayor responsabilidad de su aprendizaje y desarrollo personal. Enseñar es influir la influencia.”* (Van Manen, 1998, p. 93)

Por lo tanto si atendemos a una necesidad de mejora de comportamientos colectivos, no constituye ninguna novedad hablar desde la pedagogía y la psicología social del trabajo en grupo. De hecho, *“Ya en el siglo XVIII, en escuelas religiosas de elite, se propugnaba la función de la tutoría de un compañero sobre otro, como un eslabón intermedio y de gran ayuda para los procesos de instrucción del alumnado, y de delegación de la responsabilidad y de la disciplina”.* (Mir, 1998, p. 5)

Desde la Ley Moyano, el sistema educativo español ha sido un sistema selectivo, donde los profesores se han formado primero como alumnos y luego como profesionales (Rué, 1998)

Sin embargo con la puesta en marcha de la LOGSE el planteamiento parece que ha cambiado. La LOGSE nos dice que *“El derecho a la educación es un derecho de carácter social”*, en este sentido fomenta una metodología activa y la participación de todos los miembros de la comunidad educativa, a la vez que defiende la necesidad de educar para trabajar individualmente y en equipo (LOGSE, 1990). Siguiendo a Solé (1996) esta reforma educativa considera que el trabajo en grupo es algo que se debe potenciar y utilizar educativamente, y por ello le otorga un papel importante con dos funciones, como fin en sí mismo y como medio para trabajar otros contenidos.

Además como se desprende en los objetivos generales de las etapas de Educación Primaria y Secundaria, hay dos capacidades fundamentales que deben de haberse desarrollado en el alumno al terminar su escolarización como son la autonomía personal y la capacidad de trabajo en equipo, por ello la educación escolar no puede limitarse al fomento de las capacidades intelectuales de su alumnado, sino que debe atender también a su función socializadora y a la necesidad de establecer relaciones constructivas entre todos los sujetos.

Desde la puesta en marcha de la ley antes citada, la LOGSE, se entiende que una sociedad de servicios y de información como la nuestra, conlleva la necesidad de introducir, como elemento importante en el desarrollo del currículum escolar, habilidades cooperativas y de socialización en el aprendizaje (Rué, 1998). En nuestra opinión, es un tema que resurge con las nuevas leyes educativas, la Ley Orgánica de Calidad de la Educación, actualmente aprobada en el estado español, donde se refleja la necesidad de trabajar en grupo para potenciar los valores democráticos de la educación y de la sociedad.

La creciente complejidad del acceso y delimitación de los contenidos del aprendizaje, en parte por el propio progreso del conocimiento y en parte por la complejidad también creciente de la estructura y la composición social, hace que los procesos de apropiación, de construcción del conocimiento (aprender a aprender) sean considerados mucho más importantes en sí mismos. Además con la llegada de las nuevas tecnologías y la necesidad de difundir la información, se requiere una educación basada en un nuevo tipo de competencias. El aprendizaje humano no se debe limitar sólo a transmitir información, para que sea eficaz debe crearse una situación con sentido para el alumno, donde éste incorpore activamente esta información ampliando así su conocimiento.

La complejidad de la información que recibimos requiere en muchos casos una predisposición hacia el trabajo en equipo, ya que, de forma individual, parece difícil abarcar todas las facetas de un tema de estudio. Muchos de los problemas, necesitan para su resolución de un esfuerzo de colaboración.

No olvidemos en este punto que en el informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI (Delors, 1996, pp.95-109) aparece

reflejado que la educación se tiene que estructurar en torno a cuatro aprendizajes fundamentales o pilares de conocimiento: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Como vemos, entre ellos surge de nuevo el tema de la participación y cooperación con los sujetos que nos rodean en todas las actividades humanas, cuando se nos dice que hay que aprender a vivir juntos o con los demás y tender hacia objetivos comunes.

En este nuevo contexto, surge el trabajo cooperativo, que para Rué (1998, p.44) *“en tanto que modalidad de aprendizaje, es una herramienta o un instrumento de trabajo”*. Y que además, no sólo se debe medir teniendo en cuenta el producto de tipo académico, sino que, también, persigue una mejora de las propias relaciones sociales, un desarrollo de recursos sociales y vínculos entre los miembros del grupo (Serrano y Calvo, 1994; Castelló, 1998; Rué, 1998; Huertas y Montero, 2001; entre otros).

Por eso uno de estos autores nos dice: *“Esta nueva realidad desarrolla una nueva dimensión en el sistema educativo en términos históricos; una dimensión que se ha denominado comprensiva, en el sentido de que abarca la escolaridad de todos los jóvenes en edad escolar y sus necesidades formativas comunes, mediante un currículum unificado”* (Rué, 1998, p. 24).

Nuestra sociedad, cada vez con un mayor grado de democratización, se ha traducido en una atención educativa más cuantitativa y cualitativa, siendo ahora cuando la igualdad de derechos va a entrar en conflicto con una actuación que se orientaba desde la igualdad de oportunidades. Como bien dice Rué (1998, p. 25) el principio de igualdad democrática nos hace reconocer que las oportunidades de partida de las personas son diferentes, por lo que se pide a esta orientación que atienda a la diversidad de los grupos sociales y que exija, a su vez, el reconocimiento de valores, normas, intereses y saberes que antes no eran visibles para la escuela. *“De aquí la necesidad de lograr que valores como el respeto a los demás, el compartir, la relativización de los propios puntos de vista ante criterios asumidos democráticamente por el grupo, el sentido de equitatividad, etc., se conviertan en factores integrantes del propio proceso educativo. Es esta nueva dimensión, que entre nosotros emerge con fuerza en los últimos años, la que nos conduce finalmente a ocuparnos de la necesidad de reflexionar sobre la cooperación en los procesos de aprendizaje escolares.”* (ídem)

En síntesis, podríamos decir que la fundamentación psicopedagógica de las reformas educativas llevadas a cabo en España entiende el trabajo en grupo de alumnos como una de las modalidades de interacción educativa que se encuentran en el núcleo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, dando explicación al hecho de que el progreso personal sea inseparable del progreso y la relación interpersonal. Respetando ciertos condicionantes, el trabajo en grupo hace posible la construcción de un conjunto de aprendizajes que van más allá del ámbito estrictamente intelectual y que se refieren a la persona como un todo.

Sobre todo, pensamos que el trabajo en grupo y las actitudes de colaboración son una variable básica en la etapa de Secundaria, pero que debería tener sus comienzos en las primeras etapas escolares (Lobato, 1998: Johnson, Johnson y Johnson Holubec, 1999). En otras palabras: *“La escuela debe llegar a ser ocasión para el desarrollo del pensamiento crítico, la experiencia de grupo, la definición de la propia identidad, la reflexión y experimentación de valores como la democracia, la participación, la solidaridad, etc.”* (Lobato, 1998, p. 11). Además según este autor la colaboración favorece en los alumnos la actitud activa, el tratamiento de la diversidad o la democracia, entre otras cosas.

Hablamos por tanto de una interpretación extensa de la colaboración, puesto que de acuerdo con Mir (1998, p. 6) *“[...] estamos abogando por una consideración de la cooperación como una necesidad de las personas y de los pueblos; entendemos la educación en términos universales y, por tanto, de cooperación internacional. Los vínculos humanos no pueden, a estas alturas de globalización de las relaciones mundiales, eludir al “otro”, esté donde esté; por el contrario, deben fomentar la colaboración en pie de igualdad y procurar la investigación y los intercambios pedagógicos a nivel internacional.”*

El aula ha cambiado su noción dejando de ser un lugar situado en un espacio presencial fijo, limitado por cuatro paredes, pasando a ser cualquier ámbito donde se establezca una relación educativa entre alumno y profesor. De hecho surgen nuevos conceptos sobre el aula en las distintas líneas de trabajo (Rué, 1998, pp. 26-27):

- Las aulas son contextos que permiten la elaboración individual de una cultura propia en el seno del grupo y no sólo la reproducción de la cultura dominante.

- Es un contexto relevante para la elaboración de las concepciones y prácticas de enseñanza y aprendizaje de sus integrantes, a partir de las tareas realizadas, las experiencias y las interacciones vividas.
- En tanto que contexto interactivo, las clases generan múltiples situaciones de comunicación donde se usan tanto el lenguaje oral y escrito como los diversos códigos de relación interpersonal.
- Es un espacio significativo para que el individuo se concencie como ser social y para que aprenda las relaciones de poder (entre adulto y alumnos o entre iguales)
- Todas las personas que participan en los espacios educativos son agentes activos en la construcción de normas, en la reelaboración de las normas sociales, de los valores y en la construcción de reglas de relación social.
- En estos contextos interiorizan conceptos fundamentales para la organización del aprendizaje: el valor de uso del tiempo y su organización, el uso de los espacios o las nociones de lo que se entiende por trabajo o trabajar, de lo que es enseñar y de lo que significa aprender.
- En las aulas se dan situaciones que generan conductas de carácter afectivo y de naturaleza psicodinámica, los cuales van a desempeñar un papel de primer orden en la interiorización de los aprendizajes.
- Los efectos de naturaleza social y afectiva generados en el grupo son muy importantes para los individuos, porque inciden en su propia autoestima y porque potencian o mitigan el impacto de una determinada acción educativa o institucional sobre el individuo.
- En tanto que espacio social, el aula a partir de las situaciones vividas, da al individuo la oportunidad para que reelabore imágenes más o menos positivas sobre sí mismo y para la reinterpretación del ser social de cada uno de sus componentes.

Como consecuencia de las aportaciones de las diversas líneas de investigación en el aula, el autor concluye que poseen *“un enorme potencial transformador en la medida en que los docentes son considerados agentes con una importante autonomía*

*profesional, en vez de ser considerados simples agentes transmisores o reproductores de mensajes o posiciones preestablecidas. Igual que el contexto educativo que ellos crean y regulan, las clases y los propios centros, son espacios extraordinariamente relevantes para el desarrollo de las experiencias de socialización en el aprendizaje de los alumnos.”* (Rué, 1998, pp. 27-28)

En relación con todo esto, Ovejero (1990) nos dice que el aprendizaje cooperativo está siendo potenciado en los últimos años como alternativa a una enseñanza en crisis que olvidaba tradicionalmente las dimensiones psicosociológicas del aula.

Y por su parte, Mir (1998) considera que es saludable que la escuela esté constantemente en crisis, porque *“ello asegura una dinámica permanente de cambio, tanto en sus planteamientos profesionales como en la consideración de la validez de los conocimientos y valores que transmite.”* (p. 5)

La razón de ser del aprendizaje cooperativo en grupos pequeños se encuentra en una serie de logros constatados en la práctica del mismo en una intervención educativa como los siguientes (Lobato, 1998, p. 28):

- permite promover centros educativos eficaces que contribuyen al desarrollo escolar, personal y social de los alumnos.
- permite aprovechar la diversidad existente en el aula y promover relaciones multiculturales positivas.
- maximiza la igualdad de posibilidades en educación.

En este sentido Escudero (1995) habla de que *“[...] el sistema escolar, en tanto que subsistema social formalmente encargado de educar a los alumnos y alumnas, no puede ser ajeno a las contribuciones y posibilidades, retos y desafíos que hoy plantean los nuevos medios y modos de tratar y operar con la información. Es preciso por tanto, fundamentar y desarrollar un determinado modo de relación entre las nuevas tecnologías y la Educación, que bien podríamos calificar de integrador y, por tanto, como no aditivo”* (p. 399).



Así, la sociedad actual cambia el centro de su atención preocupándose según el Libro Blanco sobre la educación y la formación de la Comisión Europea para que la educación y la formación sean más que nunca *“los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social”* (Comisión Europea, 1995, p. 16). Y por ello, siguiendo el primer informe del Foro de la Sociedad de la Información (FSI, 1996): *“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. Las profesiones de la enseñanza necesitan ayuda para adaptarse a la nueva situación y aprovechar plenamente estas nuevas posibilidades”*. (p.7)

Ambos ámbitos, el trabajo colaborativo y la utilización de las nuevas tecnologías han sido tratados en el Informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2002), cuando han intentado evaluar los conocimientos y aptitudes para la vida de los jóvenes de quince años que viven en los países que firman dicha organización, denominado Informe PISA 2000 al recoger su acrónimo inglés (Programme for International Student Assessment). Los ámbitos antes citados, no se constituyeron como parte del estudio realizado, aunque sí han sido evaluados por muchos de los países que participaban en PISA para complementar el estudio que se estaba realizando (aproximadamente 20), lamentablemente entre estos países no estaba España por lo que los datos tenemos que interpretarlos en un contexto diferente a la investigación que aquí realizamos, sin embargo consideramos que es importante aportar aquí algunos de los resultados obtenidos en dicho informe.

Respecto al primer punto, el informe refleja que cada vez más las personas en la vida adulta tienen que trabajar en equipo y por lo tanto su aprendizaje va a depender de otros, aunque se les suele educar dentro de la educación formal de un modo competitivo. Los estudiantes de Dinamarca, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Portugal obtienen la mejor puntuación en el aprendizaje cooperativo, mientras que Corea destacaba por una puntuación marcadamente negativa. PISA no concluye que el aprendizaje cooperativo sea superior al competitivo o viceversa, aunque para ellos ambas estrategias pueden emplearse de manera complementaria para fomentar un mejor desempeño.

En cuanto a la utilización de los ordenadores como herramienta de aprendizaje, el informe reconoce que: *“Los estudiantes con poca o ninguna exposición a las computadoras y las tecnologías de la información podrían enfrentar dificultades para hacer una transición suave hacia el mercado de trabajo moderno”* (p.124). Así se intentó conocer la familiaridad con los ordenadores entre los jóvenes de 15 años en tres aspectos: el interés por las computadoras, la autoevaluación de las actitudes de los estudiantes y la capacidad de trabajar con computadoras así como el uso y la experiencia al respecto. Como datos se obtuvieron que el promedio entre los participantes era de un 65 por ciento de los estudiantes que afirmaban utilizar ordenadores porque estaban muy interesados en hacerlo, no bajando en ningún país del 50 por ciento, y en un 60 por ciento consideraban que era muy importante trabajar con ordenadores. Los países donde había un mayor nivel de interés eran Alemania, Estados Unidos, Luxemburgo y México, y donde menos interés se tenía Dinamarca y Nueva Zelanda. En cuanto al género el informe dice que *“En la mayoría de los países, los varones muestran un mayor interés por las computadoras que las mujeres, pero Estados Unidos es la excepción, tanto mujeres como hombres muestran un interés igual de considerable por las computadoras”*. (p.126)

Por otra parte el promedio de los estudiantes que afirman sentirse cómodos o muy cómodos al usar una computadora para escribir un trabajo es de un 69 por ciento y de un 55 por ciento para realizar una evaluación en un ordenador.

Otro de los datos que nos gustaría resaltar de dicho informe es que entre los países de la OCDE, el promedio de estudiantes que emplea casi a diario, o por lo menos algunas veces por semana, un ordenador en el hogar era el 60 por ciento, mientras que en la escuela el porcentaje es mucho más bajo aproximadamente un 36 por ciento. De hecho, el empleo más frecuente de Internet se lleva a cabo en Canadá y Suecia, donde casi a diario el 46 y 48 por ciento de los estudiantes, respectivamente, emplean una computadora para acceder a Internet, un promedio del 42 por ciento emplea los ordenadores para comunicarse electrónicamente y alrededor del 30 por ciento la emplean para aprender el material escolar.

Debido a estos datos en dicho informe se reconoce que a pesar del gradual avance de los ordenadores a la enseñanza los resultados obtenidos sugieren que *“las*

*computadoras son ya una herramienta que capta el interés de los jóvenes de 15 años y que muchos de ellos se encuentran cómodos al emplearlas para propósitos cotidianos”* (p. 128)

Volviendo al tema que nos ocupa, hay que tener claro que no hablamos de lo mismo cuando consideramos el trabajo colaborativo en espacios presenciales que cuando lo hacemos en situaciones no presenciales. Se nos crean nuevos problemas y nuevas ventajas que hay que solucionar para poder llevar a cabo la actividad propuesta. Este es, uno de los puntos, que vamos a tratar de estudiar a lo largo de este trabajo.

Por otra parte, antes de continuar, nos gustaría al menos reseñar algunos de los mitos o creencias erróneas que existen sobre el aprendizaje cooperativo o colaborativo, y que debemos desterrar si queremos trabajar de este modo. Así, siguiendo a Johnson y Johnson (1975, pp. 54-56) podemos hablar de diferentes mitos al trabajar con estructuras cooperativas:

- Cuando se utiliza la cooperación, todos los estudiantes deben trabajar juntos, prohibiendo al estudiante que desee trabajar para él mismo que lo haga.
- La cooperación entre estudiantes esclavizará a aquel más dotado, y favorecerá al menos dotado.
- Se tiende a castigar a los estudiantes que no contribuyen al trabajo del grupo o que, de una cierta manera, reducen el funcionamiento del grupo.
- Muchos estudiantes se aprovechan del trabajo que realizan los demás, mientras que ellos no hacen ningún trabajo y no aprenden nada.
- Estructurar de un modo cooperativo las metas de aprendizaje da lugar a que los estudiantes sólo realicen las cosas en que son buenos y nunca aquellas habilidades y conocimientos que son difíciles para ellos.
- Si los estudiantes trabajan juntos de un modo cooperativo se pierde la voluntad y sus identidades personales porque el grupo les forzará a conformarse con sus estándares.

En esta misma línea Ovejero (1990, pp. 162 y ss.) argumenta sobre mitos como:

- Se considera que las escuelas deberían subrayar la competición, puesto que estamos en un mundo competitivo, pero sin embargo la mayoría de las actividades humanas son actividades cooperativas puesto que ante todo vivimos en un mundo interdependiente.
- Se piensa que en los grupos heterogéneos de aprendizaje cooperativo, los estudiantes adelantados salen perdiendo. Pero hay algunas investigaciones que demuestran que en el rendimiento de estos estudiantes los beneficios son claros, y además también aprenden habilidades colaborativas y de amistad. Por otra parte, estamos convencidos de que en muchas ocasiones se aprende más enseñando que aprendiendo.
- No todos los estudiantes tienen que trabajar lo mismo y alcanzar el mismo nivel de rendimiento en un grupo de aprendizaje cooperativo. Por eso, cualquier estudiante, tenga el nivel de rendimiento escolar que tenga, se beneficia del aprendizaje cooperativo aunque no por las mismas razones ni en la misma forma. Por ejemplo: no tienen porqué desempeñar todas las mismas tareas y se pueden integrar a sujetos con necesidades educativas especiales al encargarles tareas que puedan desempeñar dentro del grupo.
- No es bueno dar una única puntuación grupal a todos los miembros del grupo, puesto que esto puede desmotivar a los estudiantes. Es preferible que estas recompensas se combinen con recompensas individuales.
- El aprendizaje cooperativo es simple. Nada más lejos de la realidad, todo aprendizaje colaborativo o cooperativo implica mucho trabajo antes de poder llevarlo a cabo. *“El aprendizaje cooperativo ayuda a incrementar la calidad de vida dentro del aula, el rendimiento de los alumnos y su habilidad de pensamiento crítico, así como su bienestar y su éxito a largo plazo. Pero no es fácil implementarlo”*(Ovejero, 1990, p.164).

Por todo esto estamos de acuerdo con García Merino y Puig Gordi (1997), entre otros autores, cuando califican el trabajo cooperativo como *“un proceso lento y complejo”*. (p. 62)

## **2. ANTECEDENTES DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO.**

A lo largo de este apartado vamos a realizar un pequeño recorrido por las aportaciones que diferentes autores han hecho sobre los antecedentes de las ideas pedagógicas subyacentes en el aprendizaje cooperativo. Fundamentalmente atendemos a las influencias que desde el campo de la Pedagogía han llegado a este tema de estudio, sin olvidarnos de una breve visión de los procesos psicológicos subyacentes a este aprendizaje que ha vuelto a resurgir con fuerza en el ámbito educativo, sobre todo con las nuevas leyes educativas, donde se refleja la necesidad de trabajar en grupo para potenciar los valores democráticos de la educación y de la sociedad.

Hay autores que sitúan los antecedentes del aprendizaje cooperativo en épocas muy alejadas de las nuestras. Johnson, Johnson y Smith (1991) creen que la idea del aprendizaje cooperativo es vieja argumentándose ya por parte de Quintiliano al principio del siglo primero cuando defendía los beneficios que se obtenían cuando unos estudiantes enseñaban a otros, idea que también defendía Comenius en el siglo XVII, o que Dewey promovió como parte de su proyecto o método de instrucción.

Escribano González (1995) refleja que, siguiendo a Brown y Atkins se puede considerar como antecedentes a Sócrates y Platón; así como que Gadamer o Jaspers señalan sin embargo Confucio, Buda, Sócrates y Jesús, como aquellos que establecieron las condiciones del verdadero diálogo y la auténtica enseñanza que emana de los encuentros humanos (p. 95). En cualquier caso la autora considera que la enseñanza en pequeños grupos, tal y como hoy la conocemos, no surge hasta el siglo XIX.

Nosotros a lo largo de este trabajo nos quedaremos más cerca de nuestros días para analizar las aportaciones que han hecho diferentes autores al desarrollo del aprendizaje cooperativo.

En palabras de Rué (1998, p. 44) el término aprendizaje cooperativo comienza a aparecer en la literatura científica en los años 1972 y 1973, dando lugar a partir de entonces a muchos trabajos.

Es de hecho en estos años 70 cuando surge el interés por los métodos cooperativos como una innovadora opción frente a las metodologías y aulas

tradicionales, comenzando según Sharan (1990, pp. 284-284) a suscitar el interés entre los educadores e investigadores, tanto del ámbito de la educación como de la psicología social, al ser un método que podía ayudar a mejorar los logros académicos, pero también el desarrollo del pensamiento y las relaciones interpersonales entre los alumnos. Por lo que se entendía en algunos casos como el método que podía ser el modo de resolver algunos de los problemas que existían en las escuelas tradicionales, hecho que se repite en muchos casos con los nuevos avances educativos.

Es también en estos años cuando se desarrolla uno de los métodos de aprendizaje cooperativo más conocidos, el denominado “learning together” (aprender juntos), creado por dos de los investigadores que más impulso dieron a este método, los estadounidenses Johnson y Johnson, a quienes citaremos en multitud de ocasiones a lo largo de este trabajo. (Johnson y Johnson, 1989; Johnson y Johnson, 1990; Johnson y Johnson, 1997; Johnson, Johnson y Holubec, 1999; etc.)

También coinciden Serrano y Calvo (1994) en la misma fecha, puesto que consideran que aunque los trabajos sobre la dicotomía cooperación/competición han sido desde los comienzos de nuestro siglo de interés para la psicología social, el aprendizaje cooperativo como tal explota en el último cuarto del siglo XX y se está convirtiendo en una de las líneas básicas de la interdisciplinar investigación psico-socio-pedagógica. En la misma línea Lobato (1998) indican que en la actualidad está muy difundido el uso del aprendizaje cooperativo en países como EEUU, Canadá, Israel o los Países Escandinavos.

Joyce, Calhoun y Hopkins (1997) nos hablan de que esta idea aparece ya en tiempo de los griegos, en los escritos de Platón y Aristóteles, pero también en San Agustín, Tomás Moro, Comenius o John Locke. En un trabajo posterior, Joyce, Weil y Calhoun (2002), nos dicen que la idea de cooperar para aprender el contenido académico y a la vez preparar a los sujetos para convertirse en ciudadanos con una vida social satisfactoria, se puede encontrar en los escritos de Aristóteles, Platón y Marco Aurelio; en educadores como Tomás de Aquino o John Amos Comenius; y posteriormente con el surgimiento de los estados democráticos modernos en Jean-Jacques Rousseau, en Francia, John Locke, en Inglaterra, o Thomas Jefferson y Benjamin Franklin en Norteamérica. Siendo su concepto enunciado por John Dewey en

la primera mitad del siglo XX.

Por otra parte, muchos estudiosos del tema coinciden en dividir dichos antecedentes del aprendizaje cooperativo atendiendo a dos influencias claras: aquellos procedentes de la Psicología, debido a la importancia que se le da a la interacción social, y aquellos que proceden de la Pedagogía, por lo que vamos a desarrollar una breve visión de cada uno de estos antecedentes.

## 2.1. Antecedentes psicológicos.

Desde el campo de la psicología destacan como antecedentes del aprendizaje cooperativo las aportaciones realizadas desde tres grandes escuelas: Piaget y la escuela de Ginebra, Vygotsky y la escuela soviética, y la psicología de G. H. Mead y la tradición norteamericana, autores muy estudiados en la literatura educativa (Ovejero, 1990; Rué 1998; Serrano y González-Herrero, 1996) Puesto que todas ellas comparten una visión constructivista y social del aprendizaje al considerar el contexto social como elemento básico para el desarrollo cognitivo y la construcción del conocimiento.

Según Serrano y González-Herrero (1996, p. 19), las teorías de Piaget y de Vygotsky son complementarias respecto al fenómeno cooperativo, así mientras que el modelo piagetiano explica el papel jugado por la mayor parte de los factores implicados en la cooperación pero no de todos, la teoría de Vygotsky complementa los aspectos que Piaget deja insuficientemente regulados. Es concretamente en la teoría de Vygotsky donde surge el concepto de colaboración.

En la teoría de **Piaget** se da un paralelismo entre las estructuras subyacentes a las acciones individuales y las interacciones sociales. Defiende que el aprendizaje cooperativo requiere de la confrontación de puntos de vista moderadamente divergentes, que se traducen en un “conflicto sociocognitivo”. Este conflicto es causa y motor del progreso intelectual y su eficacia en relación con el desarrollo cognitivo se justifica puesto que permite tomar conciencia de la existencia de respuestas diferentes a la propia, que otra persona proporcione indicaciones que puedan ser pertinentes para la elaboración de un nuevo instrumento cognitivo, así como aumentar la probabilidad de

ser activo cognitivamente.

Según Crook (1998), los niños están aprendiendo constantemente, por lo que la obra de Piaget “constituía una descripción del desarrollo cognitivo que hacía hincapié en la capacidad de descubrimiento espontáneo, no tutelado, del niño” (p.165).

Por otra parte numerosos estudios sobre la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, al igual que la teoría del desarrollo moral de Kohlberg, nos indican que las experiencias cooperativas promueven un razonamiento de alto nivel (Johnson y Johnson, 1990, 25).

Para **Vygotsky** el aprendizaje tiene básicamente un carácter social, puesto que se desarrolla en el proceso de interacción con otras personas. Interacción social que, gracias al proceso de interiorización que implica, es el origen y el motor del aprendizaje y del desarrollo intelectual. Existe por tanto, para la psicología soviética, una dependencia directa del desarrollo cognitivo con respecto a las condiciones sociales de producción y las relaciones sociales que las caracterizan, aunque no se pueda concluir que las mejoras observadas se deban únicamente a la presencia o ausencia de la interacción social, pues no hay datos que lo confirmen.

Asimismo la tradición norteamericana del interaccionismo simbólico con **Mead** a la cabeza, considera que la interacción social es fundamental para la construcción del propio yo. Por ello el individuo se experimenta a sí mismo como tal, no directamente, sino sólo indirectamente desde los puntos de vista particulares de los otros miembros individuales del mismo grupo social, o desde el punto de vista generalizado del grupo social en cuanto un todo, al cual pertenece.

El tipo de entorno en que se configuren las relaciones entre iguales (familia, escuela, o grupo de iguales) es independiente de la naturaleza de dichas relaciones, puesto que se establece entre sujetos con destrezas y habilidades similares caracterizadas por la reciprocidad y la cooperación (Serrano y González-Herrero, 1996, p. 33)

Por esto estamos de acuerdo con Martí (1996) cuando indica la importancia de estudiar lo que nos aportan los estudios psicológicos sobre las diferentes dinámicas que se pueden manifestar en una situación de interacción entre iguales para tener criterios a



la hora de sacar el mayor partido posible de las situaciones grupales de aprendizaje. Son formas de interacción que incluyen no sólo procesos cognitivos sino también procesos sociales y afectivos, no siendo necesariamente excluyentes, es decir, pueden aparecer en una misma situación de trabajo en grupo. Así distingue las siguientes formas de interacción entre iguales:

- 1̃ *Tomar al otro como referencia.*- Los alumnos, además de observar e imitar a los adultos, pueden aprender de sus compañeros mediante imitación que siempre supone una reelaboración y exige un verdadero trabajo cognitivo. Así puede imitar de sus compañeros acciones y procedimientos para resolver las tareas, pero también actitudes, formas de abordar el problema o hasta emociones. El hecho de que sea de un igual y no un adulto puede favorecer la simetría de roles y evita el carácter impositivo de muchos de los modelos adultos.
- 2̃ *Enfrentar diferentes puntos de vista.*- En un grupo existen diferentes puntos de vista y por eso puede aparecer un conflicto cognitivo al trabajar, cuya resolución tenga un valor positivo para el aprendizaje. Recordando considerar, antes de que aparezca una tensión entre dos posturas, que hace falta que se formulen, expliciten y comuniquen. Así, el conflicto puede ser provechoso, siempre y cuando, haya una voluntad para encontrar una solución teniendo en cuenta las aportaciones de los demás.
- 3̃ *Distribución de roles.*- Una forma posible de organización del trabajo en grupo es la que consiste en repartirse la carga cognitiva y afectiva necesaria para resolver una tarea que requiere esfuerzo, de modo que los alumnos cuando interactúan para resolver una tarea adoptan roles determinados. Facilitándose “*procesos de toma de conciencia y autorregulación, aspectos esenciales en cualquier tipo de aprendizaje*” (p. 57)
- 4̃ *Compartir para avanzar.*- El trabajo en grupo adopta una organización basada en la mutualidad y en el esfuerzo conjunto para llegar a una solución compartida. Los alumnos establecen una serie de lazos interrelacionados que conducen a una verdadera construcción conjunta: exploran, proponen, rectifican, integran lo que dice el compañero, regulan sus actuaciones, argumentan sus propuestas para que el otro las entienda, etc., todo ello con el objetivo de alcanzar una meta común. La interacción se basa más bien en procesos en los que los alumnos se regulan

mutuamente y comparten progresivamente significados.

A partir de los años 70 se llevan a cabo numerosas investigaciones que demuestran el intrínseco valor educativo de la relación alumno/alumno (Serrano y Calvo, 1994, pp.10-11):

- Trabajos relacionados con los procesos de socialización y la propia adquisición de competencias sociales, demuestran la importancia crucial que presentan las relaciones entre iguales para la elaboración de determinadas pautas de comportamiento (comunicativo, agresivo, defensivo, cooperativo, etc.) que serán esenciales para etapas posteriores de su vida y para el aprendizaje de las habilidades y conductas propias de ambientes determinados. Por lo que podemos concluir que la interacción constructiva con el grupo de iguales favorece e incrementa las habilidades sociales de los alumnos y posibilita el control de los impulsos agresivos.
- Otros estudios parecen confirmar que está muy vinculada con la interacción entre iguales la relativización del punto de vista propio, ya que posibilita la autonomía en los juicios moral y cognitivo, elemento esencial en el desarrollo cognitivo y social que se relaciona con aquellas capacidades que permiten la presentación y la transmisión de la información, la cooperación y la solución constructiva de los conflictos.
- También parece claramente probado que la interacción entre iguales tiene una influencia decisiva, tanto sobre el incremento de las aspiraciones de los estudiantes, como sobre la mejora de su rendimiento.

Pero, como dicen estos autores, no basta con dejar que los alumnos interactúen para obtener unos efectos favorecedores sobre el aprendizaje, el desarrollo y/o la socialización, es necesario un importante grado de sistematización.

Para Schuck (1985, en Serrano y Calvo, 1994) la investigación sobre las relaciones interpersonales en educación tiene su origen en dos líneas históricas de pensamiento (p.11):

Í Los trabajos de John Dewey, para quien el ser humano debía experimentar de

manera directa, y desde la escuela, el proceso esencial implicado en la democracia: la cooperación.

- 2 Las aportaciones desde la psicología social realizadas por Kurt Lewin con su teoría de la motivación.

Los procesos psicológicos que se desarrollan en la dinámica interna del grupo son según Martí (1996, pp. 54 y ss.):

Ⓜ Modelos de observación

Ⓜ Distinción, oposición y confrontación de puntos de vista; juegos de argumentaciones y reconsideración del propio punto de vista; resolución de conflictos sociocognitivos y divergencias

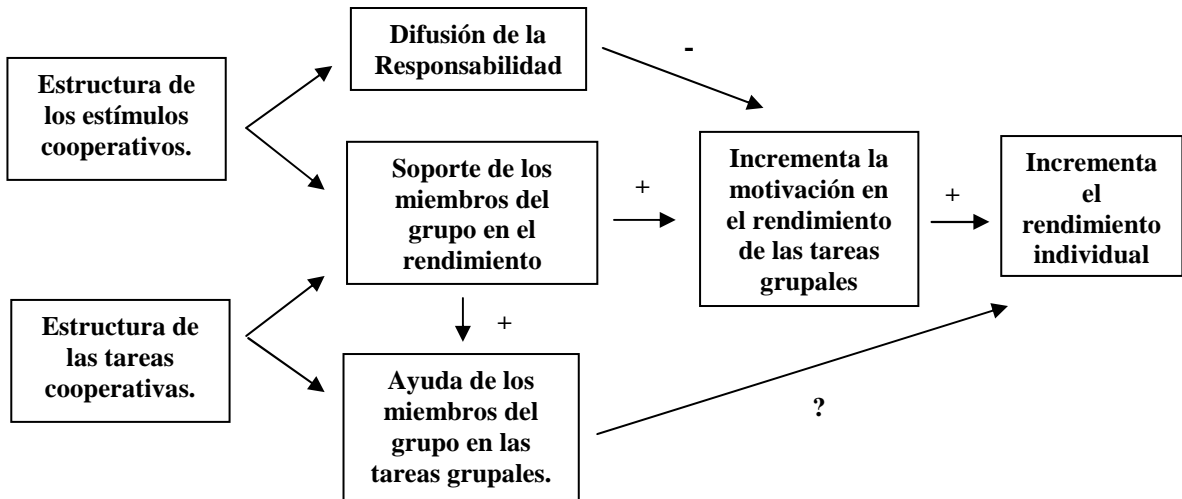
Ⓜ Distribución de roles: reparto de cargas cognitivas y afectivas, reparto de responsabilidades y esfuerzo compartido

Ⓜ Interacciones basadas en procesos en los cuales se comparten significados, se crean lazos comunicativos en un ajuste progresivo de actuaciones

Ⓜ Procesos conjuntos de toma de decisión y elaboración de posibles soluciones a problemas

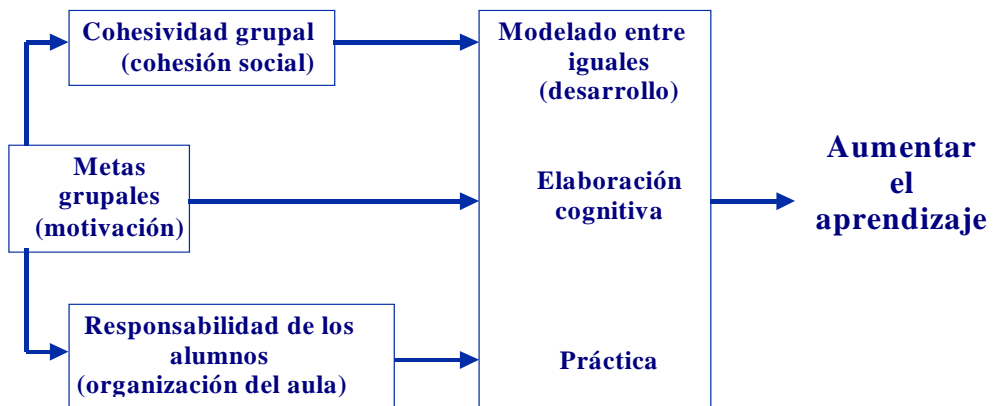
Slavin (1992, p. 155), completa lo que él denomina un modelo teórico simple del rendimiento de los efectos de los estímulos cooperativos y las estructuras de tarea, que representa de la forma que aparece en la figura 1, basado en tres grandes pilares la difusión de la responsabilidad, el soporte de los miembros del grupo en el rendimiento y la ayuda de los miembros del grupo en las tareas grupales.

Figura 1. Modelo teórico simple del rendimiento de los estímulos cooperativos y las estructuras de tarea (Slavin, 1992, p. 155)



Por otra parte, en el mismo trabajo Slavin (1992, p.166) representa esquemáticamente qué es lo que ocurre en el desarrollo de una tarea de tipo colaborativo (ver figura 2). Así, tomando como puntos de partida la cohesión entre los miembros del grupo, los aspectos motivacionales en estrecha relación con las metas y los aspectos de tipo organizativo, tiene lugar un proceso de carácter práctico durante el cual tienen lugar el modelado y la elaboración cognitiva; todo ello conduce finalmente al aumento y mejora de los aprendizajes.

Figura 2. Qué ocurre en el desarrollo de una tarea de tipo colaborativo (Slavin, 1992, p. 166)



## 2.2. Antecedentes pedagógicos.

Los antecedentes pedagógicos del aprendizaje cooperativo son casi siempre los más olvidados. Diferentes autores han tratado este tema, veamos algunos de sus aportaciones.

Gento Palacios (en Sánchez Cerezo, 1983, p. 324), considera que entre los sistemas basados en la cooperación cabe citar a R. Cousinet, C. Freinet, Makarencó y diferentes representantes de la Escuela Nueva como Reddie y Milani.

Ovejero (1990, p. 57) es más explícito a la hora de recalcar antecedentes del aprendizaje cooperativo en pedagogos como Rousseau, Ferrer, Cousinet, Neill, Freinet y Makarencó, puesto que aunque no hacen aprendizaje cooperativo en sentido estricto, están radicalmente opuestos a la competición como técnica escolar para motivar al alumno, por considerarla perjudicial para la formación psicológica, social y moral del alumno.

Por otra parte se pueden considerar antecedentes históricos de prácticas educativas, las aportaciones de Ovide Décroly, Roger Cousinet, Célestin Freinet e, incluso, Paulo Freire, porque siguiendo a Rué (1998) todos estos autores sostienen una convicción común: *“Para que se pueda desarrollar un proceso educativo de carácter positivo en las personas, es necesario que éstas puedan activar y conducir situaciones comunicativas entre iguales”*(p. 19). Así, enfatizaban la necesidad de favorecer la interacción interpersonal y el trabajo en grupo, como estrategia central en la promoción del aprendizaje de los alumnos y el potencial en sí mismo de la agrupación de los alumnos en las clases.

Por ello opina que tanto en la dimensión de las relaciones sociales como en la del aprendizaje, aquellas aportaciones históricas dieron más valor educativo a la interacción social en el seno de la clase, lo que tiene importantes consecuencias prácticas con relación al ejercicio de la docencia.

No olvidemos tampoco a los teóricos de la educación ya señalados por Joyce,

Calhoun y Hopkins (1997) y Joyce, Weil y Calhoun (2002) entre los que destacaban Comenius, Locke, Rousseau y Dewey.

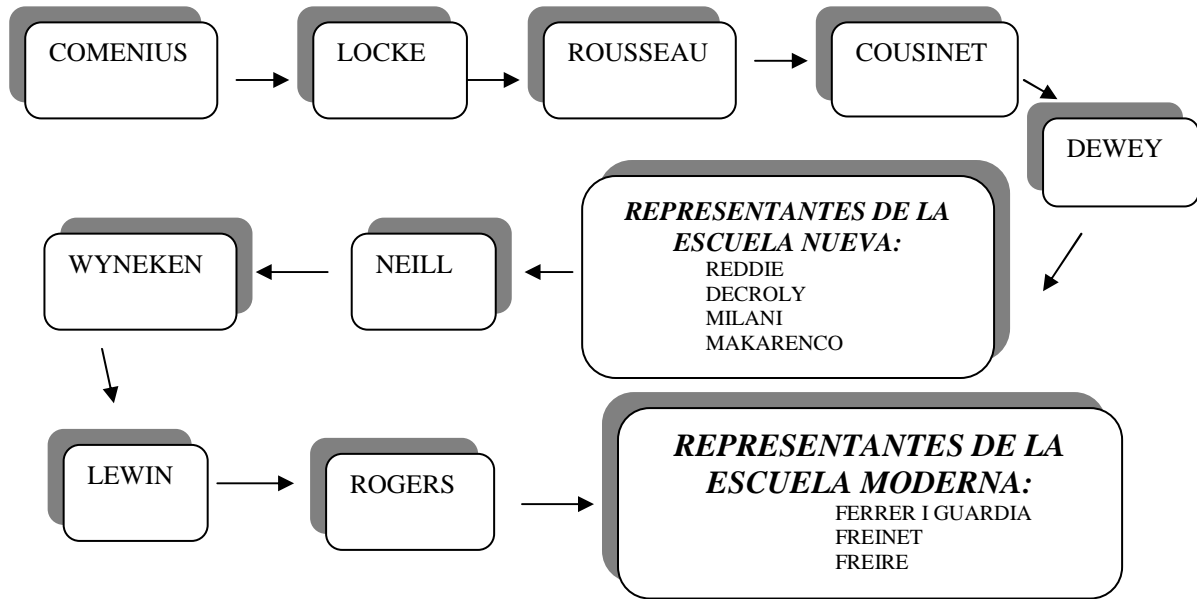
**Figura 3. Antecedentes pedagógicos**

Gento Palacios (1983)	Cousinet, Freinet, Reddie, Milani y Makarenco
Ovejero (1990)	Rousseau, Ferrer, Cousinet, Neill, Freinet y Makarenco
Rué (1998)	Décroly, Cousinet, Freinet y Freire.
Joyce, Calhoun y Hopkins (1997) y Joyce, Weil y Calhoun (2002)	Comenius, Locke, Rousseau y Dewey.

Pero además creemos que en la Historia de la educación hay otros representantes que deberían compartir el "honor", si así se puede denominar, de haber puesto su piedra como antecedente del trabajo cooperativo. Y asumiendo el riesgo de poder olvidarme de algunos otros pensadores y grandes teóricos de la educación, creo que tenemos que considerar a Wyneken, con su "Comunidad escolar libre de Wickersdorf", a caballo entre la "Escuela Nueva Alemana" y la "Escuela Libertaria". Y por otra, siguiendo este mismo tipo de argumentación, se pueden considerar también antecedentes del trabajo cooperativo a autores como Carl R. Rogers, con su teoría de la "no-directividad"; a Lewin, creador de la Dinámica de Grupos.

En este sentido, consideramos que los antecedentes del aprendizaje y del trabajo cooperativo se basan en las teorías y prácticas de los autores que resumimos en la figura 4.

Figura 4. Antecedentes del trabajo colaborativo.



En uno de nuestros anteriores trabajos hemos desarrollado ya las aportaciones de cada uno de estos autores por lo que aquí nos vamos a ceñir solamente a indicar las de los dos únicos autores en los que coinciden como antecedentes pedagógicos los autores estudiados: Roger Cousinet y Célestin Freinet. Veamos algo de la influencia que cada una de sus teorías tienen en el aprendizaje colaborativo.

**Roger Cousinet** promueve el trabajo en equipos al afirmar que en el grupo hay más espontaneidad y circulación de ideas y se exige más responsabilidad (Gento Palacios, 1983)

Según Ovejero (1990), el "método de trabajo libre por grupos" de Cousinet constituye un claro antecedente del aprendizaje cooperativo. Es más en su libro "La vida social de los niños", estudia sobre todo la vida social en el interior de la escuela, llegando a la conclusión de que a partir de cierta edad aparece la necesidad de socialización como una de las necesidades esenciales de los niños, por lo que no se debe impedir su satisfacción, hecho que constituye uno de los principales fundamentos de sus métodos pedagógicos. Incluso llega a afirmar, coincidiendo así con los principios del aprendizaje cooperativo, que el grupo es formativo del individuo no sólo desde el punto de vista social sino también desde el punto de vista intelectual.

Cousinet situaba el trabajo en grupo en un primer plano de su planteamiento didáctico, constituyéndose los grupos con una media de seis sujetos (mejor menos que más), pero sobre todo destaca el papel del maestro que marca las pautas de este trabajo, así según este autor el maestro (Rué, 1991, pp. 42-43):

- 1̃ Informa a los alumnos que están autorizados a trabajar en grupo en lugar de hacerlo individualmente.
- 2̃ Sin intervenir ni en la formación ni en la evolución de los grupos, el maestro invita a los niños a que escojan el tipo de trabajo a realizar de entre los que le presenta. Remarcando la libertad para escoger y de llegar a conclusiones en su trabajo.
- 3̃ El único cuaderno reglamentario es el del grupo.
- 4̃ El trabajo de creación es libre, si bien en algunos casos el maestro intervendrá cuando se le requiera. El maestro da las pautas de trabajo, el método a seguir, los recursos para hacerlo, la duración del mismo, la forma de clasificar el material, de elaborarlo, etc.

Para Ferrández y Sarramona (1984) Cousinet aporta las primeras ideas sobre el trabajo en equipo que, posteriormente, Freinet ampliaría. Así, Cousinet nos dice que en educación debe desaparecer la competencia egoísta y ser reemplazada por la cooperación que enseña al niño a poner su individualidad al servicio de la sociedad (ídem, p. 170).

Junto a su creador Ferrer i Guardia, **Celestin Freinet** es uno de los representantes que sobresalen en la Escuela Moderna. Concretamente la carta de la Escuela Moderna adoptada por unanimidad en el Congreso de Pau de 1968 y reproducida por Piaton (1975, pp.187-190), basada en la pedagogía de Freinet, refleja: *“Intentamos desarrollar nuestro esfuerzo a escala internacional sobre el principio de equipos cooperativos de trabajo”* (p.190)

Freinet creó un movimiento o Pedagogía Freinet cuya característica principal es la cooperación entre maestros, entre alumnos y de ambas partes entre sí. Pero no en el sentido en que entendemos el aprendizaje cooperativo, más bien consistía en un trabajo en grupo completado y enriquecido con un trabajo personal, que comparte con el aprendizaje cooperativo ciertas similitudes como: reducción al mínimo de clases



magistrales, cada alumno tiene una responsabilidad en la tarea de clase, los conflictos son mediatizados por el grupo y solucionados en común.

Se trata más bien de una cooperación maestro-alumno y no de una cooperación alumno-alumno como podemos ver en la definición de los principios de este movimiento realizada en una reunión en Valencia en 1969 de este movimiento (MCEP, 1979, en Ovejero, 1990, p.65):

- que el maestro trabajara cooperativamente con otros compañeros
- que la clase estuviera abierta a los demás del grupo
- tener organizada la correspondencia
- publicación cooperativa del trabajo y de la relación entre el maestro y los alumnos
- organización cooperativa del trabajo y de la relación entre el maestro y los alumnos
- autenticidad en el espíritu del maestro.

Para Ovejero (1990), en su teoría confluyen los tres elementos centrales y característicos de las diversas corrientes pedagógicas que han revolucionado el mundo de la educación en lo que va de siglo (p.64):

- Ⓜ La valoración del niño no como ente abstracto que debe acoplarse forzosamente a un plan y a unos métodos previamente concebidos, sino como un sujeto único al que la pedagogía tiene obligación de ayudar en su proceso de formación.
- Ⓜ La necesidad de crear unas técnicas adecuadas en este sentido, teniendo en cuenta que la educación, lejos de constituir un proceso en el que se desarrollan únicamente ciertas cualidades, apuntan hacia la misma totalización que es la vida.
- Ⓜ La superación del intelectualismo de la vieja escuela en pos de una valoración del juego-trabajo, como punto de referencia ineludible de la actividad transformadora y humanizadora por excelencia, esto es, el trabajo propiamente dicho.

Freinet bebió de las aportaciones de Rousseau, Cousinet, Profit (creador de “la cooperación en la escuela”), Decroly, Rogers y Lewin, reformulando muchas de las aportaciones que estos autores realizaron. Así siguiendo a Piaton (1975):

- Freinet critica la denominación de “método Cousinet” para calificar el trabajo libre de Cousinet, al considerar que es atribuir a un momento concreto de la investigación pedagógica cualidades de permanencia. Aunque no desaconseja su empleo, antes bien, propone experimentarlo como educadores para sacar el máximo provecho de una pedagogía esencialmente práctica y cooperativa.
- Subraya que no es suficiente con situar a los alumnos juntos, en equipos libres de trabajo, para que su trabajo sea fecundo. Según su opinión es contradictorio por una parte que si dejas a los alumnos en libertad reaccionarán con gritos y juergas, aunque si los distribuyes en equipos organizados con un responsable que se encargue de ellos, lo conviertes en una jerarquía excesiva, opuesta a una educación democrática, que inhibe las individualidades.
- Además, no le niega al “trabajo no-directivo” de Rogers sus virtudes potenciales aunque sugiere comenzar únicamente por medio de la cooperación del trabajo. Opina que se pueden sustituir las prácticas pedagógicas del directivismo autoritario por una pedagogía que, aunque no es por completo no directiva es cooperativa.

### **3. QUÉ SE ENTIENDE POR COLABORAR EN EDUCACIÓN.**

Antes de adentrarnos en la complejidad del trabajo colaborativo queremos aclarar tras la consulta de algunos diccionarios qué se entiende con los conceptos de colaborar y cooperar. Ambos conceptos dan lugar a dos terminologías, calificadas diferentes para algunos autores e iguales para otros, en cuanto al trabajo y al aprendizaje.

El Diccionario de Pedagogía de Foulquié (1976, p. 97), define cooperar como

“trabajar con otros en una obra común”, siendo sinónimos de cooperar “colaborar, contribuir y coadyuvar”.

En el Diccionario de las Ciencias de la Educación (Sánchez Cerezo, 1983, p. 324), no aparecen definidos los términos cooperar ni colaborar, aunque a lo largo de sus páginas Gento Palacios define la cooperación como: “Ayuda que se presta para la ejecución de una acción determinada” o en otra acepción más relacionada con el tema que nos ocupa como: “Actividad coordinada de dos o más personas que persiguen un objetivo común”.

Con ayuda del Diccionario de la Real Academia Española (1992) podemos decir que cooperar se define como “obrar conjuntamente con otro u otros para un mismo fin”(p. 398). Mientras que colaborar es definido como “contribuir, ayudar con otros al logro de algún fin” (p. 355).

Como podemos observar, según los diccionarios consultados, ambos conceptos tienen una acepción muy semejante. Sin embargo, hay autores como Crook (1998) que diferencia entre aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo. En este sentido nos dice:

*“La línea divisoria entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo es muy fina, pero una característica de la tradición ‘colaborativa’ es su mayor interés por los procesos cognitivos, frente a los relativos a la motivación. Al menos, Slavin (1987) establece la distinción en estos términos, diciendo que, con frecuencia, ambas tradiciones de investigación se enfrentan, aunque, en realidad, son complementarias. Los estudios sobre el aprendizaje cooperativo contribuyen a definir una estructura de motivación y de organización para un programa global de trabajo en grupo, mientras los estudios sobre el aprendizaje colaborativo se centran en las ventajas cognitivas derivadas de los intercambios más íntimos que tienen lugar al trabajar juntos”* (p. 168)

Relacionando según este autor ambas líneas con el trabajo con ordenadores podemos decir que con la estrategia de la tradición del aprendizaje colaborativo de

orientación cognitiva, el trabajo con ordenadores tiene un carácter intenso y concentrado, por lo que hay que examinar fundamentalmente las interacciones de los alumnos, en relación con los aspectos de la tarea; pero también que con la estrategia del aprendizaje cooperativo, se puede estudiar el problema de motivación que existe al utilizar los ordenadores.

Siguiendo la misma línea se sitúan autores como Panitz (1996) o Wiersema (2000). Panitz (1996) confiesa haber estado buscando durante mucho tiempo la diferencia entre ambos conceptos, aprendizaje colaborativo y cooperativo, y defiende que la colaboración es una filosofía interactiva, un estilo de vida personal, mientras que la cooperación es una estructura de interacción diseñada para facilitar la realización de un producto final o de una meta. Por lo tanto el aprendizaje colaborativo es una filosofía personal y el aprendizaje cooperativo es una técnica de clase.

Wiersema (2000) nos dice que el aprendizaje colaborativo es una filosofía de enseñanza donde se trabaja juntos, se construye juntos, se aprende juntos, se cambia juntos y se mejora juntos. Mientras que el aprendizaje cooperativo es una serie de técnicas para finalizar una cierta tarea en grupo, el aprendizaje colaborativo es para él “todo”, es más que la cooperación, se refiere al propio proceso de enseñanza donde los estudiantes enseñan a otros estudiantes o al profesor y el profesor enseña a los estudiantes, es hoy la filosofía más apropiada para la globalización del mundo.

Otro autor que diferencia entre aprendizaje guiado, cooperativo y colaborativo es McCarthy y McMahon (1992), como veremos a la hora de analizar los grupos de iguales que ellos proponen. Sintetizando su idea podríamos decir que consideran la colaboración como algo superior a la cooperación, es decir, el nivel de uniformidad e interdependencia entre los participantes y del desarrollo de la tarea es mayor. Además en su opinión, mientras que en la cooperación se suelen realizar diferentes contribuciones a una misma tarea, en la colaboración la tarea se hace conjuntamente.

En resumen, aunque en un trabajo anterior nosotros nos situamos entre el grupo de autores que consideran similares los conceptos de aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo, aunque no iguales, defendiendo la utilización indistinta de uno u otro término (Alfageme, 2002). Preferimos el término colaborativo a pesar de ser el menos usado por los autores que han trabajado sobre este tema, porque creemos que

matiza mejor lo que en esta experiencia pretendemos, puesto que, de acuerdo con la sutil diferenciación realizada por Crook (1998), en nuestro trabajo nos interesa más la orientación cognitiva y la interacción de los alumnos que trabajan colaborativamente, ya que *“el aprender es algo que los alumnos hacen, y no algo que se les hace a ellos”* (Johnson, Johnson y Holubec, 1999, p. 14) Además de que consideramos que la colaboración engloba a la cooperación, pero no al contrario, de acuerdo con los ya citados McCarthy y McMahon (1992), Panitz (1996) o Wiersema (2000).

En esta misma línea adoptada por nosotros se sitúan Leigh Smith y MacGregor (1992), quienes utilizan a lo largo de su trabajo indistintamente los términos cooperación y colaboración, y definen el aprendizaje colaborativo como un término "paraguas" que engloba una variedad de acercamientos educativos que implican el esfuerzo intelectual común de los estudiantes o de profesores y estudiantes juntos (p. 10). De este modo en la mayoría de las situaciones de aprendizaje colaborativo los estudiantes trabajan en grupos de dos o más sujetos tratando de buscar conjuntamente el aprendizaje, las soluciones, los significados o la creación de un producto.

Por ello, tras un mayor estudio y considerando todos los motivos expresados con anterioridad, en nuestra opinión para una mejor diferenciación de ambos conceptos se deberían utilizar: el adjetivo colaborativo cuando hablemos de enseñanza o de aprendizaje, mientras que se tendría que usar el término cooperativo cuando se haga referencia a expresiones más puntuales como situación cooperativa, trabajo cooperativo, etc. Esto no quita para que, a lo largo de este trabajo, respetemos en las diferentes citas utilizadas los términos que los diferentes autores estudiados consideraban para definir los distintos conceptos.

Veamos a continuación de una forma cronológica que han entendido por cooperación en educación algunos autores.

Entre las diversas formas de entender y conceptualizar dicho aprendizaje Owens (1989, pp. 938-939) considera que la cooperación es un método de enseñanza que fomenta la interacción entre estudiantes, y llega a proponer tres referencias principales del término:

- cooperación como estructura, donde se refiere a una estructura del objetivo global

establecida para el aprendizaje. Así, existiría una estructura cooperativa del objetivo cuando todos los miembros del grupo perciben que pueden alcanzar su objetivo si y sólo si los otros estudiantes con los que están relacionados pueden alcanzar su objetivo.

- cooperación como rasgo, donde se refiere a un rasgo de la personalidad del individuo que participa en el grupo, puesto que cada sujeto percibe de modo diferente el valor del procedimiento, según su disposición y motivación ante el aprendizaje cooperativo.
- y cooperación como conducta, referida a la conducta observable del sujeto en la situación de aprendizaje en el aula

Se realiza un trabajo cooperativo cuando los objetivos de los participantes se hallan vinculados de tal modo que uno sólo puede alcanzar sus objetivos si y sólo si los demás consiguen los suyos (Rué, 1989). Aunque el mismo autor en trabajos posteriores matiza lo dicho sobre este tema: *“El término aprendizaje cooperativo es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos y alumnas trabajan conjuntamente de forma cooperativa para resolver tareas académicas.”* (Rué, 1998, p. 20)

Argumentando a su vez que un trabajo realizado en cooperación es aquella: *“producción en común en la cual cada componente ha desarrollado un rol específico, unas habilidades, ha seguido un proceso, a la vez diferenciado y complementario, y tan necesario como los del resto de componentes del pequeño grupo. La interpretación de una pieza musical por parte de un trío [...] es una buena imagen para ejemplificar un trabajo cooperativo.”* (ídem, p. 21)

Para Johnson, Johnson y Smith (1991, p. 3) la cooperación es trabajar juntos para lograr metas compartidas. A lo largo de sus trabajos entienden la cooperación como la situación social que produce más y mejores aprendizajes (Johnson y Johnson, 1989; 1997; Johnson Johnson y Smith, 1991; Johnson, Johnson y Holubec, 1999; etc.) Para estos psicólogos sociales estadounidenses, se establecen tres tipos de situaciones

sociales posibles en el aprendizaje: el trabajo realizado individualmente, la relación de competencia individual o social, y la relación de cooperación.

Además analizaron los efectos que tenían aquellas situaciones de aprendizaje y llegaron a dos importantes constataciones:

1. Las situaciones que implicaban intercambios sociales, es decir, las competitivas y las de carácter cooperativo, eran superiores a las individuales.
2. Entre aquellas, las situaciones de carácter cooperativo eran causa de más y mejores aprendizajes.

En este sentido Johnson, Johnson y Holubec (1999, p. 14) nos dicen que: *“Mientras que el aprendizaje competitivo y el individualista presentan limitaciones respecto de cuándo y cómo emplearlos en la forma apropiada, el docente puede organizar cooperativamente cualquier tarea didáctica, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios”*. Por eso definen el aprendizaje cooperativo como *“el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás”* (ídem)

Ovejero (1990) compara este tipo de aprendizaje cooperativo con los otros dos tipos de aprendizaje considerados por diferentes autores el individualista y el competitivo. Así nos dice que: *“[...] el aprendizaje cooperativo es significativamente superior tanto al individualista como al competitivo, y esta neta superioridad no atañe sólo a variables de socialización y de relaciones interpersonales, sino que alcanza también a variables cognitivas y de rendimiento académico. Sin embargo, no es la mera cantidad de interacción entre los alumnos lo que acarrea estos efectos positivos, sino su naturaleza.”*(p. 58)

En la misma línea se sitúan Serrano y González-Herrero (1996, p. 74) al pensar que en la cooperación los objetivos definidos y perfilados tienen que ser iguales que los que determinen en su desarrollo los restantes miembros del grupo.

Estamos hablando en cualquier caso de situaciones cooperativas, es decir, aquellas en las que los objetivos de los participantes se hallan estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos sólo puede alcanzar sus objetivos si y sólo si los demás consiguen alcanzar los suyos (Owens, 1989; Johnson y Johnson, 1997; Johnson,

Johnson y Smith, 1991; Serrano y Calvo, 1994; Rué, 1998; Johnson, Johnson y Holubec, 1999, etc.)

Castelló (1998, p. 59), nos habla de las situaciones cooperativas como aquellas en las que “*los recursos individuales se aúnan para conseguir objetivos comunes, a la vez que las presiones del grupo sobre sus componentes se orientan hacia la mejora de su rendimiento en beneficio del propio grupo*”, en contraposición con las situaciones competitivas “*en las que las presiones del grupo o las rivalidades entre subgrupos actúan como elemento motivador*”.

Este autor, siguiendo a Gage y Berliner (1988), nos habla de algunas características que se suelen producir en las situaciones cooperativas (pp. 59-60):

- Puesto que el resultado del proceso no se atribuye a individuos concretos, sino al grupo, el éxito o el fracaso también se reparte entre los componentes, aumentando las oportunidades de éxito y dando opciones para corregir las respuestas menos acertadas de los sujetos.
- Al aprovechar los recursos individuales, las aportaciones deben estar coordinadas, lo cual representa una dificultad adicional, pero cuando se afrontan tareas complejas, el trabajo en equipo aporta facilidades que son muy difíciles de encontrar de manera individual.
- Por otra parte puesto que dentro de un grupo cooperativo se distribuyen las tareas a los alumnos, todos pueden aportar al grupo aquello que mejor hacen.

Elementos básicos que deben darse en el seno de un grupo pequeño para que exista cooperación, o rasgos básicos de las situaciones cooperativas según Johnson y Johnson (1997, pp. 24-31) son:

1. *Interdependencia positiva*. Los alumnos, en el desarrollo de sus tareas de grupo, se perciben mutuamente como necesarios para resolverlas, lo que supone compartir recursos, objetivos comunes y roles específicos para cada uno.
2. *Favorecimiento de la interdependencia cara a cara*. Ayudarse, compartir esfuerzos, animarse, explicarse algo mutuamente, discutir, etc., serían ejemplos significativos



de ello.

3. *Responsabilización individual.* Cada componente del grupo debe responsabilizarse personalmente de su propio trabajo, de los resultados a los que llegue y, en consecuencia, de sus aportaciones al grupo.

Ⓢ *Habilidades de intercambio interpersonal y en pequeño grupo.* Ningún grupo funciona satisfactoriamente si sus componentes no poseen y no desarrollan determinadas habilidades de relación social: de comunicación, de toma de decisiones, de resolución de conflictos, etc.

Ⓢ *Conciencia del propio funcionamiento como grupo.* En lo que se ha realizado, lo que falta por hacer, lo que salió cómo se esperaba, en cómo nos relacionamos, etc.

**Figura 5. Rasgos básicos de las situaciones de cooperación (según Johnson y Johnson, 1997, pp. 24-31)**

*Interdependencia positiva.*  
*Favorecimiento de la interdependencia cara a cara.*  
*Responsabilización individual.*  
*Habilidades de intercambio interpersonal y en pequeño grupo.*  
*Conciencia del propio funcionamiento como grupo.*

En un trabajo posterior, Johnson, Johnson y Holubec (1999, pp. 21-22), modifican mínimamente estas apreciaciones. Destacando como elementos esenciales para que la cooperación funcione bien:

- La interdependencia positiva, como en el caso anterior.
- La responsabilidad individual y grupal. No sólo un sujeto se debe responsabilizar de su tarea, también se debe asumir como grupo la responsabilidad de alcanzar sus objetivos.
- La interacción estimuladora, preferentemente cara a cara. Los alumnos deben trabajar juntos y promover el éxito de los demás, compartir recursos y ayudarse en su empeño de aprender.

- La enseñanza a los alumnos de algunas prácticas o técnicas interpersonales y grupales imprescindibles. Se necesita conocer unas mínimas prácticas de trabajo en equipo necesarias para funcionar como parte de un grupo: ejercer la dirección, tomar decisiones, crear un clima de confianza, comunicarse y manejar los conflictos, y deben sentirse motivados para ello.
- La evaluación grupal. Los miembros de un grupo deben analizar en qué medida están alcanzando sus metas y manteniendo relaciones de trabajo eficaces. Deben determinar sus acciones positivas y negativas y decidir cuáles son las conductas que deben conservar o modificar.

Hertz-Lazarowitz (1992, pp. 84-85) distinguen seis tipos de comportamientos en el aula: dos no interactivos, que tienen lugar cuando el alumno desarrolla alguna actividad en relación con un contenido formal o cuando realiza alguna actividad extracurricular; y cuatro interactivos, donde los alumnos se relacionan. Estos cuatro últimos son:

- cooperación, cuando los alumnos a lo largo de un proceso de aprendizaje interactúan,
- ayuda, cuando un alumno a petición de otro, le ayuda a resolver una tarea,
- interacción o comunicación profesor/ alumno, relativa a una actividad o tarea de aprendizaje.
- evento social o intercambio verbal que no guarda relación alguna con las tareas académicas.

En este sentido diferencian dos grados: cooperación baja o simple, sólo hay cooperación en un momento puntual del desarrollo de la tarea, cooperan con un objetivo pero no a lo largo del proceso; y cooperación alta o compleja, los sujetos cooperan a lo largo de todo el proceso.

Ralph y Yang (1993, p. 300) entienden que: “[...] *el intercambio y cooperación*

*social entre grupos de estudiantes para el propósito de facilitar la toma de decisiones y/o la solución de problemas. La colaboración entre aprendices les permite compartir hipótesis, enmendar sus pensamientos, y trabajar mediante sus discrepancias cognitivas.”* (en Cabero y Márquez, 1997, p.14)

Para Serrano y Calvo (1994) el término cooperación nos indica una *“situación social en la que los objetivos de los individuos están tan estrechamente ligados que existe una correlación positiva con respecto a su consecución, de tal manera que un individuo puede alcanzar su objetivo si y sólo si los demás alcanzan los suyos (interdependencia positiva)”* (pp. 11-12)

Según estos autores en los métodos colaborativos *“el trabajo no se orienta exclusivamente hacia el producto de tipo académico, sino que también persigue una mejora de las propias relaciones sociales”*. En este caso pues se considera esencial analizar la interacción producida entre el profesor y el alumno, pero también la interacción alumno-alumno.

Siguiendo este mismo discurso, Solé (1996) nos dice que: *“El trabajo cooperativo constituye un medio idóneo para lograr la socialización de los alumnos, para ayudarles a tomar conciencia del punto de vista de los demás, para que aprendan a negociar y, si es necesario, a renunciar a sus propias posiciones, o a demorar la satisfacción de sus intereses personales en beneficio de un objetivo colectivo”* (p.29)

Según Martí y Solé (1996) el trabajo colaborativo ha de ser *“una actividad gratificante que fomente el desarrollo cognitivo, la capacidad de aprendizaje autónomo y las relaciones constructivas con los otros”* (p.64) Por lo que recomiendan reflexionar antes de la actividad propuesta y durante su desarrollo, sobre si las decisiones que tomamos para lograr nuestros propósitos son las más adecuadas.

En definitiva, se trata de resolver conjuntamente una tarea en formas de interacción que incluye no sólo procesos cognitivos sino también procesos sociales y afectivos (Martí, 1996), en este sentido dice que: *“El trabajo compartido es una forma de organización que tiene la ventaja de potenciar aspectos afectivos, actitudinales y motivacionales muy positivos para el aprendizaje”* (p. 58)

Para Cabero y Márquez (1997) hay que *“asumir que es una estrategia de*

*enseñanza-aprendizaje de trabajo en pequeños grupos en oposición al trabajo individual y aislado de los estudiantes” (p.14).* Así piensan que nos estamos centrando en un trabajo realizado por todos los sujetos que forman parte del equipo, para llegar a metas comunes que previamente se han establecido, en oposición al trabajo individual y competitivo entre los miembros de una clase o al trabajo que se basa en la mera suma de las partes que cada sujeto que compone el grupo va realizando de un modo aislado.

Siguiendo a Mir (1998) *“La cooperación puede ser entendida como un recurso metodológico de aprendizaje, pero es ella misma objeto y contenido de saberes”* (p.179) En este sentido defiende un discurso sobre la cooperación entendida a partir del respeto al individuo, la libertad de pensamiento y la capacidad crítica, y considera que la cooperación debe facilitar en las personas (pp. 179-180):

- El descentramiento de la propia subjetividad.
- El aprendizaje de la reciprocidad y del intercambio.
- El aprendizaje de la tolerancia.
- El razonamiento por encima de la imposición.
- La confianza en las múltiples posibilidades de comunicación.
- La armonización de las emociones.
- La no discriminación.

Para Delacôte (1998): *“El aprendizaje en cooperación es una fuente de motivación y representa un aumento de los recursos disponibles para alcanzar éxito. Es un elemento de sostén suplementario gracias a las diversas formas de saber distribuidas en el grupo; se trata pues de un sostén o apoyo.”* (p. 149) La cooperación supone un *“vaivén entre aprender y enseñar”* (*ídem*), donde un alumno puede encontrar ayuda para superar las dificultades que encuentra, y a su vez, puede conocer qué dificultades encuentran los otros alumnos para así ayudarles a superarlas.

El trabajo cooperativo, en tanto que modalidad de aprendizaje es una herramienta o un instrumento de trabajo cuyo uso dependerá de la respuesta que cada

profesor dé a la siguiente pregunta: “¿Qué quiero o qué puede trabajar el alumnado en situación de grupos pequeños en clase?” (Rué, 1998, p.44), y por lo tanto su potencialidad educativa estará en función de su grado de explotación y de las habilidades que los usuarios desarrollen, así este autor destaca como principios para desarrollar un trabajo cooperativo los que aparecen en la figura 6.

<b>Figura 6. Principios para desarrollar un trabajo cooperativo (Rué, 1998, p. 44)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Asignarle un uso funcional.</li><li>• Familiarizarse con este recurso, progresivamente, a través de la práctica.</li><li>• Desarrollar un volumen de tareas ajustado a las posibilidades de control y regulación reales de los profesores y alumnos implicados.</li><li>• Ajustarse a las condiciones de los usuarios, alumnos y profesor.</li><li>• Ajustarse a las condiciones materiales existentes.</li></ul>

Para Crook (1998) el aprendizaje cooperativo “*Se refiere a unas estrategias de dirección de tareas que, a menudo, suponen el trabajo conjunto de un grupo mayor o, incluso, de toda la clase. En esta línea de trabajo, es corriente dividir las tareas de manera que distintos miembros del grupo se responsabilicen de diferentes componentes de la tarea*” (p.168)

Según Castelló (1998, pp. 69-70) la cooperación “*Es un potente recurso cuya efectividad dependerá de que se haya planificado correctamente y se supervise de forma sistemática.*”, y utilizar adecuadamente los procesos de cooperación en el aula implica esencialmente tres aspectos: 1) “*Planificación de los grupos equilibrando sus componentes.* 2) “*Valoración del objetivo principal de la actividad de grupo (interacción social o aprendizajes formales) y de la pertinencia de la situación grupal.* 3) “*Supervisión del proceso de interacción*”

Lobato (1998) define en términos genéricos el Aprendizaje Cooperativo como un movimiento basado en (p. 23):

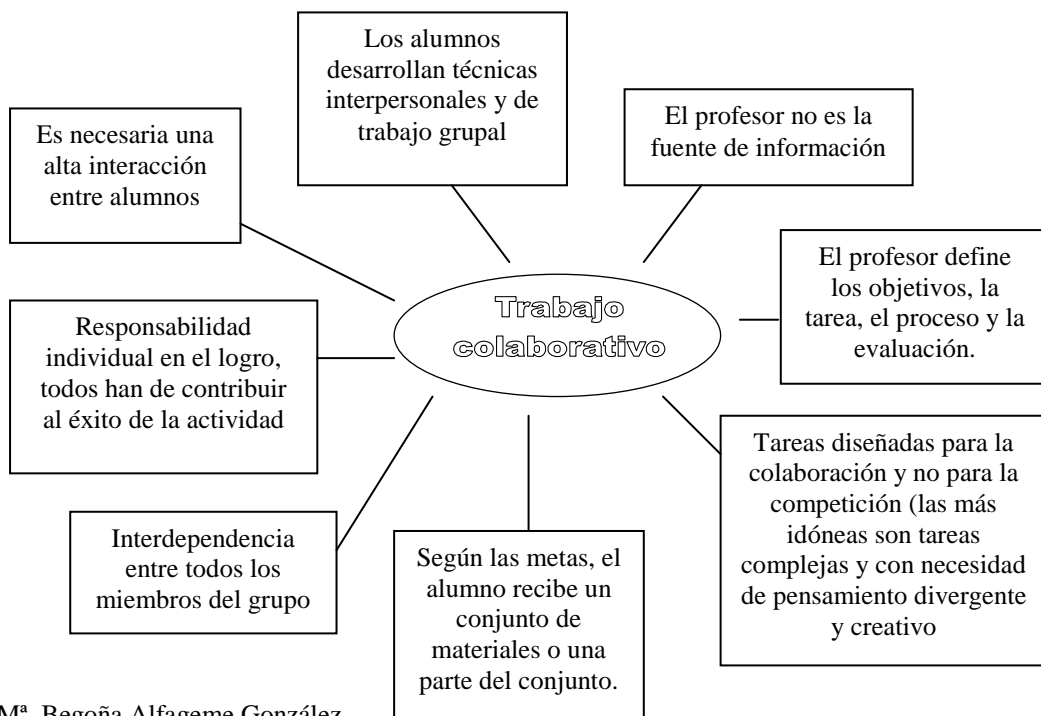
- Ï Un conjunto de principios teóricos y una modalidad de organización de los grupos, según los cuales los estudiantes deben trabajar para conseguir resultados más significativos para todos.

2 Estudios e investigaciones experimentales que, confrontando los resultados obtenidos aplicando las tres modalidades didácticas (cooperativa, competitiva e individual). Se proponen lograr un aumento motivacional, un mejoramiento del clima del aula y un desarrollo de las habilidades sociales.

Según este autor tenemos que entender el aprendizaje cooperativo como una forma de organizar el aula para que los alumnos aprendan. *“El aprendizaje cooperativo en grupos pequeños es un enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula según el cual los alumnos aprenden unos de otros así como de su profesor y del entorno.”* (p. 23)

Prendes (2000; 2003) considera que podemos sintetizar las características del trabajo colaborativo básicamente al decir que se trata de una situación social de interacción entre grupos no muy heterogéneos de sujetos; donde se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas; existe una interdependencia positiva entre los sujetos; y el trabajo colaborativo exige a los participantes: habilidades comunicativas; relaciones simétricas y recíprocas; y deseos de compartir la resolución de la tarea. En este sentido esta autora adaptó de Martínez (1998), en la siguiente figura, las características principales o más significativas del trabajo colaborativo:

Figura 7. Características del Trabajo colaborativo, Prendes (2003, p. 105)



Si entre todas ellas hubiera que destacar las características fundamentales a la hora de obtener beneficios en una situación de trabajo colaborativo, creo que muchos coincidirían con nosotros en que son sin duda: la responsabilidad de cada uno de los sujetos que participan; la interacción e interdependencia entre quienes colaboran y el diseño de las tareas para la colaboración.

### 3.1. Qué es un grupo.

Hemos hablado de la colaboración, pero también tenemos que hacerlo de qué se entiende por grupo en educación y qué significa trabajar en él, para así adentrarnos con más fundamento en el trabajo en grupos colaborativos.

Entendemos por grupo de trabajo, según el Diccionario de la Real Academia Española (1992), el *“conjunto o equipo que en una escuela organiza el profesor o constituyen los alumnos para realizar en común una tarea”* (p. 749), siendo tarea según la misma fuente un *“trabajo que debe hacerse en tiempo limitado”* (p. 1379)

Para Shaw (1980) *“el grupo, se define como dos o más personas que interactúan mutuamente de modo tal que cada persona influye en todas las demás y es influida por ellas.”* (p. 25)

Según Lobato (1998), *“Un grupo es un conjunto de individuos que comparten un fin común y que se caracteriza por una relación de interdependencia entre sus miembros”* (p. 15) Distingue entre grupo primario (grupos pequeños de entre 3 y 15 miembros, caracterizados por la interacción frecuente entre sus componentes, trabajan cara a cara y por tanto comparten unos objetivos y metas comunes, tienen conciencia de grupo, hablan de “nosotros”) y grupo secundario (compuesto por un número mayor de miembros que carecen de objetivos comunes y entre los que se dan relaciones indirectas o una vaga conciencia de grupo)

Siguiendo a Shaw (1980) para que exista un grupo hay que suponer que sus miembros están motivados para unirse y son conscientes de su existencia como tal

grupo, a la vez que esperan que les satisfaga alguna de sus necesidades.

Entre los rasgos característicos de un grupo podemos encontrarlos:

- 3 Interdependencia entre sus miembros. Ninguno de ellos por sí solos tienen sentido ni autonomía, todos dependen de todos y sólo en esa interdependencia encuentra significado su pertenencia al grupo y la existencia del mismo.
- 4 El grupo se constituye para el logro de un fin. En ningún caso un grupo es un fin en sí mismo. Existe el grupo en la medida en que existe un problema a resolver, es decir, estamos ante un instrumento que debe ayudar al logro de un fin previamente determinado y los miembros que lo constituyen forman parte del mismo porque están motivados por el logro de este objetivo.
- 5 Conciencia de pertenencia a dicho grupo. Los sujetos que forman un grupo son conscientes de que pertenecen a él, su incorporación ha de ser un acto reflexivo y voluntario, lo que conllevará el asumir las obligaciones que su incorporación comporta.
- 6 Interacción cara a cara. La interacción entre los grupos se produce cara a cara, lo que supone el establecimiento entre sus miembros de una cierta relación de cohesión. Por interacción se entiende una forma de interdependencia bien sea verbal, física, emocional, o cualquier otra, que comporta inevitablemente comunicación o puesta en común de aquello que uno posee, independientemente del sistema de códigos que se emplee.

En este sentido la interacción cara a cara está sufriendo una importante transformación como consecuencia de la generalización de las redes telemáticas en las comunicaciones interpersonales al crear espacios virtuales de trabajo en grupo que permiten una interacción casi presencial y mantienen los aspectos necesarios para la resolución de problemas.

Además para que un grupo sea eficaz, según ese mismo autor, el número de integrantes no debe ser excesivo, ya que cuanto mayor sea el grupo menor será la oportunidad de cada uno de sus miembros para interactuar. Pero tampoco que sea tan



reducido que la comunicación llegue a no ser necesaria.

Johnson y Johnson (1997, p. 11) consideran que ante la diversidad de definiciones dadas al término grupo, una solución es combinarlas para obtener una definición del tipo: Un grupo pequeño podría ser definido como dos o más individuos que: (a) persiguen una meta común, (b) son interdependientes, (c) interactúan con cada uno de los otros, (d) comparten normas acerca de la materia de común interés y participan en un sistema de roles entrelazados, (e) se influyen unos a otros, (f) encuentran recompensa en el grupo; y (g) se definen a ellos mismos y son definidos por otros como miembros del grupo.

Aunque prefieren definir al grupo pequeño como dos o más individuos en una interacción cara a cara, conscientes de la interdependencia positiva como esfuerzo para llevar a cabo su meta común, sabedores de que son miembros del grupo, y de que los otros pertenecen al grupo (ídem, p.12)

Por lo tanto, siguiendo a estos autores un grupo se caracteriza por:

- a Las metas. Un grupo existe por una razón, por lo que puede ser definido como un número de individuos que se unen y juntos consiguen una meta.
- b Interdependencia. Un grupo puede se puede definir como una colección de individuos que son interdependientes en algún sentido.
- c Interacción interpersonal. Un grupo se puede definir como un número de individuos que interaccionan unos con otros.
- ~ Percepción de miembro. Un grupo puede ser definido como una unidad social consistente de dos o más personas que se perciben a sí mismos como pertenecientes a un grupo.
- ~ Mantienen una estructura de relación. Un grupo se define como una colección de individuos cuyas interacciones están estructuradas por un conjunto de papeles y normas.
- ~ Influencia mutua. Un grupo se puede definir como una colección de individuos que influyen en los otros.

Motivación. Un grupo puede ser definido como una colección de individuos que están intentando satisfacer alguna necesidad personal a través de su asociación común.

Según el Diccionario de las Ciencias de la Educación (Sánchez Cerezo, 1983, pp. 1360-1361), el trabajo en equipo *“es una técnica, inmersa en el principio de socialización, que se propone capacitar a los alumnos para realizar actividades en común a fin de desarrollar la solidaridad y la cooperación.”* Para Medina Rivilla, que define este concepto en dicho diccionario, estamos ante una técnica didáctica que debe emplearse adecuadamente para propiciar el aprendizaje de los alumnos, así nos marca como criterios a tener en cuenta para alcanzar de una forma eficiente los objetivos educativos: *“constituir los grupos empleando técnicas sociométricas; delimitar con claridad las tareas a realizar y los objetivos a cumplir, aplicar las técnicas generales de dinámica y de sensibilización grupal al psicogrupo; realizar evaluaciones periódicas del proceso psicogrupal (desarrollo de la interacción entre los miembros del grupo) y de los resultados; establecer las correcciones que objetivamente se determinen para beneficiar la dinámica del grupo; permitir los cambios temporales intergrupos, adecuadamente programados; propiciar la cooperación intragrupal e intergrupala.”*

Según esta definición el autor considera el trabajo en equipo como un trabajo colaborativo, situándonos de nuevo en la ambigüedad de los términos con los que habitualmente se trabaja en este campo.

Para Lobato (1998) se puede definir el trabajo en grupo como *“el conjunto de movimientos, acciones, procesos y productos del grupo”* (p. 16). En su opinión, los participantes en el trabajo en grupo tienen que asumir una parte de la enseñanza, puesto que establecen una interacción y una comunicación en torno a la tarea a realizar (plantan cuestiones, sugieren ideas, explican conceptos y procedimientos, critican enfoques propuestos, escuchan, analizan y reformulan, toman decisiones conjuntas, etc.)

Entre las hipótesis sugeridas para explicar la relativa superioridad de los grupos en la solución de problemas están (Shaw, 1980, p. 84):

1. la suma de contribuciones individuales.

2. el rechazo de sugerencias incorrectas y el control de errores.
3. la mayor influencia del miembro más capacitado del grupo.
4. la influencia social del miembro más confiado en sí mismo.
5. el mayor interés en la tarea, provocado por la pertenencia a un grupo.
6. la mayor cantidad de información disponible en el grupo.

Siguiendo al autor antes citado podemos decir que *“Los resultados de los estudios comparativos del aprendizaje individual y grupal muestran con apreciable coherencia que los grupos aprenden con más rapidez que los individuos, tanto en situaciones naturales como en situaciones de laboratorio”* (p.87), aunque como indica más adelante esta eficacia depende de *“las anteriores experiencias de los sujetos en cuestión, de la clase de tarea que deben realizar, del proceso que se investiga, y de la medición de la eficacia”* (p.88)

Si medimos los resultados al comparar la eficacia de los grupos respecto a los individuos: *“Los grupos son más eficaces que los individuos en tareas que requieren una información variada, que pueden llevarse a cabo sumando las aportaciones individuales, y que requieren determinado número de pasos que han de completarse correctamente en un orden definido. Los individuos son más eficaces en tareas que exigen una organización centralizada de las partes. Los grupos rinden más que los individuos cuando el proceso consiste en un aprendizaje o en la solución de problemas, pero no necesariamente cuando se trata de un enjuiciamiento valorativo”* (p. 88) Sin embargo, los individuos suelen ser más eficientes si la medida de la eficacia consiste en la cantidad de trabajo por individuo (p. 88)

McCarthy y McMahon (1992) analizan tres categorías de la instrucción entre iguales que definen como tutoría entre iguales, colaboración entre iguales y aprendizaje cooperativo, sobre la base de tres dimensiones, el rol de los alumnos, la estructura interactiva y la tarea. Análisis que reflejan en la figura 8 que adjuntamos a continuación.

<b>Figura 8. Dimensiones de los grupos de iguales</b> (McCarthy y McMahon, 1992, p. 21)			
	<i>Tutoría entre iguales</i>	<i>Aprendizaje cooperativo</i>	<i>Colaboración entre iguales</i>
<i>Papel</i>	Baja uniformidad o igualdad	Alta uniformidad	Alta uniformidad
<i>Estructura interactiva</i>	Baja reciprocidad o interdependencia	De media a alta interdependencia	Alta interdependencia
<i>Tarea</i>	Independiente	Muchas contribuciones a una tarea	Tarea común.

Según lo dicho por McCarthy y McMahon (1992), es de destacar la tercera dimensión o estructura interactiva que introduce el término interdependencia (mutuality), mal traducido por algunos autores como mutualidad, para referirse a la cantidad y a la fuente de la interacción. Al igual que los papeles y las tareas cambian, también cambia el tipo de interacción.

En este sentido definen un grupo como de alta interdependencia por la contribución de todos sus miembros a la interacción durante la mayoría del tiempo, mientras que un grupo será de baja interacción cuando un miembro tiende a dominar la interacción. (p. 22)

En general se pueden definir diferentes tipos de grupos (Johnson y Johnson, 1997; Johnson, Johnson y Holubec, 1999):

- a Un pseudogrupo o grupo de pseudoaprendizaje, que es un grupo en el cual los miembros han sido asignados para trabajar juntos pero que no tienen interés en hacerlo.
- b Un grupo de aprendizaje tradicional de trabajo, cuyos miembros están de acuerdo en trabajar juntos, pero ven pocos beneficios por hacerlo.
- c El grupo de aprendizaje cooperativo o grupo efectivo. Es un grupo cuyos miembros se comprometen con el propósito común de maximizar su propio y cada uno de los otros aspectos.

- d) Un grupo de alto desarrollo o de aprendizaje cooperativo de alto rendimiento, cumple todos los criterios para ser un grupo efectivo y además sus componentes se sienten miembros del grupo obteniendo rendimientos que superan cualquier expectativa razonable. Es decir, sus miembros se comprometen entre sí y con el éxito del grupo.

Además, dentro de uno de estos grupos, el aprendizaje cooperativo, Johnson, Johnson y Holubec (1999, pp. 14-15) distinguen otros tres tipos de grupos de aprendizaje:

- 1) Grupo formal de aprendizaje cooperativo. Los estudiantes trabajan juntos, entre una hora y varias semanas, para lograr objetivos comunes, y se aseguran que tanto ellos como sus compañeros de grupo completen la tarea de aprendizaje asignada. Estos grupos garantizan la participación activa de los alumnos en las tareas intelectuales de organizar el material, explicarlo, resumirlo e integrarlo a las estructuras conceptuales existentes.

Al emplear estos grupos el docente debe: *“(a) especificar los objetivos de la clase, (b) tomar una serie de decisiones previas a la enseñanza, (c) explicar la tarea y la interdependencia positiva a los alumnos, (d) supervisar el aprendizaje de los alumnos e intervenir en los grupos para brindar apoyo en la tarea o para mejorar el desempeño interpersonal y grupal de los alumnos, y (e) evaluar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarlos a determinar el nivel de eficacia con que funcionó su grupo.”* (p. 15)

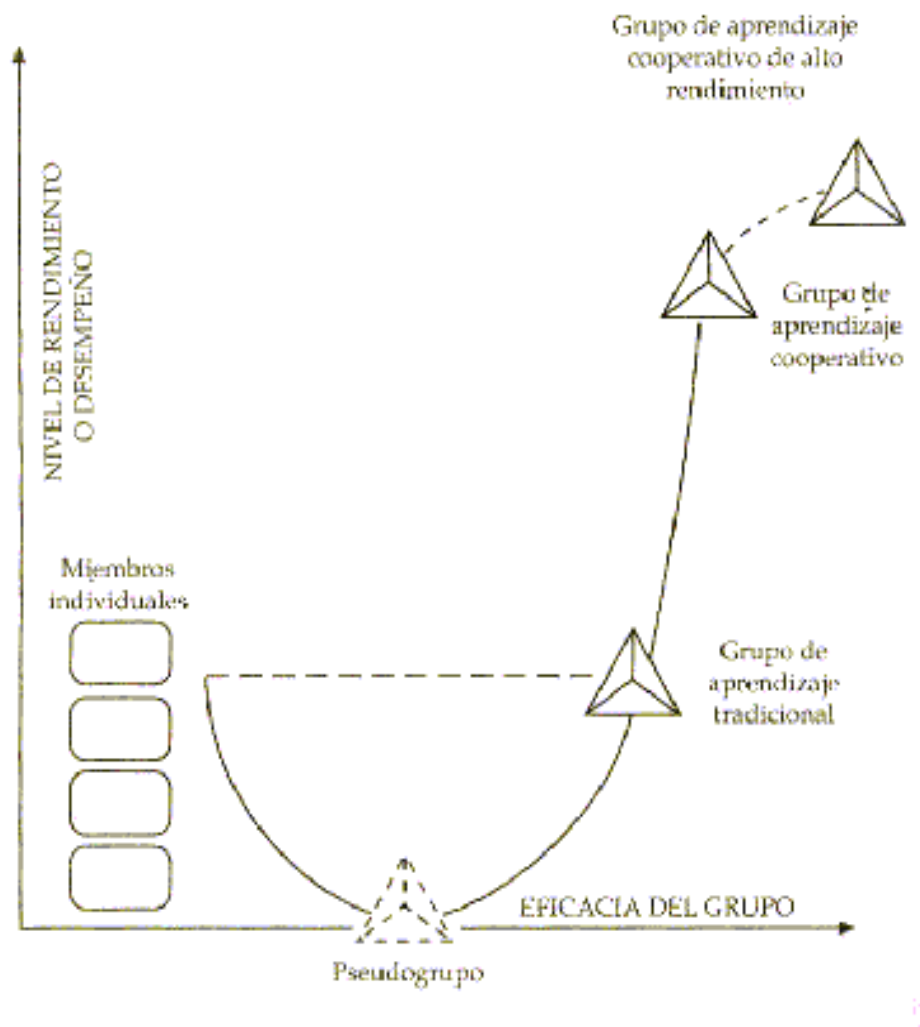
- 2) Grupo informal de aprendizaje cooperativo. Su actividad dura entre unos pocos minutos hasta una hora de clase y se utilizan durante una actividad de enseñanza directa para centrar la atención de los alumnos en el material, para promover un clima propicio al aprendizaje, para crear expectativas acerca del contenido de la clase, para asegurarse de que los alumnos procesen cognitivamente el material que se les está enseñando y para dar cierre a una clase. Al igual que los grupos anteriores, garantizan al maestro que los alumnos efectúan tareas intelectuales de organizar, explicar, resumir e integrar el material a las estructuras conceptuales

existentes durante las actividades de enseñanza directa.

- 3 Grupo de base cooperativo. Funciona a largo plazo y son grupos de aprendizaje heterogéneos, con miembros permanentes, cuyo principal objetivo es apoyar, ayudar, alentar y respaldar a los demás integrantes en lo que necesiten para tener un buen rendimiento escolar. Permiten que los alumnos entablen relaciones responsables y duraderas que los motivarán a esforzarse en sus tareas, a progresar en el cumplimiento de sus obligaciones escolares y a tener un buen desarrollo cognitivo y social.

Grupos de aprendizaje cuyo rendimiento los autores representan con el siguiente gráfico.

**Figura 9. La curva de rendimiento del grupo de aprendizaje (Johnson, Johnson y Holubec, 1999, p. 20)**



Según Cabero y Márquez (1997), el grupo colaborativo se puede considerar en líneas generales “*como un grupo pequeño de personas formado por el profesor, artificial o de forma natural, para que la interacción alcance una serie de objetivos, directa o indirectamente, planificados o no planificados*” (p. 17), entre estos objetivos señalan:

- Adquisición de los objetivos previstos.
- Dominio de los contenidos sobre los que interaccionan.
- Desarrollo y perfeccionamiento de estrategias y técnicas de comunicación, de intercambio y de aceptación de ideas.
- Los resultados alcanzados no suponen la mera suma de trabajos aislados e individuales realizados por los diferentes miembros del grupo, sino de su negociación y cohesión.
- Y el desarrollo socioafectivo de sus integrantes

Por lo tanto, según estos autores, se deben asumir para el desarrollo del trabajo valores como: “*la interdependencia de los miembros, la comunicación, la aceptación de una metodología de indagación, y la autonomía de todos los miembros y grupos en la elaboración de su proyecto individual y grupal de trabajo.*” (p. 17)

Para Mir (1998) se deben tomar en consideración dentro del grupo cooperativo diferentes proposiciones como (p. 180):

- No hay ninguna opinión que no pueda ser contrastada con otras opiniones.
- Las reflexiones intragrupo deben ofrecer explicaciones significativas para todos los miembros del grupo.
- Los objetivos del trabajo deben ser conocidos por todos.
- Todos los miembros del grupo aportan sus recursos para alcanzar los

objetivos propuestos.

Tanto en los objetivos que se persiguen, como en los contenidos que hay que trabajar para su consecución, la presencia del trabajo en grupo dista de ser una mera posibilidad metodológica para convertirse en un elemento formativo imprescindible. Así los objetivos educativos señalan la necesidad de intervenir, de planificar y evaluar la intervención para que los alumnos aprendan efectivamente a colaborar, a relacionarse, a articular puntos de vista, a convivir.

Para Brown y Atkins (1988) los objetivos de la enseñanza en pequeños grupos cooperativos, interaccionan en la práctica y son principalmente tres (en Escribano González, 1995, pp. 95-96):

- 1) el desarrollo de estrategias de comunicación, que comprenden a su vez estrategias de comprensión, de explicación, de pregunta y respuesta. La discusión y debate sirve para desarrollar la habilidad de comunicarse con otros y la utilización precisa del lenguaje de la materia, que no sólo contiene conceptos sino también actitudes explícitas e implícitas y valores. De esta manera uno de los objetivos de la enseñanza cooperativa puede ser familiarizar a los estudiantes con los valores y perspectivas de esta asignatura.
  - a) el desarrollo de competencias intelectuales y profesionales muy variadas como por ejemplo analizar, razonar lógicamente, valorar y juzgar perceptivamente, pensar críticamente, sintetizar, diseñar, aplicar estrategias a contextos diferentes, resolver problemas, etc.
  - b) el crecimiento personal de los estudiantes, que incluye el desarrollo de estrategias de comunicación y pensamiento, así como el desarrollo de la autoestima, dirigir el propio aprendizaje, trabajar con otros y conocerse a sí mismo y a los demás.

Para Lobato (1998) el trabajo en grupo es una estrategia eficaz para conseguir objetivos de orden intelectual y de orden social como los que a continuación se citan en la figura 10.

En este mismo sentido se posicionan Johnson, Johnson y Smith (1991) cuando



dicen que los grupos no pueden funcionar con eficacia sin habilidades sociales, esto es, si los estudiantes no tienen y usan las habilidades necesarias en esa dirección, tomando decisiones, construyendo tareas, comunicándose y resolviendo el conflicto. Por eso esas habilidades se deben enseñar a la vez y con la misma precisión que las habilidades académicas. De hecho muchos estudiantes nunca han trabajado cooperativamente en situaciones de aprendizaje y por lo tanto carecen de las habilidades sociales para hacerlo.

<b>Figura 10. Objetivos del trabajo en grupo, según Lobato (1998, pp.18-22)</b>	
De orden intelectual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje conceptual, es más eficaz que los métodos tradicionales para llegar a la comprensión justa de conceptos abstractos.</li> <li>• La resolución creativa de problemas, un grupo puede ser más creativo que un individuo solo para llegar a la solución de un problema.</li> <li>• Las habilidades intelectuales de nivel superior, los grupos favorecen la discusión y el desarrollo de la capacidad de adoptar el punto de vista ajeno, beneficiándose a la vez de las ideas y reacciones críticas de los demás miembros.</li> <li>• La expresión oral, el aprendizaje de la lengua y la mejora de la comunicación oral, se potencia con el trabajo en grupo.</li> </ul>
De orden social	<p>Las relaciones interpersonales, mejoran las actitudes hacia compañeros diferentes.</p> <p>La preparación a desempeñar roles, ejerciendo un efecto de socialización favorable.</p>

### **3.2. Diferencias entre trabajo en grupo y colaborativo.**

De acuerdo con Ovejero (1990) hay que resaltar que existen numerosos trabajos sobre aprendizaje en grupo, que no tienen porqué ser necesariamente aprendizaje cooperativo. *“Más específicamente, todo aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupo, pero no todo aprendizaje en grupo es aprendizaje cooperativo”* (p. 57).

Y por lo tanto, puesto que el aprendizaje colaborativo se produce al trabajar de forma colaborativa, podemos decir así mismo que todo trabajo colaborativo es trabajo en grupo, mientras que no todo trabajo en grupo es trabajo colaborativo.

En otras ocasiones los pedagogos hablan de cooperación o cooperativismo, aunque en este caso no se hace referencia a aprendizaje cooperativo sino más bien a gestión cooperativa. (Ovejero, 1990)

Según este autor, se puede considerar realmente cooperativo a un método o técnica de grupo, cuando incluye al menos los siguientes cuatro elementos:

- La interdependencia positiva.
- La interacción cara a cara entre los estudiantes.
- Responsabilidad individual.
- Utilización por parte de los miembros del grupo de habilidades interpersonales y grupales.

A mi entender la segunda condición debe interpretarse como una interacción, sincrónica o asincrónica, que se produce entre los estudiantes. En este sentido, a lo largo de este trabajo defiendo la hipótesis de que la interacción presencial puede ser sustituida por la interacción mediante redes. Por lo tanto, creo que la interacción que nos permite la tecnología de la comunicación y la información, la telemática, puede llegar a sustituir a la interacción cara a cara cuando se realiza un trabajo cooperativo, aunque nunca pueda sustituirla en su totalidad.

La filosofía de la colaboración intenta ir más allá del trabajo en grupo tradicional, porque como muy bien dice Martí (1996, p. 54) *“no basta con poner juntos a los alumnos para que se produzca un aprendizaje rico y significativo”*, la colaboración entre personas hace necesaria la construcción de conocimientos.

En palabras de Serrano y Calvo (1994) al contrario que en los métodos tradicionales, el trabajo en grupo cooperativo persigue *“una meta común cuya obtención sólo será posible si cada miembro del grupo lleva a cabo la tarea (o parte de la tarea) que le corresponde”* (p. 17). Este mismo autor considera que el trabajo además en el grupo cooperativo no se orienta exclusivamente hacia un producto académico, puesto que a la vez persigue una mejora en las propias relaciones sociales.

Un grupo de trabajo cooperativo para Nuñez y Loscertales (1996, pp. 19-20) es un grupo de trabajo que viene definido por una serie de aspectos y matices (en Cabero y Márquez, 1997, p.15):

- Formado por dos o más personas.
- Que comparten ciertos contenidos y sentimientos (o cultura común del grupo)
- Interaccionan entre sí (de forma directa o a través de intermediarios)
- Trabajan haciendo progresar al grupo hacia un objetivo conocido y aceptado por todos o la mayoría de los miembros.
- Tienen una permanencia temporal medible al menos en función del logro del objetivo.

La diferencia entre aprendizaje en grupo cooperativo y el aprendizaje en grupo tradicional queda especificado en la siguiente tabla:

<b>Figura 11. ¿Cuál es la diferencia?</b> (adaptado de Johnson, Johnson y Smith, 1991, p. 25)	
<b>Grupos de aprendizaje cooperativo.</b>	<b>Grupos de aprendizaje tradicional.</b>
Interdependencia positiva	Ninguna interdependencia
Responsabilidad individual	Ninguna responsabilidad individual
Grupo con miembros heterogéneos	Grupo con miembros homogéneos
Dirección compartida	Dirección de un líder
El sujeto es responsable de lo que hacen los demás miembros del grupo	El sujeto sólo es responsable de lo que hace él mismo.
Se acentúa o enfatiza tanto la tarea como su mantenimiento	Se acentúa o enfatiza sólo la tarea.
Se enseñan directamente habilidades sociales a los sujetos.	Se asume que los sujetos poseen ya habilidades sociales, o se ignora si las poseen o no.
El profesor observa e interviene en el grupo	El profesor no hace caso del grupo.
Suceden procesos en el grupo	Ningún proceso de grupo

Por otra parte podemos indicar las diferencias básicas entre los conceptos de

trabajo en grupo y trabajo en grupo colaborativo (Johnson y Johnson, 1975; Cabero y Márquez, 1997):

- 1̃ El aprendizaje en grupos cooperativos se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia de los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de las metas concierna a todos los miembros.
- 2̃ Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final.
- 3̃ La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidad, características de los miembros; en oposición, en el aprendizaje tradicional de grupos éstos son más homogéneos.
- 4̃ En el aprendizaje cooperativo todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo.
- 5̃ En el aprendizaje de grupos cooperativos, la responsabilidad de cada estudiante es compartida.
- 6̃ El aprendizaje de grupos cooperativos se centra en tender hacia buenas relaciones entre los miembros.
- 7̃ En el aprendizaje cooperativo los estudiantes necesitan tener destrezas para trabajar de forma colaborativa. Las habilidades para comunicar, son directamente aprendidas. En el aprendizaje tradicional de grupos, estas destrezas son asumidas.
- 8̃ Los profesores observan e intervienen en el trabajo en grupos colaborativos, mientras que por el contrario en los trabajos tradicionales de grupos, los profesores ignoran el funcionamiento de los grupos.
- 9̃ En el aprendizaje colaborativo, el profesor estructura el funcionamiento de cómo deben de trabajar efectivamente.

En la figura siguiente especificamos otras diferencias encontradas entre las técnicas tradicionales de aprendizaje en grupo y el aprendizaje cooperativo.

**Figura 12. Diferencias entre las técnicas tradicionales de aprendizaje en grupo y el aprendizaje cooperativo (Ovejero, 1990, pp.160-161):**

<b>Aprendizaje cooperativo</b>	<b>Aprendizaje en grupo</b>
Se basan en una interdependencia positiva entre los miembros del grupo, donde las metas son estructuradas para que los estudiantes necesiten interesarse por el rendimiento de todos los miembros del grupo tanto como por el propio.	No ocurre esto.
Hay una clara responsabilidad individual, se evalúa el dominio que cada estudiante tiene del material asignado, se da retroalimentación sobre el progreso individual, pero también al grupo se le da retroalimentación sobre cómo cada miembro está progresando para que los demás miembros del grupo sepan a quien hay que ayudar y animar.	Se evalúa colectivamente, como grupo.
Son grupos heterogéneos.	Son grupos homogéneos, generalmente.
Todos los miembros comparten el liderazgo y, por tanto, también la responsabilidad de las acciones y la marcha del grupo.	Un solo líder se hace cargo del grupo.
La responsabilidad por el aprendizaje de cada miembro es compartida por cada uno de los demás miembros. Se espera que cada miembro del grupo haga el trabajo asignado.	Sus miembros son libres de ayudar o no a sus compañeros.
Las metas son conseguir que cada uno de sus miembros aprenda el máximo posible y mantener unas buenas relaciones de trabajo entre sus miembros.	La única meta de sus miembros es completar la tarea asignada.
Se enseñan directamente las habilidades sociales que los estudiantes necesitan para trabajar en colaboración (liderazgo, habilidad para comunicarse, administrar conflictos o negociación, etc.)	Las habilidades interpersonales y grupales son supuestas.
El profesor observa los grupos, analiza los problemas que han trabajado juntos y da retroalimentación a cada grupo sobre cómo están haciendo la tarea grupal.	El profesor sólo algunas veces observa e interviene en los grupos tradicionales de aprendizaje.
El profesor estructura procedimientos para que los grupos ‘procesen’ cuan eficazmente están trabajando.	No se presta atención a la forma en que trabaja o no trabaja el grupo.

Abalo Quintela (1998) apunta algunos aspectos que diferencian los equipos cooperativos de los grupos clásicos (p.175):

1. Principio de interdependencia positiva.- Cada miembro depende de las informaciones, de los recursos y de la responsabilidad del resto de los componentes. Esto se favorece cuando los recursos y la información están repartidos entre las personas del equipo, lo que implica que para resolver las tareas con eficacia todos tienen que aportar algo, no para el éxito individual sino del equipo.

En el grupo no hay necesariamente interdependencia puesto que es frecuente que un individuo asuma el trabajo o represente al grupo y los demás no hagan nada.

2. Limitación de recursos.- El trabajo por equipo cooperativo y la interdependencia se favorece con la limitación de recursos. Es interesante que no todos dispongan de todo, los recursos se deben distribuir entre los individuos del equipo para promover la interacción y crear situaciones de dependencia positiva, así trabajarán conjuntamente para conseguir los objetivos.

3. Las habilidades sociales.- El equipo mejora las habilidades para comunicarse, la capacidad para analizar los problemas, para dividir tareas, tomar decisiones y resolver conflictos, lo cual puede aumentar la calidad de los productos. Por lo tanto, el aprendizaje de estas destrezas debe ser parte de los aprendizajes del equipo.

4. Reflexión sobre los procesos.- En los equipos hay periódicamente reflexión sobre los procesos y sobre su eficacia, el equipo tiende a autoevaluarse.

Martínez (1998) y Prendes (2000; 2003), junto con el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia, dirigido por el primero y al cual pertenezco en la actualidad, han reflejado las diferencias entre los conceptos de trabajo en grupo y trabajo colaborativo en la siguiente tabla.

Sin embargo y según los estudios consultados a lo largo de este trabajo,

pensamos que puede ser discutida en diferentes aspectos, pero fundamentalmente en uno, puesto que en el trabajo en grupo sí existe interdependencia. De hecho, como hemos visto a lo largo de este mismo capítulo, distintos autores consideran la interdependencia entre los miembros del grupo como uno de los rasgos característicos que nos ayudan a definir al propio grupo (Shaw, 1980; Lobato, 1998; Johnson y Johnson, 1997)

**Figura 13. Comparación del trabajo en grupo y el trabajo colaborativo (Martínez, 1998; Prendes, 2000; 2003, p. 107).**

	<b>TRABAJO EN GRUPO</b>	<b>T. COLABORATIVO</b>
<b>INTERDEPENDENCIA</b>	No existe	Positiva
<b>METAS</b>	Grupales	Estructuradas (para que todos se interesen por el rendimiento de los demás)
<b>RESPONSABILIDAD</b>	Grupal	Individual
<b>EVALUACIÓN</b>	Grupal	Individual
<b>SUJETOS</b>	Grupos homogéneos	Grupos heterogéneos
<b>LIDERAZGO</b>	Un líder	Compartido por todos
<b>RESPONSABILIDAD DEL APRENDIZAJE</b>	Individual	Compartida
<b>OBJETIVO FINAL</b>	Completar la tarea	De aprendizaje y de relación
<b>HABILIDADES INTERPERSONALES</b>	Se presuponen	Se enseñan
<b>ROL DEL PROFESOR</b>	Escasa intervención	Observación y retroalimentación sobre desarrollo de la tarea
<b>DESARROLLO DE LA TAREA</b>	No importa modo	Profesor estructura procedimientos para optimización e importa tanto el proceso como el producto

Además, como podemos observar siguiendo la categorización hecha por McCarthey y McMahon (1992) en este mismo punto, la interdependencia (que ellos llaman estructura interactiva) varía en grado según se trate de la tutoría entre iguales, del aprendizaje cooperativo o de la colaboración entre iguales, siendo en este último caso cuando es mayor. Por lo que en la tabla anterior la fila correspondiente a la interdependencia creo que estaría mejor definida como sigue:

	TRABAJO EN GRUPO	T. COLABORATIVO
INTERDEPENDENCIA	Interdependencia variable.	Interdependencia alta.

Del mismo modo, creo que en el desarrollo de la tarea la tabla aclararía más si se especificara que en el trabajo en grupo se caracteriza porque no importa el proceso y sí el producto. Mientras que en el trabajo colaborativo interesa tanto el proceso como el producto.



#### **4. BIBLIOGRAFÍA.**

- ABALO QUINTELA, J.E. (1998): “Unha experiencia de aprendizaxe cooperativa da lingua”. *Innovación Educativa*, 8, pp.175-184.
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (1998): *Redes telemáticas para el aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Murcia (inérita).
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (2001): Antecedentes de las ideas pedagógicas subyacentes en el aprendizaje cooperativo. *Anales de pedagogía*, 19, pp. 139-156. Universidad de Murcia.
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (2002): Cooperar y/o colaborar de forma presencial y virtual. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*. Any XXVI, III època. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili (Tarragona). ISSN: 0211-3368. Pp. 113-126.
- CABERO ALMENARA, J. Y MÁRQUEZ FERNÁNDEZ. D. (dirs.) (1997): *Colaborando Aprendiendo. La utilización del vídeo en la enseñanza de la geografía*. Sevilla: Editorial KRONOS.
- CAPITÁN DÍAZ, A. (1984): *Historia del pensamiento pedagógico en Europa*. Madrid: Dykinson.
- CAPITÁN DÍAZ, A. (1986): *Historia del pensamiento pedagógico en Europa II*. Madrid: Dykinson.
- CASTELLÓ, T. (1998): Procesos de cooperación en el aula, en MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 51-71.
- COMISIÓN EUROPEA (1995). *Libro blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento*. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- CROOK, C. (1998): *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Morata.
- DELACÔTE, G. (1998): *Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- DELORS, J. (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana- Ediciones UNESCO.

- ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995): Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*. 13, pp. 89-102.
- ESCUADERO, J.M. (1995): “La integración de las nuevas tecnologías en el curriculum y en el sistema escolar”. En RODRÍGUEZ, J.L. Y SAENZ, O. (Eds.): *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy, Marfil, pp. 397-412.
- FERRÁNDEZ, A. Y SARRAMONA, J. (1984): *La educación. Constantes y problemática actual*. Barcelona: CEAC.
- FOULQUIÉ, P. (1976): Diccionario de pedagogía. Barcelona: Oikos-tau.
- FSI (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. Foro de la Sociedad de la Información*. Bruselas. <URL: <http://www.ispo.cec.be/infoforum/pub.html>>
- GARCÍA MERINO, M. Y PUIG GORDI, M. (1997): Enseñanza Primaria. Aprender a cooperar. *Cuadernos de Pedagogía* (263), pp. 62-65.
- GENTO PALACIOS, S. (1983): Cooperación, en Sánchez Cerezo, S. (Dtor.): *Diccionario de las Ciencias de la Educación*. Madrid: Santillana, p. 324.
- HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge University Press.
- HUERTAS, J.A. Y MONTERO, I. (2001): *La interacción en el aula. Aprender con los demás*. Aique Grupo Editor S. A.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1975): *Learning together and alone: cooperation, competition, and individualization*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1989): *Cooperation and competition: Theory and research*, Edina, MN; Interaction BookCo.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1990): *Cooperative Learning and Achievement*. En SHARAN, S. (Ed.) (1990): *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger, pp. 23-37.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1992): *Positive Interdependence: key to effective cooperation*. En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge University Press. PP. 174-202.
- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. Y HOLUBEC, E. J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós Educador.

- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. y JOHNSON HOLUBEC, E. (1999): Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Aique Grupo Editor S. A.
- JOHNSON, R.T.; JOHNSON, D.W. (1997): *Joining Together. Group Theory and Group Skills*. Boston. Allyn AND Bacon. (Sexta Edición)
- JOHNSON, R.T.; JOHNSON, D.W. y SMITH, K.A. (1991): Cooperative learning. Increasing College Faculty Instructional Productivity. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, n. 4.
- JOYCE, B. y WEIL, M. (1985): Modelos de enseñanza. Madrid: Anaya.
- JOYCE, B.; CALHOUN, E. Y HOPKINS, D. (1997): Models of learning - tools for Teaching. Buckingham: Open University Press. ISBN: 0-335- 19990-9.
- JOYCE, B.; WEIL, M. Y CALHOUN, E. (2002): Modelos de enseñanza. Gedisa: Barcelona.
- LEIGH SMITH, B. Y MACGREGOR, J.T. (1992): *What is Collaborative Learning?*. En GOODSSELL, A.; MAHER, M.; TINTO, V.; LEIGH SMITH, B. AND MACGREGOR, J. Collaborative Learning. A sourcebook for Higher Education. National Center on Postsecondary Teaching, Learning and Assessment (NCTLA). Pennsylvania State University.
- LOBATO FRAILE, C. (1998): El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria. Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
- LOGSE (1990): Ley 1/1990 de 3 de Octubre (B.O.E. de 4 de Octubre de 1.990).
- MARTÍ, E. (1996): “Trabajamos juntos cuando...” *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.54-58.
- MARTÍ, E. Y SOLÉ, I. (1996): Conseguir un trabajo en grupo eficaz. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.59-64.)
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1998): Seminario sobre trabajo colaborativo en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Universidad de Monterrey, México. Documento de trabajo.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo. Barcelona: Paidós.
- MCCARTHEY, S. J. Y MCMAHON, S. (1992): From convention to invention: Three approaches to peer interaction during writing. En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning. Cambridge University Press. pp. 17- 35.
- MIR, C. (1998): Educación y Democracia, en MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 5-15.

- MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998): *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó
- OCDE (2002): *Conocimientos y aptitudes para la vida. Resultados de PISA 2000*. México: Aula XXI- Santillana.
- OVEJERO, A. (1990): *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- OWENS, L. (1989): “Cooperación en el aula”, en HUSEN, T. Y POSTLETHWAITE, T. N. (dirs.): *Enciclopedia Internacional de la Educación*, Barcelona, Ed. Vicens-Vives, y Ministerio de Educación y Ciencia, Vol.2, pp. 937-941. [Riviére Gómez, A. y Sanvisens Marfull, A (dirs.), edición española]
- PANITZ, T. (1996): A definition of Collaborative vs Cooperative learning. <URL: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>> [consultado el 10/12/2002]
- PIATON, G. (1975): *El Pensamiento Pedagógico de Celestin Freinet*. Madrid: Editorial Marsiega.
- PRENDES ESPINOSA, M. P. (2000): Trabajo colaborativo en espacios virtuales, En CABERO ALMENARA, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y SALINAS IBÁÑEZ, J. (Coords.): *Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI*, Murcia: DM. Cap.13, pp. 223-245.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (2003): Aprendemos... ¿cooperando o colaborando? Las claves del método. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 95-127.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1992): *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa Calpe, S.A. (21ª edición.)
- RUÉ, J. (1989): El trabajo cooperativo por grupos. *Cuadernos de Pedagogía* (170).
- RUÉ, J. (1991): *El treball cooperatiu. L'organització social de l'ensenyament i l'aprenentatge*. Barcelona: Barcanova Educació.
- RUÉ, J. (1998): El aula: un espacio para la cooperación, en MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona:

Graó, pp. 17-49.

SÁNCHEZ CERESO, S. (Dtor.) (1983): Diccionario de las Ciencias de la Educación. Madrid: Santillana, pp. 1360-1361.

SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y CALVO LLENA, M. T. (1994): *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia: CajaMurcia.

SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y GONZÁLEZ-HERRERO LÓPEZ, M. E. (1996): *Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?*. Murcia: DM.

SHARAN, S. (1990): Cooperative Learning: A perspective on Research and Practice. En SHARAN, S. (Ed.) (1990): *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger, pp. 283-300.

SHARAN, S. (Ed.) (1990): *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger.

SHAW, M. E. (1980): *Dinámica de grupo. Psicología de la conducta de los pequeños grupos*. Barcelona. Ed. Herder.

SLAVIN, R. E. (1992): Cooperative processes that influence achievement. En HERTZLAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge University Press. PP. 145-173.

SOLÉ, I. (1996): Reforma y trabajo en grupo. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.50-53.

VAN MANEN, M. (1998): "El tacto en la enseñanza". Paidós Educador: Barcelona.

WIERSEMA, N. (2000): How does collaborative learning actually work in a classroom and how do students react to it? A brief reflection. <URL: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/wiersema.html>> [consultado el 5 de marzo de 2003]



## **CAPÍTULO 2.**

**MARCO CONCEPTUAL DE UN  
MODELO COLABORATIVO DE  
ENSEÑANZA: APRENDIZAJE  
COLABORATIVO POR QUÉ Y  
PARA QUÉ.**

## **CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL DE UN MODELO COLABORATIVO DE ENSEÑANZA: APRENDIZAJE COLABORATIVO POR QUÉ Y PARA QUÉ.**

### **1. LOS MODELOS DE ENSEÑANZA.**

### **2. LA INVESTIGACIÓN SOBRE ENSEÑANZA.**

### **3. MÉTODOS O TÉCNICAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

### **4. APRENDIZAJE COLABORATIVO: POR QUÉ Y PARA QUÉ.**

- 4.1. Colaborar en clase, ¿con qué propósito?
- 4.2. Inconvenientes y limitaciones del Aprendizaje Colaborativo.
- 4.3. Ventajas y potencial educativo de la colaboración.
  - 4.3.1. VENTAJAS.
  - 4.3.2. POTENCIAL EDUCATIVO.

### **5. APRENDIZAJE COLABORATIVO Y HABILIDADES SOCIALES.**

- 5.1. Algunas habilidades sociales.
- 5.2. Evaluación y enseñanza de las habilidades sociales.
- 5.3. Cómo "medir" las habilidades sociales.

### **6. BIBLIOGRAFÍA.**



## **CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL DE UN MODELO COLABORATIVO DE ENSEÑANZA: APRENDIZAJE COLABORATIVO POR QUÉ Y PARA QUÉ.**

### **1. LOS MODELOS DE ENSEÑANZA.**

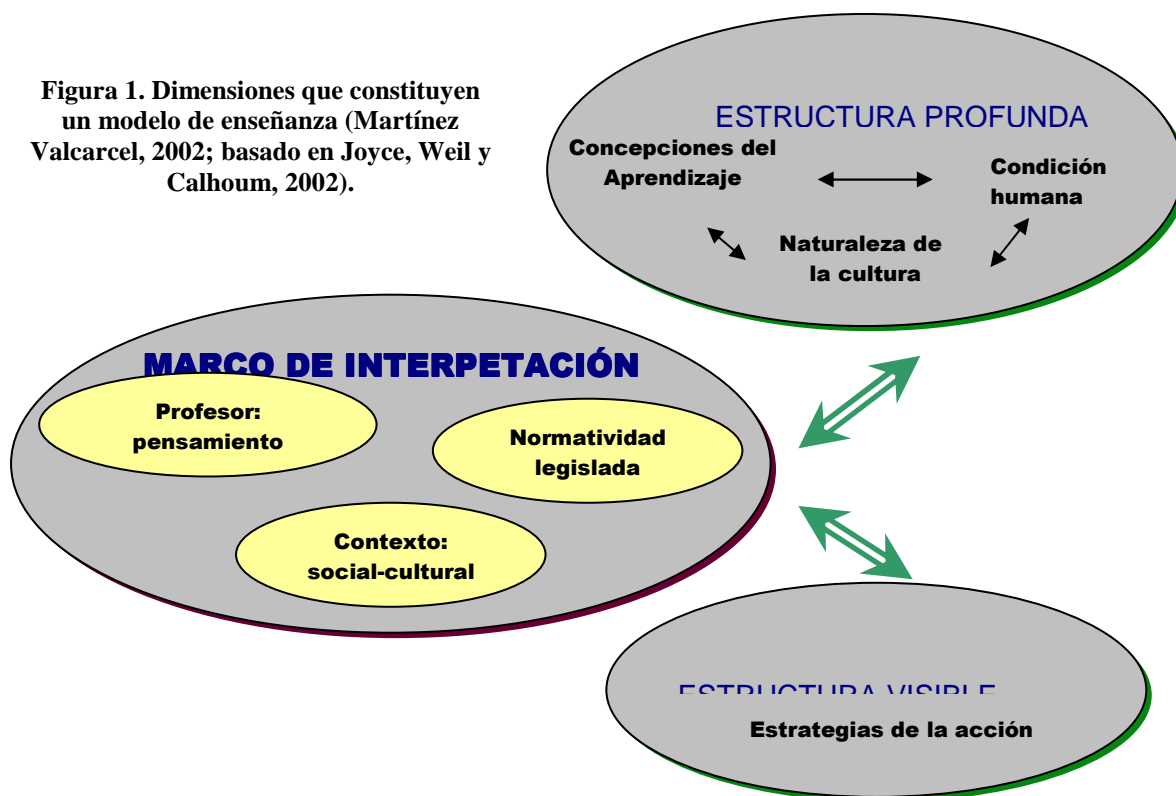
En el ámbito teórico educativo se tratan de especificar diferentes modelos de enseñanza aplicables a los distintos niveles educativos (Escudero, 1981; Oser y Baeriswly, 2001; Joyce y Weil, 1985; Joyce, Calhoun y Hopkins, 1997; Joyce, Weil y Calhoun, 2002).

No es nuestra intención profundizar aquí en este tema, aunque sí creemos necesario hacer una somera reflexión por lo que vamos a basarnos en un libro, ya clásico a la hora de estudiar los modelos de enseñanza, el realizado por Joyce y Weil en 1985 y reeditado con alguna actualización en el año 2002 (Joyce, Weil y Calhoun, 2002), para quienes un modelo de enseñanza es una descripción de un ambiente de aprendizaje, teniendo las descripciones múltiples usos que van desde la planificación de currículos, cursos, unidades didácticas y lecciones, hasta el diseño del material de enseñanza: libros y manuales, programas multimediatícos y programas de aprendizaje asistidos por computadoras.

Hay que tener en cuenta que habitualmente los profesores tienen una forma de enseñar determinada. Su práctica de aula suele estar basada en sus concepciones sobre la enseñanza, los alumnos, las posibilidades de obtener resultados, la importancia de los contenidos, sus propias convicciones personales, el valor que da a los proyectos curriculares o de centro, al papel de los padres, etc.; es decir, hechos más o menos cercanos al propio instante de su actuación que pueden tener un carácter personal, social, estratégico o profesional. En resumen, suele estar inspirada en una representación o imagen de la realidad, en una simplificación de la misma, estando debajo de ese quehacer razones que no siempre son explícitas.

Por ello los autores antes citados consideran que un modelo de enseñanza debería incluir las siguientes dimensiones constitutivas: una estructura profunda, un marco de interpretación y una estructura visible, como se refleja en la figura 1, tomada de Martínez Valcarcel (2002).

Figura 1. Dimensiones que constituyen un modelo de enseñanza (Martínez Valcarcel, 2002; basado en Joyce, Weil y Calhoun, 2002).



La *estructura profunda* incluye el por qué y para qué de la educación. No es directamente accesible a la mirada, a lo observable, y constituye el conjunto de decisiones que están debajo de ese quehacer del profesorado. En ella podemos distinguir tres referentes claramente identificados: las concepciones de aprendizaje, el concepto de hombre que se desea formar y la naturaleza de la cultura en la que se sitúa.

El *marco de interpretación* permite traducir los planteamientos generales en procesos vinculados con la realidad concreta, entre los elementos que nos pueden ayudar a ello destacamos el pensamiento del profesor, el sistema educativo y la realidad socio-cultural donde cobrará existencia.

La tercera dimensión está vinculada con la *estructura visible* y aparente, lo que

podríamos observar que ocurre en un aula. Es preciso señalar que dicha estructura permite imaginar formas y maneras diferentes de alcanzar lo que se pretende y que pueden suponer, dentro de los límites lógicos mencionados, alternativas análogas para llegar a iguales o similares intenciones.

A la hora de organizar los modelos de enseñanza autores como Oser y Baeriswyl (2001) proponen una familia de doce modelos de los cuales tres son dobles, no ofreciendo otro criterio que el de asumir en su conjunto las situaciones de enseñanza-aprendizaje escolar y que estructuralmente cumplan los requisitos de los trabajos por ellos realizados.

Sin embargo, Joyce y sus colaboradores seleccionan concretamente veintidós modelos, considerando que “*constituyen el repertorio educativo básico con el que poder cumplir la mayoría de los objetivos de aprendizaje*” (Joyce y Weil, 1985, p. 19) Todos estos modelos son agrupados en cuatro grandes categorías que representan distintas orientaciones de aprendizaje: modelos personales, de procesamiento de la información, de interacción social y conductistas), veamos a continuación algunas de sus características.

#### MODELOS PERSONALES.

Este grupo de modelos está orientado a subrayar el proceso por el que los individuos construyen y organizan su realidad única, insistiendo con frecuencia en los aspectos de la vida afectiva. Consideran que ayudando a los sujetos a desarrollar relaciones productivas con su medio y a creerse personas capaces, se producirán relaciones interpersonales más ricas y una mayor capacidad de procesar información. Estos modelos son los reflejados en la figura 2.

**Figura 2. Modelos Personales (Joyce y Weil, 1985; Joyce, Weil y Calhoun, 2002)**

<b>MODELO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>Enseñanza no directiva</b>	<b>Carl Rogers</b>	Desarrollo de la personalidad en términos de autoconciencia, comprensión, autonomía y evaluación
<b>Desarrollo de la Conciencia</b>	<b>Fritz Perls</b> <b>William Schutz</b>	Incremento de la capacidad de auto-exploración y autoconciencia. Insistencia en el desarrollo de la conciencia y comprensión interpersonales, así como en la conciencia corporal y sensorial.
<b>Sinéctico</b>	<b>William Gordon</b>	Desarrollo personal de la creatividad y la solución creativa de problemas.
<b>Sistema conceptual</b>	<b>David Hunt</b>	Diseñado para fomentar la flexibilidad y amplitud personal.
<b>Terapia de grupo</b>	<b>William Glasser</b>	Desarrollo de la autocomprensión y la responsabilidad personal y del grupo.

#### MODELOS DE PROCESO DE LA INFORMACIÓN.

Estos modelos hacen referencia a la capacidad de procesamiento de la información por parte de los alumnos y a la manera de mejorar tal capacidad. El procesamiento de la información es el modo de manejar los estímulos del medio, afianzar datos, plantear problemas, generar conceptos y soluciones y utilizar símbolos verbales y no verbales. Algunos modelos de procesamiento de la información se refieren específicamente a la capacidad de resolver problemas, potenciando así el pensamiento productivo, otros afectan a la capacidad intelectual en general. Un gran número de modelos se ocupa de conceptos e información correspondiente a las disciplinas académicas. Hay que observar que casi todos los modelos de este grupo se ocupan de relaciones sociales y del desarrollo de un yo activo e integrado. El camino elegido es el de la función intelectual.

**Figura 3. Modelos Proceso de la Información**  
(Joyce y Weil, 1985; Joyce, Weil y Calhoun, 2002)

<b>MODELO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>Pensamiento inductivo</b> <b>Inducción</b>	<b>Hilda y Taba</b> <b>Richard Suchman</b>	Diseñados primariamente para desarrollar los procesos mentales inductivos, el razonamiento académico y la construcción de teorías, afectando también a objetivos personales y sociales.
<b>Investigación científica</b>	<b>Joseph J. Schwab</b> (movimiento de reforma del curriculum de 1960)	Diseñado para enseñar el sistema de investigación propio de una disciplina. Se espera produzca efectos en otros dominios (los métodos sociológicos pueden enseñarse para incrementar la comprensión social y la solución de problemas)
<b>Formación de conceptos</b>	<b>Jerome Bruner</b>	Diseño para desarrollar el razonamiento inductivo y también el análisis conceptual.
<b>Desarrollo Cognoscitivo</b>	<b>Jean Piaget</b> <b>Irving Sigel</b> <b>Edmund Sullivan</b> <b>L. Kohlberg</b>	Diseñado para potenciar el desarrollo intelectual general, especialmente el desarrollo lógico, pudiendo aplicarse también al desarrollo social y moral.
<b>Modelo de organización intelectual</b>	<b>David Ausubel</b>	Diseñado para potenciar la eficacia del procesamiento de información, para absorber y relacionar cuerpos de conocimientos.
<b>Memoria</b>	<b>Harry Lorayne</b> <b>Jerry Lucas</b>	Diseñado para incrementar la capacidad memorística.

#### MODELOS DE INTERACCIÓN SOCIAL.

El conjunto de estos modelos estudia la relación existente entre el individuo y otras personas, introduciéndose en los análisis sociales de la realidad. Dan prioridad a la mejora de la capacidad del sujeto frente a otros, a los procesos democráticos y al trabajo social productivo. Hay que subrayar que la dimensión social no supone que estos objetivos constituyan la única dimensión importante de la vida, puesto que estos teóricos, aún destacando las relaciones sociales, también se ocupan del desarrollo de la mente y del yo, así como el aprendizaje de cuestiones académicas.

<b>Figura 4. Modelos de Interacción Social</b> <b>(Joyce y Weil, 1985; Joyce, Weil y Calhoun, 2002)</b>		
<b>MODELO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>Investigación de grupo</b>	<b>Herbert Thelen</b> <b>John Dewey</b>	Desarrollo de la participación en procesos sociales democráticos, combinando habilidades interpersonales e investigación académica. El objetivo es el desarrollo personal
<b>Investigación social</b>	<b>Byron Messialas</b> <b>Benjamin Cox</b>	Solución de problemas sociales mediante la investigación académica y el razonamiento lógico.
<b>Método de laboratorio</b>	<b>Bethel, Maine</b> <b>NTL</b> (laboratorio nacional de entrenamiento)	Desarrollo de habilidades personales y de grupo, conciencia personal y flexibilidad.
<b>Jurisprudencia</b>	<b>Donald Oliver</b> <b>J.P. Shaver</b>	Enseñanza de casos para resolver problemas sociales.
<b>Juego de roles</b>	<b>Fannie Shaftel</b> <b>George Shaftel</b>	Estudio por los alumnos de los valores personales y sociales, tomando como tema de investigación su propia conducta.
<b>Simulación social</b>	<b>Sarene Boocock</b> <b>Harold Guetzkow</b>	Ayudar a los alumnos a experimentar diversos procesos examinando sus reacciones. Adquisición de hábitos de toma de decisión.

Dentro de los Modelos de Interacción Social y, más concretamente dentro del modelo de Investigación Grupal es donde éstos autores sitúan los estudios sobre los modelos cooperativos que constituyen el objeto del presente trabajo.

#### MODELOS CONDUCTISTAS.

La base teórica común en estos modelos es el conductismo, pero también utilizan con frecuencia otros conceptos como teoría del aprendizaje, teoría del aprendizaje social, modificación del comportamiento y terapia del comportamiento. Tratan de cambiar el comportamiento visible del sujeto más que la estructura psicológica latente y la conducta no observable.

Los modelos conductistas, basados en los principios del control de estímulos y refuerzos, se han utilizado con éxito en condiciones de interacción y mediación, individualmente y en grupo. Estas técnicas han sido más que otras objeto de investigaciones y publicaciones. En todos ellos existe la característica del

fraccionamiento del aprendizaje en una serie de pequeños comportamientos secuenciados y, si bien la situación de aprendizaje puede estar en manos tanto de profesores como de alumnos, en cuestiones educativas estamos más familiarizados con modelos de comportamiento cuyo control lo posee el profesor.

**Figura 5. Modelos Conductistas (Joyce y Weil, 1985; Joyce, Weil y Calhoun, 2002)**

<b>MODELO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>Control de contingencias</b>	<b>B.F. Skinner</b>	Datos, conceptos y habilidades
<b>Autocontrol</b>	<b>B.F. Skinner</b>	Comportamiento y habilidades sociales
<b>Relajación</b>	<b>Rimm y Master Wolpe</b>	Objetivos personales (reducción del estrés y la ansiedad)
<b>Reducción del estrés</b>	<b>Rimm y Master Wolpe</b>	Sustitución de la ansiedad por la relajación en problemas sociales.
<b>Entrenamiento afirmativo Descondicionamiento</b>	<b>Wolpe, Lazarus, Salter Wolpe</b>	Expresión directa y espontánea de los sentimientos en un medio social.
<b>Entrenamiento directo</b>	<b>Gagné, Smith y Smith</b>	Modelos de comportamiento. Habilidades.

La utilización de los modelos definidos por Joyce y Weil no siempre son bien aceptadas por alumnos y profesores. Generalmente cualquier práctica de enseñanza nos lleva a un ajuste de estos modelos a diferentes dimensiones (morales, sociales), pero también los modelos vienen condicionados por la propia naturaleza de las prácticas de enseñanza (no directiva, grupal, desarrollo intelectual, etc.) y las necesidades del alumnado (medios más o menos estructurados)

En esta línea partimos de dos hechos, ya resaltados por Joyce, Weil y Calhoun (2002, p. 448), por una parte, los modelos de enseñanza no constituyen una fórmula fija que debemos aplicar de un modo rígido e inflexible para obtener de ella los mejores resultados, sino que son métodos de enseñanza flexibles; y por otra, los estudiantes no tienen un estilo de aprendizaje determinado poco permeable a cambios y a evolución, antes bien, los estudiantes poseen una gran capacidad de aprendizaje y por lo tanto de adaptación a la enseñanza que reciben. Sin olvidarnos de que las situaciones de enseñanza suelen ser complejas.

Los alumnos reaccionan de modo diferente ante uno u otro modelo y se suele sentir cómodo con una cierta forma de aprendizaje, pero eso no les impide beneficiarse de características de casi todos los modelos de enseñanza que se le presentan. De hecho un objetivo primordial de la educación es que el alumno sea capaz de adaptarse a distintas formas de aprendizaje, pero también la mayor parte de nuestro tiempo como docentes lo destinamos a que el alumno “aprenda a aprender”, es decir ayudar al alumno a que vea “cómo se aprende”.

Como hemos visto por tanto los estudios sobre los modelos cooperativos, objetos del trabajo de investigación que aquí presentamos, se incluirían dentro de lo que Joyce y sus colaboradores denominan Modelos de Interacción Social. Sin embargo, autores como Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999) consideran que el aprendizaje cooperativo forma parte de un cambio mayor en el paradigma de la enseñanza, así comparan el viejo y el nuevo paradigma de enseñanza en la figura que reflejamos a continuación (figura 6), y definen el nuevo paradigma caracterizado porque (p.125):

- Los estudiantes construyen, descubren, transforman y amplían sus propios conocimientos.
- Los esfuerzos de los docentes buscan desarrollar las aptitudes y los talentos de los alumnos.
- Y docentes y alumnos trabajan juntos, haciendo de la educación una transacción personal, porque no debemos olvidar que toda forma de educación es un proceso social que sólo puede realizarse a través de la interacción personal (real o implícita).



**Figura 6.- Comparación del viejo y el nuevo paradigma de enseñanza (tomado de Johnson, Johnson y Johnson Holubec, 1999, p. 124)**

	Viejo paradigma	Nuevo paradigma
Conocimiento	Transferido de los docentes a los alumnos	Construido en conjunto por docentes y alumnos
Alumnos	Recipientes pasivos que se llenan con los conocimientos de los docentes	Constructores activos, descubridores, transformadores del conocimiento.
Función docente	Clasificar y agrupar alumnos	Desarrollar las competencias y los talentos de los alumnos
Relaciones	Relación impersonal entre alumnos y entre docentes y alumnos	Transacción personal entre alumnos y entre docentes y alumnos
Contexto	Competitivo/individualista	Aprendizaje cooperativo en el aula y equipos cooperativos entre docentes y directivos.
Supuesto sobre la enseñanza	Cualquier experto puede enseñar	La enseñanza es algo complejo y requiere considerable capacitación
Formas de saber	Lógico-científico	Narrativa
Epistemología	Reduccionista	Constructivista
Modo de aprendizaje	Memorizar	Establecer relaciones
Ambiente	Conformidad/ Uniformidad cultural	Diversidad y estima personal/ diversidad cultural y comunidad

## **2. LA INVESTIGACIÓN SOBRE ENSEÑANZA.**

En general la investigación sobre la enseñanza trata de reflexionar sobre los procesos de razonamiento y aprendizaje del alumno en el aula, y por ello muchas investigaciones trabajan y dedican sus esfuerzos a clarificar este punto.

Nuthall (2000) trata de clasificar las distintas investigaciones realizadas, partiendo de la base de que los procesos que se generan en las aulas (en un sentido amplio y no restrictivo, es decir no reducido a un espacio físico determinado) no pueden ser entendidos hoy como de meras transferencias de unos textos a las cabezas del alumnado, sino como construcciones de las mismas. En este sentido, distingue tres grandes concepciones: la de orientación psicológica, la sociológica y la lingüística o sociolingüística.

Como siempre que se establecen categorías de análisis éstas realmente no son excluyentes, puesto que cada uno de los planteamientos nos aporta datos acerca del conocimiento de cómo el alumnado aprende, pero es lógico también señalar que dichas concepciones se diferencian y compiten en torno a los temas y formulaciones de ese conocimiento. Veamos de un modo resumido estos planteamientos de Nuthall (2000).

**LA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA COGNITIVA**, mantiene que los alumnos son creadores y constructores de sus propios conocimientos y destrezas, por lo tanto debemos interrogarnos acerca de cómo llegan a construir esos conocimientos y destrezas. Entienden que son las actividades y los recursos que se presentan a los alumnos los que hacen que trabaje su mente, y que para ello es imprescindible que el alumno decida interpretar y explicar sus experiencias. Sin olvidar que dichas experiencias están construidas por sus percepciones y la importancia que concedan a la institución educativa, a la enseñanza en general o a cualquier materia educativa en particular. Como consecuencia de esa acción interpretativa del alumnado, se crean y construyen sus conocimientos y destrezas, siendo precisamente esa reestructuración cognitiva de sus concepciones el aprendizaje.

Por lo tanto esta interpretación se centra en cómo se produce la construcción del conocimiento en el alumnado, intentando conocer cuáles son las variables que intervienen en ese proceso, siendo concretamente tres: las tareas y actividades; los procesos sociales del aula (enfaticando las relaciones en los grupos de trabajo); y el papel que desempeña el profesor.

Los trabajos de Doyle (1983) definen *las tareas* como el trabajo que realiza el

alumnado y su participación está definida por las exigencias que la tarea le impone. El estudio de dichas tareas supone una necesidad básica para que el discente se implique en ellas, más concretamente identifican como necesario que dichas tareas dispongan de: unas instrucciones claras para su ejecución, la meta sea evidente, sea asequible a sus posibilidades y sea igualmente alcanzable con un esfuerzo real. Es decir, claridad tanto en las metas como en las instrucciones, y grado de riesgo y esfuerzo que supone completarla.

Posteriores investigaciones matizaron algo lo expuesto anteriormente, evidenciando la problemática que existe entre las instrucciones para la realización de las tareas y el tiempo que los alumnos invierten en clarificar la ambigüedad que para ellos tienen esas instrucciones (Nuthall, 2000). Así la adecuación de los contenidos del alumno y la motivación que tiene el diseño de la tarea, tiene dificultades con los intereses del alumnado, referentes tanto a su propia capacidad para llevarlos a cabo, como de la interpretación que es necesaria en su realización. Concretamente Nuthall (2000, p.28) nos dice *“parece que en torno a una cuarta parte de las conversaciones de los alumnos se refieren a la ejecución y conclusión de la tarea... los alumnos emplean una cantidad de tiempo considerable en clarificar las instrucciones, organizar y preparar el material y los recursos, preocupados por cómo completar o presentar los resultados de la actividad, y comentado lo difícil y aburrida que es”*. Dentro de ese interés por completar la tarea se encuentra, sin duda, el interés por su comprensión y a los resultados correctos de la misma, sin duda debido a su posterior valoración o evaluación.

Otra de las referencias de este tipo de estudios son los contenidos de las tareas, dirigidos tanto a la propia naturaleza de estos, como al poder de transferencia que tienen y, como consecuencia de lo anterior, a la necesidad de relevancia de los mismos. La posibilidad de acceder mentalmente a hechos no es la misma que cuando se refieren a conceptos, relaciones o teorías de los mismos y a la singularidad de cada materia de enseñanza. Por ello, estos valores son otra de las características que afectan tanto a la comprensión (calidad), como al número de estos (cantidad). Por otra parte, surge el problema de la posibilidad de transferencia de estos aprendizajes, es decir, en qué medida las condiciones contextuales de su adquisición definen los problemas de aplicación a otros contextos distintos al que fueron enseñados.

Todos estos ámbitos nos llevan a observar la necesidad de seleccionar contenidos “relevantes”, debido a que la dificultad de planificación de los mismos, los tiempos escolares y los recursos necesarios deben centrarse en los conceptos y principios fundamentales y de mayor importancia de una disciplina, lo cual supone un trabajo arduo por motivos obvios.

Otra de las variables está referida a la *interacción entre iguales*, con la que habitualmente nos estamos refiriendo a las relaciones que en general se establecen en los procesos de enseñanza- aprendizaje. Estas relaciones entre iguales tienen un papel privilegiado en el cambio de las estructuras cognitivas de los alumnos al menos por dos tipos de influencias: el estatus y la interrelación de los aspectos cognitivos y sociales.

Evidentemente, la diferencia entre el estatus del profesor y del alumno es un hecho admitido, pero la consideración que se puede hacer es en qué medida dicha diferencia constituye o no un estímulo por parte de los alumnos para su motivación, para su deseo de construir en su propio conocimiento. En esta línea de reflexión, sin duda, los alumnos esperan que sus compañeros les proporcionen evidencias más próximas, mas conocidas por su edad, que las que el profesorado tiene. Esto supone que el mundo de interrelaciones entre iguales no es fácil ni lineal, pues se configuran en torno a estatus de diferente naturaleza establecidos entre ellos que pueden estar referidos a ámbitos educativos o no, pero que, sin lugar a dudas, supone unas relaciones marcadas por ellos mismos en torno a acuerdos o desacuerdos en torno a temas no solamente educativos. Lo que sí es evidente es la influencia que tienen y la, al menos en la práctica, trascendencia que puede tener para la construcción de sus propios conocimientos y la naturaleza de los mismos.

Siguiendo con el planteamiento anterior, se llega a argumentar que el conflicto cognitivo social es previo al conflicto cognitivo personal y que en gran medida aquel condiciona a éste. En todo caso se trata al menos, tal y como argumenta Nuthall, del carácter interrelacionado de los aspectos sociales y cognitivos. Así pues, cuando surgen las diferencias a la hora de interpretar tanto las instrucciones de las tareas, como el contenido que las sustentan intervienen tanto evidencias lógicas como imperativos sociales emanados del estatus que tienen tácitamente establecido y asumido, o no, los propios alumnos. Estas diferencias de interpretación son las que mueven a alcanzar

acuerdos que, sin lugar a dudas suponen la creación del conocimiento.

La importancia de estos procesos de interacción lleva consigo, necesariamente, la indagación hacia la naturaleza de los mismos y más concretamente está dirigida tanto a los procesos por los cuales se adquiere ese conocimiento, como por la naturaleza y corrección de los mismos. Efectivamente, el hecho que se trabaje en grupo de iguales no supone necesariamente una construcción significativa de la construcción del conocimiento si no se asume unos principios de cooperación que puede ir desde una simple premisa de que *“algo será válido si nadie aporta una prueba negativa”*, hasta estructuras mucho más complejas de lo que supone el trabajo en grupo (citado por Nuthall, 2000, p. 33) En esta dimensión podemos encontrar que se puedan presentarse evidencias basadas en las propias experiencias de los alumnos contradictorias, sin que a cada una de ellas pueda argumentarse pruebas válidas que las invaliden, estableciéndose situaciones que hay que resolver y que originarían estructuras cognitivas avanzadas. Ahora bien este hecho supone, entre otras muchas cosas, que realmente existe trabajo cooperativo y que todos los miembros del grupo se integran y aportan, en la medida de sus posibilidades, aquellas experiencias que poseen.

Lógicamente, esta estructura social puede no ser relevante si no posee una adecuada forma de organización en lo que Nuthall denomina enseñanza cooperativa guiada. Así pues, se habla de una cierta estructura integrada por: pasos argumentativos (hacer afirmaciones y/o rebatirlas), movimientos epistémicos (aportar la experiencia personal, analogías o pruebas de lo que se dice o refuta) y la referencia a sus propios procesos cognitivos (creencias personales... yo creo que, necesidad de evidencias de otras experiencias... quiero ver pruebas, etc.)

Si es importante y necesario el proceso, no lo puede ser menos la naturaleza del conocimiento que se construye, es decir, la “corrección” del conocimiento adquirido. La trivialización del mismo es un serio riesgo de este tipo de relaciones donde la experiencia “per se” puede constituirse en la única fuente válida de conocimiento. La figura del profesor y su función en este tipo de realidad educativa es singular e imprescindible pues, de lo contrario, existen fundadas evidencias negativas tanto del funcionamiento del grupo cooperativo, como de la sustantividad de los conocimientos alcanzados. Efectivamente es el profesor el que puede dar acceso a conocimientos

relevantes (tanto a la estructura de funcionamiento del trabajo cooperativo, como a la introducción de contenidos científicos significativos que invitan, en uno y otro caso, a trastocar sus propios procesos y aproximarse o llegar a descubrir, *conocimientos más verdaderos estableciendo relaciones significativas entre los conocimientos nuevos y las estructuras conceptuales ocultas que usan para entender y asimilar sus experiencias*. (Nuthall, 2000, p. 38).

### **LA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL Y CENTRADA EN LA COMUNIDAD.**

Defiende que el aprendizaje y el razonamiento son procesos sociales que ocurren en contextos sociales y entre los individuos que los integran, más que en cada uno de ellos mismos como elementos aislados. Surgen como una crítica al constructivismo cognitivo y más concretamente a la dimensión tecnológica del mismo.

Se parte de la idea de que los procesos de la mente no son universales ni funcionan de forma uniforme en los diferentes contextos sociales y culturales. Otorgan mayor importancia al papel que las relaciones sociales, la comunidad y la cultura representan en la cognición y en el aprendizaje, pues el conocimiento no se almacena en la memoria como representaciones mentales incorpóreas y es difícil distinguir a las personas de las actividades y los ámbitos sociales en que actúan. Más concretamente se consideran que tanto la idea mente, como la de razonabilidad y los conocimientos son, en sí mismos conceptos culturales profundamente enraizados en los contextos en los que ocurren. Precisamente la adquisición de esos conceptos es lo que hace que cada uno se convierta en miembro de esa comunidad en la medida que los hace suyos y participa en sus decisiones. Distinguen, dentro de la comunidad a los distintos grupos de personas que tienen en común una *“experiencia especial en alguna área de práctica cultural significativa”* (Nuthall, 2000, p. 41) en la que el alumno, como novato, se desarrollará para alcanzar el grado de veterano. Así consideran necesario reconocer y describir para lograr identificar y comprender los procesos cognitivos en los ámbitos educativos comunitarios: la participación de las otras personas; de qué forma la cultura estructura y da sentido al entorno en el que se produce la cognición; y las herramientas y las prácticas que conlleva la actividad.

Desde este ámbito de investigación, es preciso señalar la necesidad de conocer

cómo se constituyen social y culturalmente el aprendizaje y la cognición. El énfasis principal radica en *la participación* y, más específicamente, cómo se transforma de aprendiz, novato, en experto y, lógicamente, las relaciones que se establecen para llegar a esa habilidad, pues en sí misma, se convierte en una transformación de la propia participación, lo que supone un progresivo y constante cambio de los estatus y roles de los implicados. Así según va el aprendiz apropiándose de esos conocimientos y destrezas, se convertirá en miembro de una comunidad asumiendo críticamente los objetivos y las perspectivas de los miembros de la misma.

Esta perspectiva se basa en los trabajos de Vygotsky, quien defiende que el desarrollo cultural del niño aparece primero en el plano social y después en el psicológico, es decir, considera que en los sujetos aparece primero una categoría intersicológica y luego una intrapsicológica. El desarrollo es por tanto un proceso fundamental en el crecimiento del sujeto, sobre todo la “zona de desarrollo próximo” o espacio entre lo que un niño sabe hacer solo y lo que sabe hacer con ayuda de un adulto.

Así la transición en la zona de desarrollo próximo del niño se caracteriza por tres aspectos: el primero implica la interacción de unos participantes de desigual experiencia o conocimientos; segundo, al interactuar el niño interioriza una versión transformada de ésta; y por último, el resultado que tiene lugar en la zona de desarrollo próximo del niño es la capacidad de éste de actuar y pensar de forma independiente.

Las implicaciones que tienen estos planteamientos para el aula suponen la clarificación y definición de las siguientes dimensiones: el tipo de comunidad, las tareas y las normas de funcionamiento. Por tanto debemos preguntarnos por la clase de evolución que será necesaria realizar para que un alumno se convierta en experto dentro del aula, y para ello deberá definir las actividades de aprendizaje, ver cómo se realizan y se practican, pero también deberá fijar unas normas de actuación que organicen la participación efectiva en las comunidades de aprendizaje.

**LA PERSPECTIVA CENTRADA EN EL LENGUAJE, LINGÜÍSTICA O SOCIOLINGÜÍSTICA.** Mantiene que los alumnos adquieren los géneros de las disciplinas y que el lenguaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es a la vez el

contenido, el medio del aprendizaje y el razonamiento.

Distingue tres tipos diferentes de teorías sobre el proceso que se produce en el aula y que se centran en el lenguaje. La primera se centra en estudiar cómo se negocian los conocimientos y las oportunidades de aprendizaje, y cómo «nacen de la palabra» en el aula. La segunda está más relacionada con el punto de vista sociocultural, y considera que el lenguaje consiste en una serie de géneros o discursos que encarnan a los conceptos, las formas de razonar, actuar y valorar que definen las diferentes áreas curriculares. Y la tercera perspectiva está centrada en un género lingüístico específico, el narrativo, que tiene una importancia capital en la cognición. Para estas investigaciones, es importante conocer la estructura organizativa primaria sobre la que descansa nuestra forma de procesar, llegar a entender y recordar la experiencia. (Nuthall, 2000, pp. 76-77). Veamos algo más de cada una de ellas:

*1. Los conocimientos nacidos de la palabra.* Estos estudios pretenden identificar de qué modo el lenguaje evidencia la negociación de las funciones, las responsabilidades, las normas y las expectativas mutuas entre profesor y alumno, a la vez que forma parte de todo ello. El lenguaje se emplea para construir una interpretación aceptada por todos de los propósitos, acontecimientos, tareas y contenidos curriculares de cada una de las actividades desarrolladas en el aula. Un aspecto fundamental es que los acontecimientos que tienen lugar en el aula son producto de dos dimensiones que se cruzan.

En la primera dimensión, la vida social de alumnos y profesores se desarrolla y se representa por medio de la negociación de funciones y del estatus, generándose con el tiempo una cultura de aula única que encarna los resultados de muchas negociaciones y acontecimientos específicos, así cada clase tiene su propia cultura en continua evolución y son sus participantes quiénes las conocen y comprenden implícitamente. En la segunda, se sitúa la evolución de los conocimientos del currículum y las oportunidades y los procesos de aprendizaje, de tal modo que cuando alumnos y profesores interactúan, surgen unos conocimientos nuevos y únicos que se acepta y se interpreta como conocimiento: «diversos conocimientos (académicos y sociales) nacen de la palabra mediante una diversidad de prácticas discursivas que coexisten en las conversaciones de profesores y alumnos», así pues, los conocimientos que surgen en



una clase determinada son una construcción social.

*2. La cognición y la adquisición de conocimientos del alumno como aprendizaje semiótico.* Esta perspectiva se ha centrado en el lenguaje del aula no sólo como medio de la cognición del alumno, sino también como fuente primaria de los contenidos y la estructura de su cognición. Se defiende que el discurso del aula consiste en una diversidad de géneros entre los que podemos distinguir los específicos de cada disciplina, y los géneros de la vida cotidiana que profesor y alumnos llevan al aula.

En referencia a la educación, el conjunto de herramientas culturales más importantes son los géneros de lenguaje. Cada una de las áreas curriculares está formada por una serie de géneros o discursos que contienen los conceptos y las formas de razonamiento del área en cuestión. Lo que los alumnos aprenden en un área curricular determinada no es simplemente un conjunto de conceptos y de principios, sino unas formas de percibir, de razonar y de clasificar las experiencias que están contenidas en el lenguaje; el sistema de símbolos y la tecnología que emplean los expertos en esa área. En este sentido, el discurso del aula tiende un puente entre: los géneros lingüísticos informales de la vida cotidiana y de la gestión del aula, por una parte, y los géneros formales del currículum, por otra.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje reconocen, por una parte, que los géneros informales son aquellos que se emplean para mediar en las actividades, para negociar los medios y los fines de éstas y para dirigir la interacción y las relaciones interpersonales. Y por otra, señalan que en los géneros formales del currículum el lenguaje se emplea para representar el mundo, para clasificar, interpretar y explicar los acontecimientos, los objetos y las experiencias, creando un mundo semiótico propio: un mundo paralelo y de representaciones al que se puede acceder y por el que se puede navegar mediante el significado representacional del lenguaje. El alumno desarrolla la capacidad de razonar sobre el discurso y crea una rica comprensión que es el producto de ese razonamiento metalingüístico.

*3. La cognición como narración.* Estos estudios parten de que las estructuras discursivas

del lenguaje del aula se convierten en las estructuras de razonamiento del alumno, sin embargo sostienen que el aprendizaje del currículum es el aprendizaje en el que un género (el discurso narrativo) desempeña un papel fundamental en la configuración del razonamiento del alumno. Enfatiza que las herramientas intelectuales esenciales con las que los niños pueden interpretar su mundo son las estructuras del discurso narrativo, así la narración les proporciona los medios simbólicos para organizar los acontecimientos como un todo comprensible y con sentido.

Desde muy temprana edad, los alumnos habitan en una cultura oral y empiezan a utilizar las estructuras narrativas que experimentan en su comunidad para organizar y comprender su mundo, por lo tanto lo que hace la escuela es ampliar y formalizar la diversidad de formas narrativas a las que el niño puede tener acceso. Así el debate de aula se puede entender como la creación de una narración y los profesores usan los debates para dar coherencia a las experiencias del alumno y organizarlas, recogiendo en una sola narración, las distintas partes de la información que se le presentan.

Por otra parte, si nos fijamos más concretamente en la *investigación sobre el aprendizaje colaborativo* podemos ver que aunque los trabajos sobre la dicotomía cooperación/competición han sido desde los comienzos de nuestro siglo de interés para la psicología social, el aprendizaje cooperativo como tal explota en el último cuarto del siglo XX y se está convirtiendo en una de las líneas básicas de la interdisciplinar investigación psico-socio-pedagógica (Serrano y Calvo, 1994).

Desde los años 70 se ha tratado de estudiar los efectos que produce la implementación de las estrategias cooperativas de aprendizaje como un medio alternativo de organización del aula durante la enseñanza de las materias instrumentales, en general, y de las asignaturas fundamentales, en particular. Siguiendo a los autores antes citados, dicha investigación se ha centrado en dos áreas sobre las que se esperaban efectos positivos (p. 59):

- en el área del rendimiento académico, por el hecho de que dentro de un grupo cooperativo los estudiantes tienden a ayudarse unos a otros en el aprendizaje.
- en el área de las relaciones sociales que establecen los alumnos en situación

educativa.

En un principio se encontraron dos vías de resistencia a la idea de la enseñanza cooperativa (Kohn, 1998), puesto que se pensaba que se tenía que explicar de un modo más sencillo o hacer una presentación del concepto inferior, y por otra parte que dicho concepto debía ser tratado con más detalle. Así, podemos decir que en un primer momento la investigación se centró en los efectos que la instrucción de tipo cooperativo tenía sobre el rendimiento escolar y sobre las relaciones sociales que llegan a establecer los alumnos en situación educativa. En palabras de Serrano y Calvo (1994, p. 60): *“El paradigma general de investigación consistía en comparar los efectos de la instrucción en el seno de una organización social cooperativa, con los de la instrucción en situaciones de tipo competitivo e individualista.”*

Para Joyce, Weil y Calhoun (2002, p. 84): *“El propósito de la indagación cooperativa consiste en combinar las complejas tareas sociales y académicas a fin de generar el aprendizaje académico y social”.*

En general, en la investigación sobre modelos cooperativos y colaborativos han destacado la labor de tres grandes grupos (Joyce, Weil y Calhoun, 2002; Joyce y Weil, 1985):

1. El equipo de los hermanos Johnson.- Sus estudios se concentraron en las tareas cooperativas, en las recompensas cooperativas y en la tutoría entre pares. Así sus análisis y estudios sustentan las hipótesis de que el trabajo conjunto aumenta la energía de los estudiantes y que recompensar a los equipos de alumnos por sus realizaciones resulta eficaz y parece incrementar la energía de los equipos (Johnson, Maruyana, Johnson, Nelson y Skon, 1981). Sus trabajos sobre la enseñanza entre pares también resultaron positivos, y los equipos heterogéneos (compuestos por estudiantes de alto y de bajo rendimiento académico) son, al parecer, los más productivos (Johnson y Johnson, 1989).
2. El trabajo de Slavin.- Confirma, en líneas generales el de los Johnson, y agrega algunas interesantes variaciones. Investigó modos de diferenciar tareas cuando los grupos trabajan en proyectos y descubrió que las tareas así diferenciadas aumentan

la energía de los estudiantes. Además, observó los efectos producidos por la composición del equipo tanto en el aprendizaje como en las actitudes hacia sí mismos y hacia los otros. En general, los grupos heterogéneos aprenden más, desarrollan actitudes más positivas hacia las tareas de aprendizaje y sus miembros entablan relaciones más positivas (Slavin, 1983).

3. El grupo de Sharan.- Estudió la investigación grupal per se. Según la información hecha pública por su equipo, cuanto más generalizada es la atmósfera cooperativa, más positiva es la actitud de los alumnos hacia sus pares y hacia las tareas de aprendizaje (Sharan, 1990; Hertz-Lazarowitz y Miller, 1992). Por otra parte, formuló la hipótesis de que la mayor complejidad social incrementaría el logro de metas más complejas de aprendizaje (conceptos y teorías), y no sólo verificó sus hipótesis sino que además comprobó que la complejidad social incrementaba el aprendizaje de información y de las habilidades básicas.

Bajo la dirección de David y Roger Johnson, se constituyó en la Universidad de Minnesota un grupo de trabajo sobre el aprendizaje cooperativo que realizó cinco meta-análisis sobre el tema (Serrano y Calvo, 1994, pp.60-61). Los investigadores del equipo de Minnesota, como ya hemos visto en el apartado anterior, han elaborado su propio método de aprendizaje cooperativo: Circles of Learning o Learning Together. Veamos en que consistían estos estudios o meta-análisis.

El *primero*, analizaba 122 estudios publicados entre 1924 y 1981, pretendía aclarar los efectos puntuales que la cooperación, la competición y la individualización tenían sobre el rendimiento académico.

El *segundo*, intentaba examinar los efectos de los diferentes patrones de interacción sobre la integración escolar, tanto de los alumnos de minorías étnicas, como de los alumnos deficientes (tanto físicos como psíquicos y/o sensoriales).

Conclusiones a las que llegaron tras las dos primeras revisiones fueron que las experiencias de aprendizaje cooperativo, sobre todo si se comparan con las de tipo competitivo o individualista (Serrano y Calvo, 1994, p.61):

1. Incrementan el rendimiento de los estudiantes. *“Este resultado se mantiene, tanto*

*para un amplio rango de edades, como para un extenso grupo de actividades de aprendizaje diversas. Sin embargo, y de forma más puntual, se observó que la cooperación favorecía, en mayor medida, el rendimiento en tareas complejas como, por ejemplo, resolución de problemas, pensamiento divergente, toma de decisiones y aprendizaje de conceptos” (p. 61).*

2. Tienden a aumentar la motivación hacia el aprendizaje, sobre todo la intrínseca.
3. Tienden a producir actitudes más positivas, tanto hacia el aprendizaje, como hacia los profesores.
4. Siempre correlacionan, alta y positivamente, con niveles superiores de autoestima.
5. Tienen el efecto de producir en el estudiante una percepción más fuerte de que los compañeros se preocupan por su aprendizaje y quieren ayudarle.
6. Favorecen las posibilidades de aceptación de los compañeros de otras etnias.
7. Aumentan la “atracción” entre los alumnos “normales” y los que tienen alguna deficiencia, lo que facilita la integración de estos últimos.”

El *tercero* y el *cuarto* analizaban el impacto relativo de las distintas experiencias cooperativas, competitivas e individualistas sobre la atracción interpersonal. El tercero era menos específico e incluía además variables de motivación, autoestima y aprendizaje. El cuarto era más concreto y se efectuó a través de los 177 estudios que fueron realizados entre los años 1949 y 1990 sobre este tema puntual.

Los resultados anteriores fueron confirmados en el cuarto de los meta-análisis efectuados por el grupo de investigadores de Minnessota. Aunque como refleja Ovejero (1990, pp.189-190) nos permite determinar cuatro conclusiones añadidas y complementarias de las anteriores:

- a) *“La cooperación fomenta una mayor productividad y rendimiento que la competición interpersonal o que los esfuerzos individuales.*
- b) *La cooperación lleva, con más frecuencia que la competición o la individualización, a un razonamiento de mayor calidad.*

- c) *Los esfuerzos cooperativos conducen a una mayor y mejor transferencia que los esfuerzos competitivos e/o individualistas.*
- d) *Finalmente, la investigación llevada a cabo demuestra que, en el “mundo real”, las recompensas grupales son percibidas como más justas que las recompensas individuales.”*

En el quinto meta-análisis, analizaban 374 estudios publicados entre 1897 y 1987, pretendía aclarar los efectos puntuales que la cooperación, la competición y la individualización tenían sobre el rendimiento académico.

Este estudio pone de manifiesto que el aprendizaje cooperativo proporciona más atracción interpersonal entre los estudiantes (mayor cuanto más pura sea la cooperación) y lleva a actitudes más positivas hacia compañeros de diferentes etnias o que presenten algún tipo de déficit, bien sea físico/sensorial o psíquico.

A partir de las conclusiones obtenidas Johnson y Johnson (1997) elaboraron un marco conceptual en el que se incluían once variables internas de los grupos cooperativos que podrían explicar los efectos antes expuestos. Estas variables pueden agruparse en tres categorías generales: procesos cognitivos, variables sociales y variables instruccionales (ver figura 7).

<b>Figura 7. Variables internas de los grupos cooperativos, según Johnson y Johnson (1997)</b>		
<b>Procesos cognitivos</b>	<b>Variables sociales</b>	<b>Variables instruccionales.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la calidad de las estrategias de aprendizaje</li> <li>• búsqueda del acuerdo ante un conflicto</li> <li>• la repetición oral de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• el apoyo de los compañeros</li> <li>• la implicación mutua en el aprendizaje.</li> <li>• la motivación intrínseca que genera la utilización de las diferentes técnicas cooperativas.</li> <li>• el apoyo psicológico</li> <li>• la autoestima</li> <li>• la aceptación y las actitudes positivas hacia la asignatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la persistencia en la tarea.</li> <li>• el tipo de tarea</li> <li>• la ecuanimidad en la evaluación.</li> </ul>

Según estos mismos autores, se extrajeron dos conclusiones fundamentales de los trabajos realizados por Johnson y Johnson y sus colaboradores: el tipo de tarea no era demasiado importante y había ciertos procesos que favorecían el mayor rendimiento y la mayor atracción interpersonal en situación de aprendizaje cooperativo como (p.64):

- a) *“las estrategias de rendimiento de alta calidad que se generan durante la cooperación,*
- b) *el manejo constructivo de los conflictos que surgen en el grupo,*
- c) *el procesamiento de la información más elaborado,*
- d) *la regulación de los esfuerzos de aprendizaje por parte de los iguales,*
- e) *la implicación mutua en el aprendizaje,*
- f) *la heterogeneidad en habilidad entre los estudiantes,*
- g) *los sentimientos de apoyo y aceptación por parte de los compañeros,*
- h) *las actitudes más positivas hacia la materia y,*
- i) *la percepción de la justicia en las calificaciones.”*

Y aunque para Johnson y Johnson (1989, p.122) la cooperación parece promover mejores relaciones cuando la competición intergrupala está ausente, otros autores como Wynne (1995) consideran que cooperar compitiendo (cooperation/competition) es el siguiente paso en la evolución del aprendizaje cooperativo, cuyo único componente es la habilidad para mover las fuerzas intergrupales y de competición individual para suplir el énfasis en el grupo de trabajo que está asociado con el aprendizaje cooperativo.

Resumen, en palabras de Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999) desde 1898 hasta la actualidad se han realizado más de 500 investigaciones experimentales y 100 correlacionales sobre los esfuerzos cooperativos, individuales y competitivos, además desde 1974 se han multiplicado considerablemente los artículos sobre esta temática, destacando la importancia de la cooperación en el aprendizaje. De hecho es a mediados de la década de los 70 cuando los hermanos Johnson empiezan a formar a los

docentes para usar el aprendizaje cooperativo en la Universidad de Minnesota.

Para dichos autores, la eficacia del aprendizaje cooperativo ha sido confirmada tanto por la investigación teórica como por sus demostraciones. En este sentido nos hablan de la existencia de dos tipos de literatura:

- científica, constituida por estudios de investigación cuidadosamente controlados, realizados para convalidar o descartar una teoría, en su mayoría son experimentos de campo o de laboratorio
- profesional, consiste en estudios de campo cuasi-experimentales o en estudios correlacionales en los que se demuestra que el aprendizaje cooperativo funciona en las aulas reales durante un periodo prolongado. Estos estudios se suelen agrupar en (Johnson, Johnson y Johnson Holubec, 1999, p. 28):
  - a) evaluaciones que demuestran que el aprendizaje cooperativo produce resultados beneficiosos.
  - b) Evaluaciones comparativas que demuestran que determinado procedimiento de aprendizaje cooperativo funciona mejor que otros.
  - c) Evaluaciones formativas que apuntan a mejorar las implementaciones en curso del aprendizaje cooperativo.
  - d) Y encuestas sobre el impacto del aprendizaje cooperativo en los estudiantes.

Por otra parte el aprendizaje cooperativo puede usarse en todos los niveles de grado, en todas las materias y para cualquier tarea. Las investigaciones han abarcado participantes de diversas clases económicas, edades, sexos, nacionalidades y formaciones culturales, pero también se han llevado a cabo a lo largo de tiempos diferentes, en distintos países y ámbitos, por lo cual *“las investigaciones sobre aprendizaje cooperativo tienen una validez y una posibilidad de generalización muy poco frecuentes en la literatura sobre educación”* (ídem, p. 27).

En este mismo sentido los autores consideran que la cooperación es un esfuerzo del género humano que afecta a muchos resultados educativos diferentes al mismo



tiempo, así las investigaciones se han centrado en aspectos tan diversos como el nivel de logro, el razonamiento superior, la retención, la motivación, la transferencia del aprendizaje, la atracción interpersonal, las amistades, los prejuicios, las diferentes valorizaciones, el apoyo social, la autoestima, las competencias sociales, la salud psicológica y el razonamiento moral. Aspectos que los autores resumen en tres categorías generales: el esfuerzo para lograr algo, las relaciones interpersonales positivas y la salud psicológica.

Otro meta-análisis de publicación más reciente es el de Springer, Stanne y Donovan (1999), que tiene la particularidad de referirse a investigaciones realizadas con estudiantes universitarios, con materias científicas, matemáticas o tecnológicas y además en condiciones reales, es decir en un ámbito de investigación aplicado. Estudiaron 37 estudios recogidos en 30 artículos, publicados en las décadas de los 80 y 90, donde obtuvieron que la media del rendimiento académico de los estudiantes que trabajaron en grupo superó el 69.50% de los que trabajaron de forma individual.

En el ámbito español también se han llevado a cabo distintas investigaciones en este campo, entre las que cabe mencionar las tesis doctorales presentadas: por el Profesor Joan Rué i Domingo en la Universidad Autónoma de Barcelona, bajo el título "La implementació d'una pauta de treball cooperatiu a tres aules tallers", en 1989 (Rué, 1991); por la profesora Paloma Gavilán Bouzas en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), con el título "Aprendizaje Cooperativo en Matemáticas en el nivel de Educación Secundaria Obligatoria. Proceso Global de Aprendizaje", en 2001 (Gavilán, 2002); por la profesora Rosamary Selene Lara Villanueva en la Universidad de Murcia en 2001 bajo el título "El aprendizaje cooperativo en Historia: diseño de actividades y efectos cognitivos y sociales" (Lara Villanueva, 2001); y por el profesor Pedro Román en la Universidad de Sevilla bajo el título "El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R.A.C.S." presentada en el año 2002 (Román, 2002). Siendo, sin duda, esta última la que más se acerca al trabajo que aquí pretendemos realizar.

Para Serrano y Calvo (1994, p. 66), las líneas actuales de trabajo e investigación sobre el aprendizaje cooperativo puede dividirse en cinco grandes apartados: dinámica

interna de los MACH.; preparación del profesorado; aprender a cooperar; aprendizaje cooperativo asistido por ordenador; y aprendizaje cooperativo en áreas específicas del currículum. El trabajo que nos ocupa, como podemos observar se enmarcaría dentro de una de estas líneas, el aprendizaje cooperativo asistido por ordenador.

### **3. MÉTODOS O TÉCNICAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

Utilizamos los términos métodos o técnicas de aprendizaje cooperativo, puesto que así aparecen en la literatura consultada (por ejemplo ver Ovejero, 1990), así por ejemplo autores como Huertas y Montero (1999) prefieren utilizar el término de técnicas, mientras que Serrano y Calvo (1994) o Serrano y González-Herrero (1996) suelen utilizar el término métodos. En cualquier caso estamos hablando de estrategias sistemáticas de instrucción que pueden ser utilizadas en cualquier curso o nivel académico y aplicarse en la mayoría de las asignaturas escolares.

Para Serrano y González-Herrero (1996, p. 44) un método de aprendizaje cooperativo se puede definir como: *“un sistema instruccional en el que el trabajo no se encuentra determinado exclusivamente por el producto académico, se orienta a una meta común y se efectúa en pequeños grupos de una cierta heterogeneidad interna”*

Todos ellos presentan dos aspectos o características generales comunes (Serrano y Calvo, 1994; Serrano y González-Herrero, 1996). Por una parte la división del grupo amplio de la clase en pequeños equipos heterogéneos que sean representativos de la población total del aula en cuanto a los distintos niveles de rendimiento, sexo y raza. Y por otra la creación de sistemas de interdependencia positiva mediante la aplicación de determinados principios de recompensa grupal y/o de una determinada estructuración de la tarea que debe realizarse para conseguir los objetivos propuestos (comunes a todos los miembros del grupo).

Según Serrano y Calvo (1994, pp. 18-35) para comprender y analizar cualquier Método de Aprendizaje Cooperativo se necesita recurrir al estudio de cada una de las dimensiones que lo componen. Una forma de analizar los métodos de aprendizaje cooperativo es estudiar las dimensiones que según Kagan (1985) tiene la estructura de

una clase de aprendizaje cooperativo (ver figura 8), donde analiza cada uno de los métodos de aprendizaje cooperativo con relación a las mismas.

<b>Figura 8. Dimensiones de las estructuras de clases de aprendizaje cooperativo (Kagan, 1985, pp. 76-80)</b>	
Filosofía de la Educación.	1. ¿Por qué aprender? (perspectiva del alumno). 2. ¿Por qué cooperar? (perspectiva del alumno). 3. Objetivos o metas de la educación (perspectiva del profesor) 4. Orientación del profesor hacia el alumno. 5. Supuestos sobre cooperación, aprendizaje y competición.
Naturaleza del aprendizaje	6. Fuente de los objetivos de aprendizaje. 7. Fuente de los contenidos de aprendizaje. 8. Complejidad de la tarea de aprendizaje. 9. Diversidad de las fuentes de aprendizaje. 10. Diferenciación de los objetivos de aprendizaje hacia los alumnos. 11. Diferenciación de los objetivos de aprendizaje hacia los equipos. 12. Tipos de aprendizaje que se fomentan.
Naturaleza de la cooperación	13. Estructura de la tarea con el grupo. 14. Estructura de la tarea entre equipos. 15. Estructura de la recompensa con el grupo. 16. Estructura de la recompensa entre equipos.
Roles y comunicación de los alumnos.	17. Construcción de grupos. 18. Tipos de grupos de alumnos. 19. Tipos de roles de los alumnos. 20. Tipos de comunicación de los alumnos. 21. Jerarquía del estatus entre los alumnos.
Rol del profesor.	22. Funciones del profesor durante la instrucción. 23. Jerarquía del estatus entre profesor y alumno.
Evaluación.	24. Recursos de evaluación 25. Evaluación.

A las seis dimensiones consideradas, Serrano y Calvo (1994) añaden otras dos, aunque en una revisión posterior de los autores no siguen subscribiéndolas (ver Serrano

y González-Herrero, 1996). Por una parte una dimensión de identificación que engloba datos sobre el curso, unidad, lección, etc.; y el nombre del método de aprendizaje cooperativo; y por otra una dimensión de recursos materiales, donde se incluirían datos sobre la organización física, el material, el entrenamiento y el tiempo. Aunque en nuestra opinión no en todos los casos se pueden analizar estas dos últimas dimensiones añadidas por Serrano y Calvo (1994), ni aportan características diferenciadoras entre los métodos analizados, por lo que entendemos su supresión en la última revisión.

Ovejero (1990) recoge en su libro diferentes métodos, técnicas o estrategias de aprendizaje cooperativo:

1. “Jigsaw” o técnica de rompecabezas
2. Student Team Learning, donde recoge cuatro técnicas: Student-Teams-Achievement Divisions (STAD); Teams-Games-Tournament (TGT); Team Assisted Individuation (TAD); y Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)
3. Learning Together
4. Group Investigation
5. Co-op Co-op

A su vez Serrano y Calvo (1994) realizan también un exhaustivo análisis de diferentes métodos de aprendizaje cooperativo, entre los que aparecen muchos de los reflejados por el autor anterior, aunque en algunos de ellos podemos ver diferencias a la hora de clasificarlos y definirlos. Así nos hablan de ocho métodos: Jigsaw; Teams Games Tournament (TGT); Student Teams Achievement Divisions (STAD); Jigsaw II; Group Investigation; Circles of Learning o Learnin Together; Co-op co-op; Scripted Cooperation (SC).

Podemos ver diferencias entre ambas clasificaciones como por ejemplo que el STAD es considerado por Ovejero como una técnica dentro del método Student Team Learning, mientras que Serrano y Calvo lo consideran como método propio. Y sin embargo, Serrano y Calvo consideran como métodos cooperativos independientes el Jigsaw y el Jigsaw II, mientras que Ovejero considera que uno es evolución o mejora del otro.

Veamos a continuación una recopilación de algunos de estos métodos de una forma breve, para lo cual hemos confeccionado una ficha de análisis común a todos ellos, donde hemos tratado de reflejar características como quién los creó, su definición, su finalidad, el modo de desarrollar el trabajo y algunos elementos que lo caracterizan.

En concreto hemos tratado de definir y resumir los siguientes métodos: Jigsaw; Jigsaw II; Teams Games Tournaments (TGT); Students Teams and Achievement Divisions (STAD); Group Investigation (Grupo de Investigación); Cycles of Learning (Círculos de Aprendizaje); Co-op co-op; Scripted Cooperation (Cooperación Guiada)

---

---

### MÉTODO: JIGSAW.

---

**Creador:** E. Aronson (1978).

**Definición del método:** Estudia los efectos que una estructura de clase cooperativa produce en los estudiantes.

**Finalidad:** Poner a los alumnos en situación de interdependencia extrema, de forma que el trabajo de cada miembro del equipo sea absolutamente imprescindible para que el resto de los miembros pueda completar la tarea.

**Modo de desarrollo del trabajo:**

Equipos de tres a seis miembros, heterogéneos en cuanto a raza, sexo, capacidad y factores de personalidad.

A cada miembro del grupo se le asigna una parte de la unidad de aprendizaje que se debe llegar a dominar.

Se evalúa por el aprendizaje de la unidad completa, por lo que también se debe llegar a comprender y a asimilar toda la información o tarea asignada a cada uno de sus compañeros.

**Elementos que lo caracterizan:**

1. Material del currículum especialmente diseñado.- Cada miembro del equipo dispone

de una única fuente de información, o de una parte de la tarea, comprensible por sí sola sin que haga referencia al resto de la unidad de aprendizaje, para que su dominio de la unidad de aprendizaje completa dependa de las explicaciones del resto de los compañeros.

2. Entrenamiento en formación de grupos y comunicación.- Antes de poner en marcha los equipos se suelen realizar actividades para ejercitar la formación de grupos y la comunicación, utilizando técnicas de grupo como representación de roles, “brainstorming”, etc.

Se entrena especialmente al líder del grupo, seleccionado por el profesor, para que pueda organizar el trabajo dentro del grupo, sirva de enlace entre los alumnos y el profesor, sea modelo de conductas sociales y académicas y pueda ayudar a resolver los conflictos que, en el normal desarrollo del trabajo en equipo, pudieran presentarse.

3. Grupos de expertos.- Cada miembro del equipo debe dominar una parte de la tarea, de forma similar a otros miembros de grupos diferentes, por lo que se relacionan de forma intergrupual antes de presentar su tarea al grupo al que pertenece.
4. Evaluación.- Evalúa mediante exámenes toda la materia de la unidad de aprendizaje correspondiente. No existe una puntuación grupal, pero la correcta transmisión de la información en el equipo trata de que cada uno de los miembros pueda obtener la más alta puntuación posible.

---

---

### MÉTODO: JIGSAW II.

---

**Creadores:** Slavin y colaboradores.

**Definición del método:** Adaptación del Jigsaw original de Aronson, con las ventajas del sistema de puntuación del STAD de Slavin, para poder lograr una mayor interdependencia con respecto a la recompensa y una interdependencia menor con

respecto a la realización de la tarea.

**Finalidad:** Participa de las características de la competición entre grupos y fue diseñado con el fin de poder utilizar material del currículum escolar sin necesidad de tener que reelaborarlo y, al mismo tiempo, poder obtener también las ventajas de un sistema de puntuación como el que previamente Slavin había diseñado para el método Students Teams and Achievement Divisions.

**Modo de desarrollo del trabajo:**

Los equipos se componen de 5 o 6 miembros que son heterogéneos en cuanto a raza, sexo y habilidad. Tras la explicación del profesor se distribuyen los temas o tareas dentro de cada equipo, teniendo en cuenta que todos los miembros del grupo tienen acceso a toda la información. Aunque de todo el material que se debe aprender, cada alumno debe hacer hincapié en una parte específica, la cual deberá explicar, posteriormente, a sus compañeros de equipo.

Para trabajar, los alumnos se reúnen en grupos de expertos que deben dominar un aspecto del tema o tarea común. Dentro de este nuevo grupo se discute y se reorganiza el material que debe exponerse al resto de los compañeros del equipo Jigsaw.

La evaluación se realiza a través de un examen individual que contribuye a la puntuación grupal mediante un sistema idéntico al del STAD.

**Elementos que lo caracterizan:** son aquellos que definen las diferencias básicas entre el Jigsaw y el Jigsaw II:

1. El II utiliza material del currículum ya existente y todos los miembros del grupo tienen acceso a toda la información con lo cual, la interdependencia entre alumnos se confía, de forma casi exclusiva, a la estructura de recompensa, resultando, de esta forma, más asequible y económico que su predecesor.
2. El II aunque utiliza básicamente el sistema de puntuación empleado en el STAD, lo hace en combinación con otro tipo de técnicas que permiten el reconocimiento del trabajo en grupo.
3. Los equipos del II no se forman mediante técnicas especiales y tampoco se atiende para su formación a rasgos específicos de personalidad.

4. En el II ni existe diferenciación de roles en el seno de los equipos, ni se llega a contemplar la figura de un líder.

---

---

### **MÉTODO: TEAMS GAMES TOURNAMENTS (TGT).**

---

---

**Creadores:** D. DeVries y R. Slavin (1976; 1978)

**Definición del método:** Es un modelo general de instrucción que consiste en la utilización de estructuras de grupo cooperativas, creando una activa competición entre los grupos. Es decir, se propone una organización competitiva del aula (intergrupo), pero donde los elementos de competición son unidades cooperativas grupales (intragrupo)

**Finalidad:** Estrategia de enseñanza-aprendizaje que pretendía resolver tras problemas con los que habitualmente se enfrentaban los profesores a la hora de motivar a sus alumnos:

1. El sistema de valores que subyace a las relaciones entre los alumnos se suelen centrar en aspectos distintos de los vinculados con el aprendizaje. No se valora el hecho de ser un 'buen estudiante'.
2. La diversidad o heterogeneidad general del aula en cuanto a los niveles de habilidad de sus alumnos.
3. Las lagunas cognitivas de los alumnos.

**Modo de desarrollo del trabajo:**

Primero el profesor explica la materia a toda la clase y, a continuación, se forman los equipos que trabajarán en relación de tutoría sobre el material explicado con el fin de prepararse para las distintas sesiones de juego en el seno del torneo que deberá realizarse a continuación.



**Elementos que lo caracterizan:**

1. Equipos.- Los alumnos se asignan a grupos de 4 ó 5 miembros que deben ser heterogéneos en cuanto a sexo, raza y nivel de habilidad, los cuales permanecerán estables a lo largo de toda la aplicación.
2. Torneos.- Los torneos se celebran una o dos veces por semana. En ellos cada estudiante es asignado a una especie de ‘mesa de combate’ (procurando que sus componentes estén lo más igualados posible en cuanto al nivel de rendimiento) donde compite, individualmente, contra estudiantes de otros equipos.

Las mesas se encuentran numeradas de forma que al final del período dedicado a torneos, los miembros de cada una de ellas comparan sus puntuaciones para determinar el ‘máximo anotador’ (6 puntos), el ‘anotador medio’ (4 puntos) y el ‘anotador más bajo’ (2 puntos). Las puntuaciones se suman en los equipos originales calculando la puntuación del grupo con la suma de las de todos sus miembros. Estas puntuaciones tienen un efecto sumativo porque se van acumulando las correspondientes a todos y cada uno de los torneos. Los resultados se publican semanalmente en un tablón-noticiero.

3. Juegos.- El ejercicio y la actividad con el material que se debe aprender se hace en forma de juego, en los torneos. En cada ‘mesa de combate’, los estudiantes deben responder a las cuestiones planteadas por unas tarjetas de juego. El juego está regido por normas claras y bien definidas que impiden la arbitrariedad en el desarrollo de la actividad.

---

---

**MÉTODO: STUDENTS TEAMS AND ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD).**

---

**Creador:** Slavin (1978)

**Definición:** Es una modificación operativa del TGT.

**Finalidad:** Conseguir mejorar la estructura del método anterior (TGT) mediante dos

vías metodológicas: la simplificación de su modelo de aprendizaje en equipo y la solución de dos aspectos que surgen con la aplicación puntual del TGT:

Determinar si los efectos positivos encontrados cuando se aplica el TGT se debían, única y exclusivamente, al empleo de grupos o bien podría existir una cierta espureidad debida al empleo de cualquiera de sus componentes (juegos, tutoría, recompensas grupales, etc.)

Intentar hacer más asequible la técnica para los profesores, debido a la complejidad procedimental del TGT, y posibilitar con ello que la nueva metodología pudiera convertirse en una alternativa a la instrucción tradicional y no sólo en una técnica supletoria de la misma durante períodos limitados de tiempo.

### **Modo de desarrollo del trabajo:**

Equipos compuestos por 4 o 5 alumnos, heterogéneos en cuanto a sexo, etnia y nivel de habilidad.

El material (fichas de trabajo) presentado por el profesor, se trabaja en equipo y consiste en resolver problemas o aprender alguna información.

Trabajan en relación de tutoría y se corrigen unos a otros el trabajo.

Evaluación.- Las puntuaciones alcanzadas por cada miembro se transforman en notas por medio del sistema de “divisiones del rendimiento” (Achievement Divisions) y se suman todas para obtener una puntuación del grupo.

Todas las semanas se exponen las puntuaciones en un tablón de anuncios de forma que se reconozcan socialmente las mejores puntuaciones, así los estudiantes cooperan dentro del grupo, pero compiten con otros grupos por el reconocimiento de su trabajo.

### **Elementos que lo caracterizan:**

El sistema de división del rendimiento permite ofrecer a los alumnos de todos los niveles posibles de habilidad, la oportunidad de que logren alcanzar altas puntuaciones, siempre y cuando lleguen a realizar el trabajo lo mejor que puedan en función de sus posibilidades.

Al comienzo del programa los alumnos se ordenan con arreglo al rendimiento previo o

puntuación base (es decir las notas anteriores y juicios del profesor o de los tutores) de forma que: los 6 primeros estudiantes forman la ‘división 1’; los 6 siguientes la ‘división 2’, etc. Los estudiantes no saben quién pertenece a cada una de las divisiones, que se utilizan para reconvertir las puntuaciones de los exámenes en puntuaciones de equipo.

La puntuación de cada alumno con la que contribuye a la puntuación de equipo está determinada por la posición que éste tenga en su división correspondiente (8 puntos el que puntúe más alto; 6 para el segundo, y así sucesivamente). Así los alumnos con un rendimiento previo bajo no compiten con la totalidad de la clase sino con otros compañeros poco brillantes.

Para actualizar el sistema a los diferentes ritmos de aprendizaje y al proceso educativo, cada semana se cambian las divisiones para reflejar el rendimiento más reciente, de forma que el alumno con más alta puntuación en una de las divisiones pasa a la división superior donde la competición es, en cierto modo, más difícil.

Además cuando las divisiones establecidas se hacen poco operativas se subdividen.

---

## **MÉTODO: GROUP INVESTIGATION (GRUPO DE INVESTIGACIÓN).**

---

**Creadores:** S. Sharan y colaboradores.

**Definición del método:** Diseñado para su utilización, de forma prioritaria, en tareas de aprendizaje complejas y/o sobre materias diversas que requieran fuentes de información múltiples. Es un modelo de aprendizaje que se encuentra mucho más orientado hacia el proceso que hacia el producto. Se pretende fomentar, no sólo el aprendizaje, por un lado, de las habilidades básicas y, por otro, de la información que debe memorizarse, sino, también, y en mucha mayor medida, las capacidades de análisis y de síntesis, la búsqueda de posibilidades de aplicación de los conocimientos y el establecimiento de habilidades de relación.

**Finalidad:** Tiene la finalidad de proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje muy amplias y diversas, a través, tanto de la planificación y discusión de proyectos, como de la investigación y el trabajo en pequeños grupos. Es un método para producir la cooperación que confía mucho más en la estructura de la tarea que en la de recompensa, y está indicado para tareas complejas y abiertas donde el consenso sea menos y haya, por tanto, un amplio espacio para el debate, el análisis y la crítica.

**Modo de desarrollo del trabajo:**

El esquema de aplicación de este método se divide en seis etapas:

1. Identificación del tema y organización de los alumnos en grupos de investigación, de no más de 4 o 5 miembros y heterogéneos.
2. Planificación de la tarea de aprendizaje.- Los miembros del equipo deciden qué va a ser estudiado, cómo va a ser estudiado, el reparto del trabajo y la meta u objetivo que se persigue.
3. Realización de la investigación.- Los estudiantes recogen información, analizan datos, los evalúan y llegan a conclusiones, mediante la participación de los miembros del equipo y la consulta al profesor y a compañeros de equipos diferentes, lo que crea un feedback entre los alumnos, imprescindible en el método.
4. Preparación del informe final.- El grupo concluye su tarea con la elaboración de un informe, un resumen o una demostración, cuya valoración tendrá en cuenta el grado de organización, abstracción y síntesis de la información. Para posibilitar una coordinación de actividades entre miembros de grupos diferentes en el método se contempla la existencia de un “comité de iniciativas”, compuesto por representantes de cada grupo, que se reúne periódicamente y:
  - coordina el tiempo que debe durar el programa,
  - revisa las demandas de fuentes de información o recursos,
  - se asegura de que las metas que se proponen los grupos sean interesantes y realistas,
  - supervisan el trabajo en los grupos, asegurándose de que todos los miembros se integren en ellos y contribuyan al producto final.
5. Exposición del informe.- El método de exposición se decide libremente dentro del

grupo. Para su valoración se tendrá en cuenta el que exista una participación del auditorio.

6. Evaluación.- Se evalúa conjuntamente entre el profesor y los alumnos el trabajo en grupo, la exposición y el examen de evaluación individual.

**Elementos que lo caracterizan:**

Para su correcta puesta en marcha se necesita coordinar cuatro dimensiones básicas para un perfecto desarrollo de la vida en el aula:

- a) Organización del aula en un “grupo de grupos”
  - b) Utilización de tareas de aprendizaje multifacéticas para la investigación cooperativa en grupos.
  - c) Comunicación entre grupos, habilidades de aprendizaje activo y habilidades sociales.
  - d) Comunicación con el profesor, que guía, de manera no directiva, el trabajo en el aula.
- 
- 

---

---

**MÉTODO: CIRCLES OF LEARNING (CIRCULOS DE APRENDIZAJE) O  
LEARNING TOGETHER.**

---

---

**Creadores:** Johnson y Johnson.

**Definición del método:** Es el método cooperativo que más cerca se encuentra de la cooperación pura.

**Modo de desarrollo del trabajo:**

A cada grupo se le reparte un conjunto de materiales para que elaboren un proyecto, sin establecer ningún tipo de división previa del trabajo en el seno del grupo y dándolo, por lo tanto, a los propios estudiantes la responsabilidad, tanto de compartir la información y el material, como la de ayudar a los compañeros de su equipo.

La evaluación se realiza de manera individual a través de exámenes que se califican con notas. Sin embargo, también se evalúa y puntúa el trabajo en grupo, de tal manera que, si el grupo alcanza determinado criterio, cada individuo recibe una bonificación en puntos que se añade a su calificación individual.

El profesor decide en tipo de interacción entre grupos: (a) competir entre ellos por obtener una mejor calificación u, (b) otorgar una recompensa o calificación a la clase entera si todos los grupos alcanzan determinado criterio (segundo nivel de cooperación).

**Elementos que lo caracterizan:**

El profesor es el encargado de organizar los grupos, los cuales pueden tener adscritos desde dos hasta seis miembros. Deben ser heterogéneos en cuanto raza, sexo y habilidad, incluida la posibilidad de integrar sujetos, tanto con deficiencias físicas, como psíquicas y/o sensoriales.

La clase se debe disponer de tal manera que permita a los distintos grupos de alumnos la posibilidad de sentarse en círculos.

Es necesario antes de aplicar el método una enseñanza previa de habilidades de cooperación para la efectividad real del aprendizaje cooperativo.

---

---

**MÉTODO: CO-OP CO-OP.**

---

**Creadores:** Spencer Kagan (1985).

**Definición del método:** Es una técnica estrechamente ligada a la del método ‘Investigación en Grupo’. Pone más el acento en la curiosidad por aprender, en la inteligencia y en cómo se expresan los conocimientos, que en las propias motivaciones competitivas y de recompensas extrínsecas.

**Finalidad:** Surge con la finalidad de aumentar la implicación en el estudio de los alumnos universitarios, en una Facultad de Psicología.

El alumno, guiado por su curiosidad, tiene nuevas experiencias que modifican la concepción de sí mismo y del mundo, y al compartir esto con sus iguales, se siente intrínsecamente satisfecho, siendo innecesarias las recompensas extrínsecas, ya que va a disfrutar plenamente con esta actividad.

Se encuentra, como la Investigación en Grupo, orientado tanto al aprendizaje de tareas complejas, como al hecho de que el alumno tenga la oportunidad de decidir sobre el qué y el cómo del aprendizaje (qué aprender y cómo hacerlo). Todo ello se pretende conseguir a través de una división de roles dentro de cada equipo.

### **Modo de desarrollo del trabajo:**

Técnica bastante flexible, aunque su correcta aplicación requiere de una cierta estructuración:

1. Discusión de los estudiantes en clase.- Los alumnos expresan sus propios intereses sobre la materia a tratar y toman conciencia de que su trabajo va a ser de útil para el resto de sus compañeros.
2. Selección de los equipos de aprendizaje.- Los estudiantes pueden agruparse o ser agrupados dependiendo de los objetivos secundarios que se persigan, en grupos heterogéneos.
3. Ejercicios de formación de grupos.- Son ejercicios básicos que indirectamente se utilizan con fines muy diversos como: ayudar a los estudiantes a conocerse, demostrar a los estudiantes que cada persona es un miembro de valor único para el equipo, crear confianza entre los compañeros, demostrar los beneficios de la interacción cooperativa, fomentar la identidad del grupo, producir una atmósfera de empatía, etc.
4. Selección del tema del equipo.- Cada equipo escoge un tema entre aquellos que toda la clase resaltó como elementos o bloques de gran interés. Aunque la cooperación será más útil si eligen un tema que interese a toda la clase.
5. Selección de un subtema.- Cada individuo escoge uno de los aspectos del tema que debe ser trabajado por el equipo, y lo prepara. Cuando los aspectos se solapan, los estudiantes deben compartir la información y las referencias bibliográficas. Sin

embargo, cada subtema debe ser una contribución única al esfuerzo del grupo creándose, de esta forma, una fuerte interdependencia en su seno.

6. Preparación del subtema.- Los estudiantes, de manera individual, deben buscar información e investigar, lo más exhaustivamente posible, sobre la parte del tema que les ha correspondido, sabiendo que son responsables de su parte de trabajo y que depende de ellos, y sólo de ellos, el que se cubra un aspecto importante del tema elegido por el grupo.
7. Presentación del subtema.- Cuando cada individuo haya organizado su material, debe presentar a sus compañeros lo que haya aprendido, siendo durante esta puesta en común del trabajo individual, y por la necesidad de integrar toda la información, donde se genera una forma de aprendizaje de gran valor.
8. Preparación de las presentaciones de equipo.- Fase en la que se realizan tres relevantes actividades: sintetizar y organizar el material; formular con claridad las ideas más importantes; y decidir cómo presentar el material al resto de la clase.
9. Presentación en equipo.- El equipo expone el tema preparado al resto de la clase durante un tiempo establecido de antemano. El profesor supervisará la actitud del resto de la clase.
10. Evaluación.- Se realiza sobre tres niveles:
  - Evaluación de la presentación en grupo, realizada por el profesor y por el resto de la clase;
  - Evaluación de las contribuciones individuales al grupo, efectuada por el profesor y/o los estudiantes.
  - Evaluación por parte del profesor del proyecto o del material escrito sobre el tema.

### **Elementos que lo caracterizan:**

El método está estructurado para maximizar la oportunidad que tienen los grupos de alumnos de trabajar juntos, mejorar su propio conocimiento y poder compartir después el resultado de la experiencia con el resto de la clase, de manera que todos los



compañeros se puedan beneficiar de ello.

Estamos ante una metodología en donde el aprendizaje y la cooperación se transforman en metas por sí mismos, lo que viene a marcar unas diferencias claras con otros métodos de aprendizaje cooperativo en los que la cooperación es un medio de obtener una puntuación o una mejora en la puntuación.

---

---

---

### **MÉTODO: Scripted Cooperation (SC, Cooperación guiada).**

---

**Creadores:** Dansereau y O'Donnell, 1988

**Definición del método:** Técnica de aprendizaje cooperativo de laboratorio diseñada para ser aplicada con alumnos universitarios

**Finalidad:** Trabajar en diadas.

**Modo de desarrollo del trabajo:**

1. Formación y tamaño de los grupos.- No existe técnica específica.
2. Diferenciación de roles.- No existen roles jerárquicos. Los componentes de la diada son expertos en la tarea a realizar y, por tanto, no pueden encontrarse en relación de tutoría. Además, se comprometen en una serie de actividades guiadas que se han diseñado, específicamente, para intensificar el procesamiento y retención de la “tarea-objeto”.
3. Desarrollo de la actividad y estructura de la tarea.- Incide, explícitamente, en las actividades cognitivas y metacognitivas de la diada y se aplica a tareas o actividades de procesamiento de textos. Los pasos que los autores proponen son:
  - a) Ambos leen la primera sección del texto.
  - b) Unos repite la información sin mirar al texto.
  - c) El otro proporciona feedback sin mirar al texto.

- d) Ambos trabajan la información.
  - e) Ambos leen la segunda sección del texto.
  - f) Se repiten los pasos b), c) y d) intercambiando los roles
  - g) Se continúa el proceso hasta terminar de procesar el texto.
4. Rol de los alumnos y del profesor.- El profesor divide el texto en unidades o secciones que sean comprensibles aisladamente.

Los miembros de la diada irán desempeñando, alternativamente el papel de 'aprendiz/recitador' y el papel de 'oyente/examinador'. Finalmente los dos juntos se formarán ideas sobre cómo elaborar la información para hacerla más fácil de ser asimilada y memorizada.

**Elementos que lo caracterizan:**

Se aplica únicamente en interacción diádica con el fin de que permita una incorporación de controles experimentales rigurosos. Se controlan tanto factores de control del proceso de enseñanza/aprendizaje, como factores de control de la cooperación.

---

#### **4. APRENDIZAJE COLABORATIVO: POR QUÉ Y PARA QUÉ.**

##### **4.1. Colaborar en clase, ¿con qué propósito?**

La sociedad actual presenta dos características que influyen claramente en las relaciones que se establecen entre los individuos que la integran: la colaboración y la competición.

1. En nuestra sociedad imperan valores que empujan al hombre a competir con sus semejantes para conseguir metas cada vez más elevadas. Esta competición se produce incluso en los ambientes escolares desde edades muy tempranas, la familia

espera el éxito del sujeto, la escuela promueve el trabajo individual para lograr cada vez mejores calificaciones.

2. Las relaciones interpersonales son cada vez más importantes por lo que cualquier sujeto que viva en sociedad tiene que desarrollar como habilidad básica la capacidad de resolución de los conflictos. Y además como bien dicen Serrano y González-Herrero (1996), *“una de las causas del progreso de la especie humana es la capacidad que tiene el hombre para poner su inteligencia al servicio de un colectivo que busca un objetivo común.”* (p. 7)

Siguiendo a los autores antes citados, la colaboración sería pues, *“una de las claves para la mejora de las relaciones sociales y el progreso material de los individuos pero la escuela parece haber olvidado este segundo componente social”* (ídem).

Ambas formas de relación (competición y colaboración) son capaces de hacer progresar al individuo. Aunque mientras que la competición incrementa las diferencias individuales y provoca que los individuos más favorecidos son los que tienen más posibilidades de alcanzar el éxito, la colaboración permite reducir estas diferencias, puesto que todos los sujetos implicados en ella son esenciales para la consecución de una meta común.

Según estos autores *“la organización escolar debe potenciar al máximo la cooperación con los demás y la competición consigo mismo, es decir cooperar para aprender cada vez más, dentro de las posibilidades propias que vengán determinadas por las capacidades individuales, o lo que es lo mismo, cooperación interindividual y competición intraindividual”*. (p. 8).

Como señalan Johnson y Johnson (1989), cuando hablamos de cooperación lo hacemos de, probablemente, la característica más genuinamente humana, la que realmente nos separa de otras especies animales. Vivimos en un mundo donde predomina la interdependencia absoluta entre individuos, comunidades e incluso estados, y por ello hoy más que nunca la cooperación es una condición necesaria en la supervivencia del género humano. De ahí la crucial importancia que tiene la

implementación de la cooperación en la escuela de cara a formar unos ciudadanos realmente cooperativos.

Se considera que el aprendizaje es una construcción personal que se realiza individualmente pero que se adquiere en un contexto interpersonal, porque los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela siempre se dan dentro de un grupo de iguales en un contexto social. Refiriéndose a este tema Solé (1996, p. 54) nos dice: *“la construcción de conocimientos supone la colaboración entre personas”*.

Parece evidente que los beneficios del trabajo en grupo no se limitan a aspectos de socialización, de relaciones o de equilibrio personal, muchas investigaciones también demuestran beneficios en el ámbito de las competencias intelectuales. (Ver por ejemplo Solé, 1996)

Siguiendo a Rué (1991; 1998), la cooperación es un proceso social que se tiene que poner en juego con el mismo propósito desde el que planteamos cualquier acción educativa en el aula, aunque añade un nuevo valor para resolver dos grandes retos de la escuela al favorecer el desarrollo del individuo e incrementar su grado de madurez social y sus recursos de socialización. Generalmente hay una percepción sesgada de lo que realmente sucede en las aulas al pensar que el aprendizaje es un proceso individual que tiene que ser realizado de forma aislada, relegando a un segundo plano toda la complejidad comunicativa e interpersonal que se produce en el aula, e ignorando el currículum oculto, es decir, los aprendizajes que los alumnos asimilan sin intención del profesor, aprendizajes que suelen ser el fundamento de la construcción de la autoimagen personal y la construcción individual del conocimiento.

Y aunque, *“la creencia popular sobre la condición individual del aprendizaje no carece de argumentos, y no sólo a causa del tipo de sistema educativo vigente, sino en los modelos de enseñanza vividos.”* (Rué, 1998, p. 29). Según este autor, una enseñanza basada en informaciones y niveles de comprensión básicos, en organizaciones de contenidos y modalidades de resolución del trabajo muy codificadas, en unidades de tiempo de aprendizaje muy secuenciadas no es apropiada para la cooperación, la deliberación o el intercambio.

En una sociedad democrática necesitamos aprender, pero a su vez asumir

valores, como saber discrepar, conocer que no siempre se tiene que estar de acuerdo, que el saber se puede cuestionar, que hay distintas opiniones, que tenemos que saber argumentar y fundamentar nuestros puntos de vista. En resumen, tenemos que saber respetar sobre todo a aquellos que discrepan de nuestras ideas y conocer los sesgos que impone la socialización (de género, culturales, etc.). Estos son algunos de los motivos por los que el autor considera que no se puede seguir una concepción del aprendizaje escolar individualizada, en su opinión son realmente inapropiados y socialmente injustos porque en el proceso de formación evitan los canales y mecanismos que pueden favorecer en los alumnos realmente la apropiación de su conocimiento.

En este sentido el autor considera que nuestro modelo escolar es selectivo, ya que sólo pueden progresar en él con seguridad aquellos sujetos que tienen un entorno que les proporcione un andamiaje psicosocial, lingüístico, procedimental y afectivo que supla los procesos que la escuela no da con plenitud.

Para el autor desde esta perspectiva argumental, *“el desarrollo educativo personal requiere estrategias de socialización y de cooperación en el aprendizaje”* (Rué, 1998, p.30)

*“El aprendizaje cooperativo surge como una aproximación integradora entre las habilidades sociales y los contenidos académicos que trata de dar respuesta a la doble vertiente de la institución escolar: educar e instruir”* (Serrano y González-Herrero, 1996, p. 9).

Las relaciones entre compañeros contribuyen de diferentes formas tanto al desarrollo social y cognitivo de los estudiantes como a su socialización. Algunas consecuencias de ello según Johnson y Johnson (1997) son:

1. En las interacciones con compañeros se aprenden directamente actitudes, valores, habilidades e información que los niños no pueden obtener de los adultos. Así en las interacciones mutuas imitan la conducta del otro y se identifican con aquellos que poseen las competencias admiradas.
2. La interacción con compañeros proporciona oportunidades para practicar la conducta prosocial y modelos de tal conducta. Con esta interacción se ayuda a otros niños, se les conforta o se comparten cosas con ellos, se les cuida y se les asiste.

3. Así mismo los compañeros proporcionan modelos, expectativas, direcciones y refuerzos para aprender a controlar sus impulsos.
4. Aprenden a ver las situaciones y problemas desde otras perspectivas que las suyas propias, lo cual constituye una de las más importantes competencias para el desarrollo cognitivo y social, puesto que se pierde el egocentrismo y se aumenta la capacidad de adoptar unas perspectivas más amplias y más complejas.
5. Se desarrolla mejor la autonomía o capacidad para entender lo que los otros esperan en una situación dada y para ser libres de elegir si satisfacer o no tales expectativas.
6. Se produce en los niños una identidad social coherente e integrada al desarrollarse un marco de referencia para percibirse a sí mismo, dado que esas interacciones les permiten desempeñar diferentes roles sociales, darse cuenta de sus similitudes y de sus diferencias con los demás, etc.
7. La capacidad de mantener unas relaciones interdependientes y cooperativas es una importante manifestación de salud psicológica. Unas pobres relaciones con los compañeros predicen una patología, es decir, la ausencia de amistades durante la infancia y la adolescencia parece aumentar el riesgo de desórdenes sociales.
8. Las aspiraciones educativas de los estudiantes pueden estar más influidas por los compañeros que por cualquier otra influencia escolar.

#### **4.2. Inconvenientes y limitaciones del Aprendizaje Colaborativo.**

En el estudio realizado por Nogueiras y otros (1993, p. 23) los profesores encontraron inconvenientes como: *“deficiencia en el funcionamiento de algunos grupos; problemas para la organización de la clase; participación desigual de los componentes de los diferentes grupos; el trabajo se desarrolla de forma más lenta; disminuye el volumen de contenidos que se pueden comunicar; y que bien se deba al cansancio, o bien por la rutina que genera toda actividad constante, el grado de participación va disminuyendo.”* Mientras que para los alumnos el principal inconveniente era la diferencia en el grado de participación entre los diferentes alumnos

que integraban el grupo.

El profesor que ponga en funcionamiento el aprendizaje colaborativo tiene que asumir una serie de condicionantes, Cabero y Márquez (1997, p. 23) nos dicen que: *“es necesario que los miembros de los grupos tengan un grado satisfactorio de dominio de habilidades sociales, en cuanto a la comprensión de los puntos de vistas aportados por otras personas, y asumir los puntos expuestos y presentados por otros. Por otra parte, es necesario que los participantes tengan un aceptable dominio verbal para expresar sus ideas lo más coherentemente posible.”*

*“En el desarrollo de los proyectos de trabajo cooperativo (TC) se manifiestan un conjunto significativo de contenidos y de aprendizajes colaterales o complementarios a aquellos que se pretende trabajar. A medida que se manifiestan o emergen se incorporan al desarrollo del trabajo, de modo que los proyectos realizados en cooperación implican un conjunto de habilidades y conocimientos mucho más complejos y variados que los que se manifiestan en el trabajo habitual de clase.”* (Rué, 1998, p. 43)

Como ya hemos dicho a lo largo de este trabajo, a pesar del apoyo académico y a la consideración que el aprendizaje colaborativo tiene en gran parte de la comunidad escolar, esta es una metodología raramente utilizada en la escuela. La respuesta a este hecho la podemos encontrar en el autor antes citado quien opina que las escuelas *“invierten más tiempo, energía, dinero y reflexión en conseguir los objetivos académicos (hechos y conceptos, así como las habilidades básicas y la capacidad de analizar) que en conseguir objetivos de tipo social, vocacional o personal, a causa de que en el currículum explícito trabajado en las escuelas, estos últimos valores desempeñar, de hecho, un papel mucho menor. Este sesgo del currículum suscita la creencia de que la verdadera razón de ser de la escuela es el logro de los objetivos académicos por parte de los alumnos y alumnas. Las modalidades de desarrollo personal y social de las personas parece que quedan en un plano más alejado en las prioridades profesionales.”* (ídem, p. 44). Así considera que se pueden sintetizar estas dificultades a la hora de extender el trabajo cooperativo como práctica didáctica ordinaria en cuatro grupos (pp. 45-46):

- Las que provienen de los modos de organización escolar vigentes, de corte

taylorista.

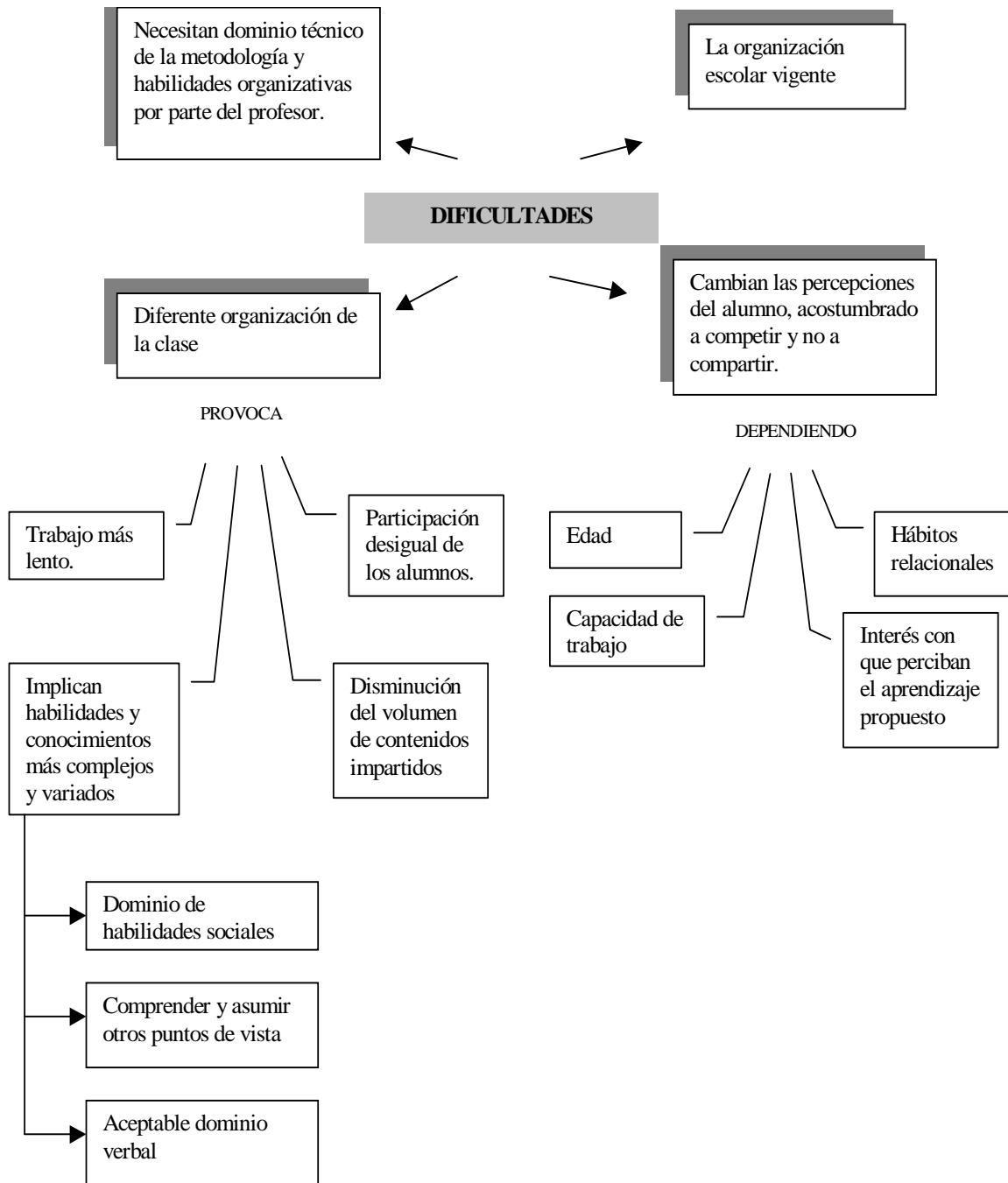
- Las relacionadas con las percepciones de los alumnos. Por ejemplo al estar acostumbrados a competir en las demás actividades suelen pensar que las situaciones de trabajo en cooperación no son trabajo escolar propiamente dicho, o el rechazo/aceptación hacia distintos compañeros de grupo o la incomodidad que provoca el no gozar de las mismas ventajas o seguridades que en otras tareas para aquellos alumnos acostumbrados a ir bien. Pero también puede afectar al rendimiento de esta modalidad de trabajo la edad de los alumnos, sus hábitos relacionales, su capacidad de trabajo o el interés que perciban en el aprendizaje propuesto.
- Las relativas al grado de dominio técnico del nuevo recurso por parte de los profesores y profesoras que lo introducen y a ciertas actitudes que generan. Así como las habilidades organizativas de un profesor determinado.
- Así como las dificultades derivadas de la propia estructura del trabajo cooperativo. En su opinión: *“El aprendizaje cooperativo es realmente productivo cuando se trabaja desde las habilidades cognoscitivas más elevadas, las de resolución de problemas, el comparar, realizar síntesis, evaluaciones, leer significativamente, emplear destrezas y habilidades comunicativas.”* (p. 47).

Lobato (1998, p. 31) nos dice que en esta modalidad de trabajo nos podemos encontrar con inconvenientes o dificultades como: ritmos de trabajo y niveles académicos diferentes; aprendizajes y actitudes individualistas muy marcadas en el alumnado; falta de preparación del profesorado dispuesto a esta metodología; dificultad de encontrar parámetros y modalidades de evaluación; falta de un apoyo o convergencia del equipo de profesores y profesoras de un aula; y la mentalidad de las familias centradas sólo en determinados aprendizajes.

En resumen, podríamos reflejar como inconvenientes o dificultades de la utilización del trabajo colaborativo los siguientes reflejados en la figura 9.







**Figura 9. Dificultades o limitaciones del aprendizaje colaborativo.**

### 4.3. Ventajas y potencial educativo de la colaboración.

#### 4.3.1. VENTAJAS.

Serrano y Calvo (1994) nos explican que la interacción alumno-alumno presenta tres posibilidades: competición, individualidad o cooperación (colaboración). En este último caso la relación tiene un significativo valor educativo para:

- la elaboración de pautas de comportamiento esenciales en etapas vitales futuras
- aprendizaje de habilidades y conductas propias de ambientes determinados (procesos de identificación e imitación)
- revitalización del punto de vista propio
- incremento de las aspiraciones
- mejora del rendimiento académico

Siguiendo a Martí (1996), en general muchos estudios muestran las ventajas de un trabajo colaborativo en relación con un trabajo individual o competitivo. Considerar la interacción entre iguales como un proceso esencial en la construcción de conocimientos ha supuesto tener que descartar la idea de que para aprender es indispensable seguir las instrucciones de una persona más competente, o la idea de que una interacción entre iguales no pueda ser formadora y necesaria para lograr nuevas adquisiciones.

En opinión de Ovejero (1990, p.58) “[...] *el aprendizaje cooperativo es significativamente superior tanto al individualista como al competitivo, y esta neta superioridad no atañe sólo a variables de socialización y de relaciones interpersonales, sino que alcanza también a variables cognitivas y de rendimiento académico. Sin embargo, no es la mera cantidad de interacción entre los alumnos lo que acarrea estos efectos positivos, sino su naturaleza.*”

Como muy bien dice Martí (1996, p. 58): “*El trabajo compartido es una forma*

*de organización que tiene la ventaja de potenciar aspectos afectivos, actitudinales y motivacionales muy positivos para el aprendizaje”.*

Ventajas que aporta el aprendizaje cooperativo según Cabero y Márquez (1997):

- Es una estrategia para mejorar la adquisición y retención de conocimientos. Así nos dicen que se ha encontrado un mayor rendimiento significativo cuando los estudiantes trabajan con estas estrategias que con otras menos participativas, desde un punto de vista cognitivo (p. 19).

- Ayuda a mejorar las estrategias específicas con que el alumno se enfrenta a los conocimientos, como son la resolución de problemas, la capacidad de expresión de las ideas y pensamiento, y el aumento de vocabulario. Entre otras cosas porque *“los estudiantes se convierten en procesadores activos de información, y no en meros receptores pasivos de la misma, con la única función de almacenaje y repetición en el momento en que el profesor se lo demandara.”* (p. 21).

- Ventajas también dentro del dominio afectivo para los estudiantes como pueden ser (pp. 21-22):

Mejora de las relaciones sociales entre los individuos que forman parte del grupo.

Aumento de la tolerancia respecto a las personas del grupo, y a las ideas que se han establecido dentro del mismo.

Aumentan las actitudes que los alumnos tienen hacia los contenidos.

Aumento de la participación del estudiante.

Integración y cohesión de los grupos.

Aumento del control individual, y favorecer el desarrollo de conductas reflexivas frente a impulsivas.

- Otra ventaja es que aumenta la autoestima.

- También alto poder motivador para los alumnos.

Así, estos autores entre las conclusiones de su trabajo señalan que: *“la*

*experiencia ha demostrado la importancia de la estrategia del aprendizaje colaborativo entre iguales para la adquisición de destrezas cognitivas y afectivas.”*

Para Abalo Quintela (1998): *“El aprendizaje Cooperativo (AC) se presenta como una vía interesante para potenciar el aprendizaje de actitudes como la responsabilidad, la colaboración o el respeto y la adquisición de destrezas sociales y comunicativas.”* (p. 175), por eso piensa que con el trabajo en grupo cooperativo puede conseguir que se hagan posibles objetivos como *“la integración social de los individuos y la preparación para un mundo cada vez mas interdependiente”* (ídem).

Además, en las situaciones de cooperación se pone de relieve que la heterogeneidad del alumnado, cuando se trata la diferencia adecuadamente, se favorece el progreso del grupo y de cada uno de sus componentes (Mir, 1997).

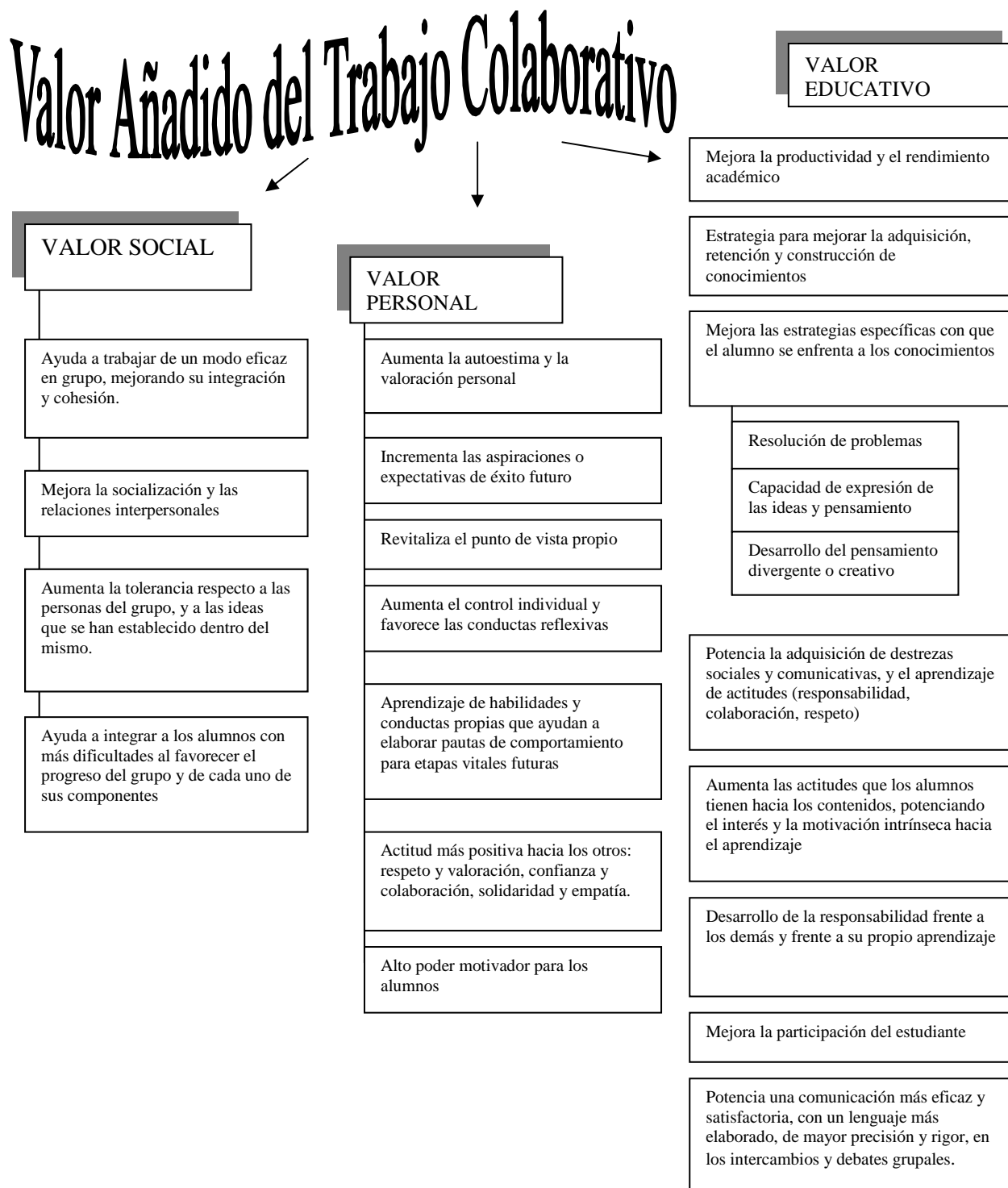
Según Lobato (1998), podemos destacar distintas ventajas del aprendizaje colaborativo según hagamos referencia a alumnos o a profesores. Las ventajas para los alumnos tienen efectos tanto en el aprendizaje escolar como en el desarrollo personal y social, como podemos ver en la figura 10, mientras que las ventajas para el profesor son (pp. 30-31):

1. Le permite plantear un programa equilibrado que responda simultáneamente a objetivos de desarrollo escolar, personal y social, es decir, que englobe objetivos cognitivos, procedimentales y actitudinales, como:
  - promover el aprendizaje activo.
  - propiciar el crecimiento de la autoestima
  - favorecer la práctica de una lengua
  - mejorar las relaciones interpersonales y el clima del aula
  - integrar alumnos que presenten necesidades especiales
  - responder a la diversidad existente en el aula.
2. Le promueve una gran flexibilidad y creatividad en su función docente y educadora.
3. Le permite desempeñar, sobre todo, roles de facilitación, incentivación y observación.

<b>Figura 10. Ventajas para el alumno (Lobato, 1998, pp. 30-31)</b>	
Efectos en el aprendizaje escolar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una mayor productividad y rendimiento.</li> <li>- El aprendizaje de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento divergente o creativo.</li> <li>- La utilización de habilidades intelectuales superiores y de estrategias cognitivas de alta calidad.</li> <li>- Un lenguaje más elaborado, de mayor precisión y rigor, en los intercambios y debates grupales.</li> </ul>
Efectos en el desarrollo personal y social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La valoración y autoestima personal, ya que desarrolla una imagen de sí más positiva</li> <li>- Desarrollo del interés y de la motivación intrínseca hacia el aprendizaje, inducida por los procesos interpersonales del grupo.</li> <li>- Expectativas de éxito futuro basadas en la atribución causal a sus capacidades y esfuerzos.</li> <li>- Saber comunicarse de forma eficaz y satisfactoria.</li> <li>- Una actitud más positiva hacia los otros: respeto y valoración, confianza y colaboración, solidaridad y empatía.</li> <li>- Saber funcionar eficazmente en un grupo.</li> <li>- Desarrollo de la responsabilidad frente a los demás y frente a su propio aprendizaje.</li> <li>- La integración de los alumnos con más dificultades.</li> </ul>

Nosotros hemos tratado de reflejar todo el valor que puede añadir el trabajo colaborativo a una situación educativa en la figura 11.

Figura 11.



#### 4.3.2. POTENCIAL EDUCATIVO.

En la actualidad se habla mucho de que nuestros centros y aulas son coeducativos, aunque la realidad es que si bien son mixtos, con alumnos y alumnas de variada tipología social, estamos de acuerdo con Rué (1998) en que falta todavía mucho para que sean “*espacios de socialización donde los alumnos aprenden con y de otros, a partir de su implicación personal, cultural, afectiva y cognoscitiva*” (p.31). Y para lograrlo nada mejor que el potencial educativo que nos ofrece la cooperación.

Según este autor, las aportaciones que ejerce la cooperación social en la construcción de los aprendizajes se sintetizan en el siguiente cuadro que pasamos a explicar a continuación.

<b>Figura 12. Aportaciones que ejerce la cooperación social en la construcción de los aprendizajes (Rué, 1998, p.32)</b>
Como estrategia de desarrollo cognoscitivo.
Como metodología para la interacción: para la comunicación en la resolución de problemas, en el contraste de procedimientos o para la construcción de conceptos y de esquemas, sean éstos de carácter cognoscitivo, éticos, de competencias o procedimentales.
Como una organización del trabajo que favorece hábitos metacognoscitivos y de autoevaluación.
Como estrategia para la socialización: lleva implícitos unos determinados valores sociales (de integración académica, de género, social y cultural) de cooperación, y la competición, participación y favorecimiento de la autonomía moral y la iniciativa personal de los alumnos y alumnas.

1. COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO COGNOSCITIVO.- Es de todos conocido que existen dos aproximaciones en la psicología del desarrollo cognoscitivo donde el problema de la interacción entre el ambiente y el individuo muestran un interés particular. Por un lado, el enfoque psicosocial, derivado de la teoría de Piaget, y por otro el enfoque sociocultural, derivado de la teoría de Vygotsky.

Ambas teorías parten de que la actividad de los individuos no está aislada del



ambiente social y cultural, sino que proporciona significado a las actividades que realizan los sujetos, provocándose una relación dialéctica interdependiente entre el ambiente y los individuos. Así siguiendo a Grosen (1994) hay tres nociones que el enfoque sociocultural ha reelaborado para explicar el proceso mediante el cual un individuo desarrolla habilidades cognoscitivas, son nociones que ya fueron básicas en toda la corriente histórica de la pedagogía activa, pero que ahora poseen una mayor fundamentación y base operativa:

- La noción de aprendizaje, en la que se destaca el papel activo del niño en su propio desarrollo, el apoyo también activo de otros actores sociales en la organización de ciertas actividades o tareas y la dimensión sociocultural de los contextos institucionales, las tecnologías y los propósitos de la actividad cognoscitiva, un apoyo que requiere una relación de interdependencia. Desde esta conceptualización, el desarrollo en la comprensión de los conceptos no es tan sólo un hecho intelectual, sino también un objetivo social.
- La noción de participación guiada, que implica necesariamente la interacción interindividual, el cara a cara, el codo a codo en una determinada actividad.
- La noción de apropiación, que define el desarrollo como un proceso dinámico, resultante de la participación activa individual en actividades organizadas culturalmente.

Se requiere por tanto una determinada relación de interdependencia con los demás, para que un proceso sea fértil en el plano cognoscitivo, como establecer comparaciones, clasificar, aplicar, analizar o evaluar los fenómenos y las experiencias.

Habitualmente una persona, independientemente de la situación social en la que se encuentre, aprende de un modo más significativo cuando trata de asumir nuevos elementos de un conocimiento que al principio le es ajeno. Además suele manejar una serie de creencias, sentimientos y opiniones, más o menos justificados, que vincula al nuevo aprendizaje lo que le hace generar un determinado sistema de prioridades acerca de lo que en un momento determinado puede considerar o destacar. Por lo que cualquier nuevo conocimiento que adquiriera un individuo lo va a contrastar con ese conjunto de elementos.

Por tanto, el doble potencial educativo de la cooperación radica concretamente ahí puesto que favorece los procesos intrapersonales de asimilación, permitiéndole desarrollar un nivel de intercambio en el cual cada participante, en su interacción, contrasta algo más que las representaciones simplificadas del aprendizaje escolar.

2. COMO METODOLOGÍA PARA LA INTERACCIÓN.- Para interactuar con los demás de forma positiva es preciso dotarse de algunas habilidades sociocognitivas que posibiliten la cooperación. Aunque para Serrano y González-Herrero (1996, pp. 11-12), *“estas habilidades, como descentrarse del propio punto de vista para situarse en el punto de vista de los otros, no resultan una tarea fácil y es el propio acto de cooperar, es decir, compartir actividades con los otros tratando de coordinarlas, lo que proporciona el desarrollo de estas habilidades, convirtiéndose así en el medio más eficaz para lograrlas”*.

Pero las situaciones interactivas entre iguales no sólo producen una mejora de las habilidades sociales, también estimulan y producen una mejora cognitiva de los individuos. Cuando se coopera hay que compartir, que implicarse en una interacción y dialogar, y al interactuar llevamos con nosotros todo nuestro bagaje de experiencias previas, de valores, etc., que se ve expuesto a cambiar con dicha relación. Es ahí donde encontramos el potencial coeducativo de la cooperación según Rué (1998), *“[...] porque sometemos aspectos propios de nuestra personalidad, nuestras propias herramientas de apropiación del mundo a la evaluación y contraste de los demás.”* (p. 34).

La interacción se caracteriza porque la comunicación sirve sobre todo para definir y establecer una relación entre los interlocutores, y no sólo para hacer circular la información. El acto de comunicar implica establecer una relación entre los sujetos, donde se pretende satisfacer necesidades, deseos, motivaciones, intereses, etc.

Para Schiefele y Cskszentmihalvi (1994) la mejora del aprendizaje no se produce por el hecho de dar o recibir ayuda o por propiamente verbalizar la ayuda, sino porque el sujeto que explica necesita verbalizar, comunicar de una forma consciente o sintetizar la explicación, es decir la consciencia de necesitar ayuda y tenerla que integrar en su

propio trabajo, con la expectativa de tener una ayuda inmediata de sus compañeros.

En el aula se suceden multitud de interacciones (profesor-alumno, profesor-grupo, alumno-alumno, alumno-grupo, etc.), pero también existen relaciones intraindividuales, es decir relaciones de cada persona consigo misma (Castelló, 1998). Según este autor, el conjunto de influencias que recibe cualquiera de las personas que están en el aula es muy complejo, también lo es su incidencia sobre el aprendizaje, la motivación o la atención, de forma que se produce algo más que un sumatorio de efectos, *“las interacciones complejas que se producen cambian el sentido de las acciones, las complementan o las potencian.”* (p.52)

<b>Figura 13. Efectos resultantes (Rué, 1998, p. 35)</b>	
<b>INTERACCIÓN ALUMNO-ALUMNO</b>	<b>INTERACCIÓN ALUMNO-PROFESOR</b>
Favorecimiento de la ética de colaboración, de resolución de problemas, de autonomía, iniciativa personal, de la gestión y toma de decisiones.	Favorecimiento de la ética de responsabilidad.
Incremento del aprendizaje (en determinadas condiciones). Desarrollo de conductas estratégicas de relación social y de aprendizaje, de metacognición y de metaevaluación.	Incremento del nivel de competencia (en determinadas condiciones de apoyo)
Comparación de valores, modificación de actitudes, superación/matización de estereotipos sociales, de género, culturales.	Incremento del nivel de competencia (en determinadas condiciones de apoyo)
Incremento de la inteligencia inter e intrapersonal.	Incremento del nivel de competencia y de situaciones de mayor complejidad (en determinadas condiciones de apoyo)
Reconocimiento del otro, confrontación y reelaboración de contenidos, de etiquetajes y estereotipos culturales y sociales, a partir de las experiencias compartidas Incremento de los roles sociales desempeñados por una persona en los distintos grupos.	Incremento del nivel de competencia y de situaciones de mayor complejidad (en determinadas condiciones de apoyo) a partir de las experiencias propuestas y observadas
Incremento de la capacidad de argumentación sobre el conocimiento construido. Incremento de la capacidad de análisis y de comprensión de situaciones y fenómenos complejos.	Incremento del nivel de competencia (en determinadas condiciones)
Negociación y reelaboración de los efectos psicodinámicos y afectivos en las distintas situaciones y en las relaciones de aprendizaje.	Incremento del nivel de competencia (en determinadas condiciones), desarrollando una comprensión de la relación de autoridad y poder.

En este sentido podemos apuntar aquí las aportaciones de la interacción entre alumnos y entre éstos y el profesor, en un marco de relación cooperativa tanto en el ámbito de los intercambios sociales como en el de los procesos de trabajo (Rué, 1998, p. 35), como aparece en la figura 13 antes reseñada.

3. COMO UNA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO QUE FAVORECE HÁBITOS METACOGNOSCITIVOS Y DE AUTOEVALUACIÓN.- Sin lugar a dudas, si algo ayuda al alumno a conocer su propia forma de trabajar es su capacidad o habilidad para autorregularse o autoevaluarse. Con ella el individuo también aprende a reflexionar y ejercer un cierto control sobre lo que hace durante el ejercicio de sus actividades. *“La autorregulación, la autocorrección, es capital para un aprendizaje efectivo y en la resolución de problemas.”* (Rué, 1998, p. 36)

Por ejemplo, mediante observación, las personas consiguen información sobre su forma de trabajar y sobre su grado de eficacia, a partir de sus acciones reales y de las experiencias ajenas. Así, *“El observar cómo otros compañeros, similares a ellos, mejoran sus habilidades, infunde en el alumno una sensación de eficacia para el aprendizaje, mientras que los fracasos que se observan arrojan dudas sobre las capacidades del alumno para el éxito. En la escuela, los alumnos que observan en sus compañeros la realización de una tarea están en disposición de pensar que también ellos son capaces de realizarla.”* (ídem). Además se produce según este autor una retroalimentación de forma natural a través de la interacción social, que supone un elemento clave para explicar los efectos positivos del aprendizaje en cooperación. Por otra parte los alumnos consiguen una sólida base para mejorar su autonomía personal porque cuando los alumnos trabajan eficazmente entre sí y se autorregulan, también disminuyen su grado de dependencia respecto del profesor y añaden una dimensión cooperativa a sus acciones.

4. COMO ESTRATEGIA PARA LA SOCIALIZACIÓN.- Tradicionalmente se ha considerado que la educación impartida en la escuela es superior a la recibida en el seno familiar o en otros núcleos, porque facilita la socialización de los individuos.

Y aunque la cooperación en el aula no puede resolver todos los problemas, si tiene en cuenta que todos los individuos son diferentes y la cooperación no elimina estas diferencias, antes bien, enriquece la interacción entre las personas, ampliando sus posibilidades de actuación. No podemos olvidar que la cooperación “debe ser construida”, no se da de un modo natural. Por ese motivo debe articularse un conjunto de actividades que pueden realizar los alumnos en el contexto de la organización de los aprendizajes y las relaciones sociales en el aula.

En este mismo sentido se define Castelló (1998) cuando dice que: *“Independientemente de los efectos sobre el aprendizaje de contenidos, las situaciones de cooperación son una interesante plataforma para el aprendizaje de recursos de interacción social y, consecuentemente, para la mejora de la socialización. En este sentido, el producto final de la interacción debe capitalizarse tanto en términos de contenidos aprendidos o tareas instruccionales realizadas como de desarrollo de recursos y vínculos sociales entre los miembros del grupo.”* (p. 60)

Para este autor se deben poner en funcionamiento procesos de sincronización y ajuste más destacados para concretar una colaboración entre compañeros como (pp. 60-61):

- Ajuste de mediadores. Los sistemas de regulación del comportamiento de los otros se modifica según su eficacia. Por ejemplo, hay que ajustar el tipo de lenguaje utilizado. Para facilitar la interacción social con el otro hay que dominar un sistema de mediación, lo cual implica abrir una vía de comunicación y, por tanto, de comprensión y de interacción entre estas personas.
- Representación del otro. Cada componente al interactuar va estableciendo una representación mental de las características reales de los otros miembros del grupo. Al realizar las tareas se van demostrando las capacidades, competencias y destrezas de cada miembro y con las actividades de regulación se manifiestan las intenciones, actitudes o deseos.
- Solución de problemas de interacción social. Hablamos de situaciones en las que se manifiestan conflictos de intereses o problemas de coordinación en el grupo y que se deben resolver entre los miembros del grupo recurriendo o desarrollando sus

habilidades sociales

- Activación de actitudes de trabajo en grupo. La interacción dentro de un grupo cooperativo sólo se puede llevar a cabo si dejamos de lado la orientación individualista competitiva, cualquier miembro del grupo debe realizar aportaciones en consonancia con las aportaciones de los demás, integrándolas en las aportaciones de los otros: haciéndolas en ciertos momentos, pensando en quién las va a utilizar o ajustándolas a la finalidad del grupo.

En este sentido el autor nos dice que todas estas situaciones se deben ubicar en el contexto real en que se realiza la interacción grupal, por lo que se pueden considerar dos condicionantes. Por una parte, no hay que olvidar que el grupo es un sistema autorregulable y por tanto, las interacciones que se den en él no son de fácil control externo, especialmente si se deja operar al grupo de forma autónoma. Y por otra, las características de las componentes del grupo son un elemento central en su eficacia, por ejemplo los recursos de inteligencia social o habilidades sociales reales de los miembros, por lo que debe partirse de unos requisitos mínimos que capaciten a los componentes del grupo a establecer y regular sus interacciones.

Así nos dice que *“los procesos de cooperación grupal serán interesantes a partir de ciertas edades o, más exactamente, a partir de cuando se disponga de un conjunto adecuado de habilidades de interacción social y de recursos representacionales o de utilización de los instrumentos mediacionales.”*(ídem, p. 62). Pero también nos dice que al tratarse de un aprendizaje de la interacción social es imprescindible la intervención de un adulto regulando la acción del grupo, sugiriendo estrategias y reglas de funcionamiento y supervisando su actividad, siendo más importante cuanto más al inicio de la interacción se encuentre el grupo, puesto que éste tendrá que ir progresivamente autorregulándose.

A lo largo del presente trabajo de investigación ya hemos indicado que para Slavin (1992) el rendimiento instruccional de los sistemas cooperativos será tanto más eficaz cuanto más se hayan consolidado los recursos de interacción social, pues bien, Castelló (1998, p. 62) argumenta que *“los objetivos del trabajo en grupo cooperativo*

*serán, inicialmente, de aprendizaje de recursos de sincronización e interacción social y, a medida que este tipo de aprendizaje se concrete, propiciará las condiciones de operatividad para que el grupo empiece a abordar de manera eficaz otras actividades (solución de problemas académicos u otras tareas).”*

## **5. APRENDIZAJE COLABORATIVO Y HABILIDADES SOCIALES.**

A lo largo de este apartado vamos a profundizar en las habilidades sociales puesto que muchos autores destacan la adecuación del trabajo colaborativo para potenciarlas entre el grupo de iguales, de hecho en nuestra opinión es una de las principales ventajas de dicho método de trabajo. Veremos primero qué son las habilidades sociales, para posteriormente hablar de las habilidades sociales que más intervienen en los procesos de aprendizaje colaborativo y de las habilidades cooperativas, así como la forma en que dichas habilidades se pueden medir.

De acuerdo con Caballo (1993, p. 4) no se puede definir el concepto habilidad social si no es dentro de un marco cultural determinado, puesto que los patrones de comunicación cambian mucho dependiendo de la cultura en la que nos encontremos, o bien dependiendo de otros factores como la edad, el sexo, la clase social y la educación. Así la opinión general de los autores consultados nos indica que el término habilidad social es difícil de definir. Nos encontramos unas definiciones que resaltan el contenido, otras resaltan el contenido y las consecuencias, mientras que otras únicamente juzgan las consecuencias. Aunque lo realmente común es considerar el constructo de “conducta socialmente habilidosa”. No vamos a detenernos nosotros aquí en el análisis de las múltiples definiciones aportadas puesto que ya se ha hecho en otros trabajos, véase por ejemplo Caballo (1993), Calleja (1997) y Kelly (1992).

Una definición que hemos considerado buena para entender de lo que hablamos es la aportada por Caballo (1993) cuando nos dice que: *“La conducta socialmente habilidosa es ese conjunto de conductas emitidas por un individuo en un contexto interpersonal que expresa los sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos de ese individuo de un modo adecuado a la situación, respetando esas conductas en los*

*demás, y que generalmente resuelve los problemas inmediatos de la situación mientras minimiza la probabilidad de futuros problemas”*(p. 6). En opinión de este autor definir adecuadamente una conducta habilidosa implica especificar tres componentes o dimensiones de la habilidad social: *“una dimensión conductual (tipo de habilidad), una dimensión personal (las variables cognitivas) y una dimensión situacional (el contexto ambiental).”* (p. 7)

Siguiendo con los argumentos dados por este mismo autor, la habilidad social es una característica: a) de la conducta, no de las personas; b) específica a la persona y a la situación, no es universal; c) debe contemplarse en el contexto cultural del individuo de escoger libremente su acción; y d) se refiere a la conducta socialmente efectiva, no es dañina.

Por otra parte, siguiendo el planteamiento realizado por Calleja (1997, pp. 23-25), podemos reflejar algunos acuerdos generales a los que los estudiosos del tema han llegado sobre las características del constructo “habilidades sociales” son:

1. El término habilidad se emplea para indicar que la competencia social no es un rasgo de la personalidad, sino un conjunto de conductas aprendidas. Por lo tanto, la conducta hábil se puede aprender, y consiste en un conjunto de elementos identificables y específicos
2. La conducta social hábil es situacionalmente específica. Pocas conductas son universalmente apropiadas o inapropiadas, ya que está influida por patrones socio-culturales. Por lo tanto, una persona puede manifestarse hábil social ante ciertos interlocutores y no hábil ante otros, y hábil en unas situaciones determinadas y no hábil en otras, está relacionada con el contexto social de la interacción interpersonal.
3. Las habilidades sociales son un medio para alcanzar metas u objetivos importantes para los individuos, y de este modo obtener refuerzos internos y externos.
4. Son conductas sobre las que es posible intervenir terapéuticamente en aquellos casos en que déficits o excesos conductuales dificulten al individuo manifestar unas habilidades apropiadas y efectivas ante determinadas situaciones. Así para Caballo (1993) el constructo habilidades sociales pertenece al campo de la terapia de la conducta.



Al estudiar la consistencia o no de la persona en su comportamiento social, Calleja (1997) considera tres afirmaciones (pp. 58-59):

1. *“Una persona, por el mero hecho de poseer en su repertorio todos los elementos componentes de una habilidad, no será considerada hábil social a menos que sepa combinarlos adecuadamente, y cómo cuándo y dónde ejecutar los diversos elementos de la habilidad en cada situación.*
2. *Una misma conducta puede ser considerada hábil en un contexto, pero inhábil en otro. De modo que, una persona que posea en su repertorio determinada habilidad, no será considerada hábil social a menos que sepa ejecutarla en los contextos adecuados y no manifestarla en aquellos contextos en los que no es apropiada.*
3. *Una persona puede ser hábil en determinados contextos situacionales e inhábil en otros.”*

Según el mismo autor tendremos que diferenciar entre las situaciones sociales a las que potencialmente se puede ver enfrentada una persona: a) situaciones libres: aquellas en las que el sujeto puede tomar la decisión de involucrarse o no (ej: iniciar una conversación); y b) situaciones impuestas, aquellas en las que el sujeto, lo quiera o no, se ve involucrado teniendo que emitir alguna respuesta (ej: reuniones sociales formales)

Nosotros hablamos de habilidades sociales en este trabajo, porque consideramos que los nuevos medios de enseñanza y los nuevos espacios educativos a los que nos tenemos que acostumbrar, requieren de nuevas habilidades sociales para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo. En este sentido se podría hablar de la necesidad de adquirir por parte del alumno y de potenciar por parte del docente una serie de habilidades que ayuden al sujeto a: interactuar con el medio y con sus propios compañeros, así como a llevar a cabo de una forma consciente, responsable y efectiva su propio aprendizaje, sobre todo cuando hablamos de métodos colaborativos de enseñanza- aprendizaje mediante redes o a distancia. Veamos a continuación algunas habilidades sociales especialmente significativas.

### 5.1. Algunas habilidades sociales.

Algunos autores como Calleja, (1997) hablan de las *habilidades sociales básicas* incluyendo en ellas las competencias necesarias para desenvolverse con normalidad en el medio social de referencia. Por lo que se necesita un cierto grado de competencia de cada una de ellas para actuar de una forma adecuada, y el déficit en alguna de ellas influiría decisivamente en el desarrollo psicosocial de la persona. Puesto que las habilidades sociales dependen de la situación concreta como ya hemos visto, estas habilidades sociales básicas también van a depender del grupo social en el que se desenvuelve el sujeto y de su momento evolutivo.

Por eso, coincidiendo con la investigación realizada por Calleja (1997), consideramos que las habilidades sociales básicas adecuadas para la población objeto de nuestro estudio, estudiantes universitarios, son las habilidades específicas de conversación, heterosociales y asertivas, sobre todo porque van a trabajar de forma colaborativa.

Kelly (1992) sin embargo, consideraba como especialmente relevantes para los adolescentes y los adultos las habilidades que establecen interacciones interpersonales como son: las “habilidades heterosociales o de iniciación de citas”, aquellas que persiguen una serie de conductas sociales que lleven al sujeto al establecimiento de citas; y las “habilidades conversacionales”, es decir, la capacidad para comenzar o mantener conversaciones con otras personas de un modo informal.

Pero hay que tener en cuenta que la competencia o la facilidad de interacción conversacional que tiene un sujeto depende de “*factores situacionales, incluida la familiaridad con el otro participante en la conversación, el sexo del cliente, el sexo del interlocutor y el propósito de la interacción.*” (Kelly, 1992, p. 23)

Según el autor las poblaciones de clientes con los que se ha utilizado el entrenamiento de las habilidades conversacionales son: “*personas que están o han estado institucionalizadas en centros psiquiátricos; ciudadanos con retraso mental; adolescentes; y estudiantes universitarios que manifiestan dificultad o incomodidad en las conversaciones con los demás*”. (pp. 139-140)

Además de estas habilidades está la “habilidad asertiva o asertividad” definida como “*la capacidad de un individuo para transmitir a otra persona sus posturas, opiniones, creencias o sentimientos de manera eficaz y sin sentirse incómodo*” (Kelly, 1992, p. 175). Es la forma de entrenamiento de las habilidades sociales que más atención ha recibido tanto en la investigación aplicada como en la práctica clínica, llegándose a utilizar como términos equivalentes, aunque la asertividad hay que entenderla como un tipo específico de competencia interpersonal. Las respuestas asertivas pueden ser oposición u oposición asertiva, como se refleja en la figura 14, basada en las definiciones que de ellas hacen los autores hasta ahora estudiados con referencia a este tema y donde se demuestra la afinidad que ambos autores tienen.

<b>Figura 14. ¿Qué son las respuestas asertivas?</b>	
oposición asertiva,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “<i>el individuo se opone a, o rechaza, la conducta o comentario inaceptable del antagonista y trata de conseguir una conducta más aceptable en el futuro</i>” (Kelly, 1992, p. 175)</li> <li>- respuesta negativa, de oposición, rechazo, resistencia a la presión del otro, según Calleja (1997)</li> </ul>
aceptación asertiva,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “<i>habilidad de un individuo para transmitir calidez y expresar cumplidos u opiniones a los demás cuando la conducta positiva de éstos lo justifica</i>”. (Kelly, 1992, p. 175)</li> <li>- respuesta positiva que expresan calidez, afecto, sentimientos positivos, cumplidos, etc., según Calleja (1997)</li> </ul>

Kelly (1992) distingue entre oposición asertiva y agresividad al enfrentarse a la conducta poco razonable por parte de otros, ver resumen en la figura 15. A la vez que afirma que la oposición asertiva sirve “*para impedir la pérdida de reforzamiento que, de lo contrario, se produciría cuando los demás intentan aprovecharse de nosotros*” (p. 176).

**Figura 15. Distinción entre oposición asertiva y agresividad según Kelly (1992)**

	Oposición asertiva	Respuesta agresiva
Propósito	Comunicar de forma eficaz cuál es nuestra postura y ofrecer al antagonista feedback específico sobre cómo nos gustaría que se comportara en el futuro.	El individuo no acepta la conducta negativa del antagonista.
Forma	Se hace de manera firme, clara y convincente, de modo tranquilo.	Su tono, estilo y contenido verbal son hostiles. Se descargan comentarios beligerantes sobre el otro.

Según este autor, las consecuencias positivas que pueden producirse ante un comportamiento asertivo en situaciones conflictivas son:

1. El cliente puede provocar un cambio en la conducta del antagonista.
2. Independientemente de que consiga producir o no un cambio en la conducta del oponente, el sujeto sabrá que ha actuado adecuadamente, en lugar de someterse pasivamente a las demandas del otro.
3. Además, el desarrollo de habilidades para enfrentarse a situaciones conflictivas dará lugar a una mayor percepción de autoeficacia, en contraposición con la indefensión o frustración de no saber enfrentarse a ellas.

La aceptación asertiva sirve para que los sujetos aprendan a realizar de una forma más efectiva el refuerzo verbal, ya que a todo el mundo le gusta recibir comentarios de reconocimiento o cumplidos de los demás (Kelly, 1992). *“Como los cumplidos sociales pueden ejercer una fuerte influencia positiva sobre la conducta de los demás, desarrollar la habilidad de elogiar con calidez y sinceridad la conducta de otros constituye una poderosa habilidad interpersonal”* (p. 177).

Para este autor las ventajas que se derivan del uso de la aceptación asertiva son por una parte que el sujeto puede modificar la conducta de los demás reforzando activa y directamente sus aspectos positivos; y por otra que, puesto que mucha gente aprecia

las expresiones de reconocimiento, puede aumentar en el sujeto la valoración del reforzamiento del otro en virtud de esta capacidad de respuesta.

Siguiendo el argumento dado por Calleja (1997), las dimensiones a tener en cuenta para analizar los déficit asertivos son: dimensión conductual; y dimensión situación, que incluye diversas clases de situaciones y/o interlocutores posibles como: familiares y personas cercanas; conocidos y amigos; desconocidos (del mismo o distinto sexo); y figuras de autoridad (jefes, profesores,...). Este autor considera que las clases de respuesta específicas que habitualmente forman parte de la habilidad asertiva han girado en torno a cuatro tipos:

- decir NO;
- hacer peticiones;
- expresar sentimientos positivos y negativos;
- e iniciar y mantener conversaciones (aunque, como ya hemos visto con anterioridad, ésta última ha sido considerada ya por muchos autores como un tipo de habilidad social concreta).

Otra cuestión en la que los resultados de las investigaciones tiene algo que decir es en la existencia de diferencias sexuales en la conducta social y en las habilidades sociales, de hecho, muchas de las diferencias encontradas proceden de los distintos roles asignados socialmente a cada sexo. Calleja (1997, pp. 132-133), recoge en este sentido algunas situaciones diferenciales en las que existe cierto apoyo empírico:

- a) Las mujeres parecen tener más dificultades que los hombres para dar respuestas asertivas negativas (hacer peticiones, poner límites a los otros, enfrentar la agresividad), mientras que tienen más habilidad que los hombres para manifestaciones de asertividad positiva (dar elogios, mostrar empatía, etc.)
- b) Las mujeres se atreven a manifestar un comportamiento asertivo, tienden a ser percibidas de forma más negativa que las mujeres no asertivas o que los hombres igualmente asertivos. Como en casi todas las facetas de la vida, la investigación también ha demostrado que son las propias mujeres los jueces más duros con su

mismo sexo, y evalúan como más agresivas, menos atractivas y menos competentes a las mujeres asertivas, de lo que lo hacen los hombres.

- c) En relaciones heterosociales tienen menos dificultades que los hombres. Más hombres que mujeres manifiestan timidez y ansiedad ante el sexo opuesto.
- d) Las mujeres presentan más dificultades que los hombres en sus relaciones familiares, particularmente con las madres y hermanos.
- e) En situaciones que requieren ejercer influencia social, las mujeres parecen ser menos hábiles, tienen más dificultades para orientarse hacia la efectividad en las tareas, son menos auto-afirmativas a través de las situaciones y las tareas.
- f) Las metas en las interacciones sociales son diferentes y tienden a ajustarse a los estereotipos tradicionales: las mujeres aspiran a ser amadas, afectivas, simpáticas y generosas con los demás; y los hombres desean ser asertivos, dominantes, competitivos y críticos.

También Caballo (1993, pp. 109-111) nos habla de las diferencias según el sexo que se han encontrado en diferentes estudios, algunas de cuyas conclusiones son:

- a) Los hombres hablan más tiempo a las mujeres, mientras que acceden más a las peticiones negativas provenientes de un hombre o le hacen un favor.
- b) Las mujeres parecen comportarse de forma más habilidosa en la expresión de sentimientos positivos mientras que los hombres experimentan menos dificultad para expresar sentimientos negativos y hacer peticiones y son más asertivos en situaciones laborales.
- c) Los hombres son significativamente más inadecuados socialmente que las mujeres.
- d) Los hombres son percibidos como más inteligentes que las mujeres, a pesar de tener competencias equivalentes, y mayores niveles de asertividad conducen a la impresión de una menor inteligencia en mujeres y, al contrario, mayor inteligencia en los hombres.
- e) Las mujeres son más sensibles a las señales relacionadas con la habilidad social que

los hombres.

- f) Existe una diferencia entre los dos sexos en el grado de relación entre la competencia social y la percepción social. Mientras que los dos sexos tienen la misma capacidad para ejecutar tareas de percepción, estas medidas se relacionaban con la competencia social sólo en las mujeres.

Sin embargo como también refleja Caballo (1993) muchos otros investigadores han estudiado el tema y no encontraron interacciones significativas con respecto al sexo. De forma que, *“la literatura es inconsistente con respecto al impacto de las diferencias de sexo en las situaciones sociales.”* (p. 112)

Dentro de las habilidades sociales destacan por el objeto de nuestro trabajo las ***habilidades cooperativas*** a las que vamos a dedicar el resto de este epígrafe.

Como ya hemos reflejado a lo largo de nuestro discurso, dentro de este trabajo en grupo los alumnos son responsables de su propio comportamiento, pero también del de sus compañeros. Deben saber trabajar juntos y para ello necesitan autorregularse en su metodología de trabajo y establecer procedimientos para la consecución de los objetivos y la realización de la tarea. Por este motivo hay muchos autores que consideran que se necesita aprender habilidades cooperativas para realizar un trabajo cooperativo.

Lobato (1998) plantea como objetivos del aprendizaje de habilidades cooperativas (p. 35): favorecer un clima de confianza y de respeto en el que los alumnos y alumnas se sientan suficientemente seguros para correr el riesgo de aprender y practicar nuevas habilidades; permitir que cada alumno y alumna se sienta valorizado como miembro de un grupo; y favorecer la eficacia del aprendizaje escolar por la interacción social. En esta línea, define dos clases de habilidades cooperativas: las habilidades ligadas a la tarea que utilizan los miembros de un grupo para realizar el trabajo propuesto; y las habilidades ligadas a las relaciones de los miembros del grupo que ayudan a establecer y mantener la disposición y la capacidad del grupo a trabajar conjuntamente (ver figura 16).

Habilidades de tarea	Habilidades de relación.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantear cuestiones</li><li>• Pedir aclaraciones</li><li>• Verificar la comprensión</li><li>• Centrar al grupo en el trabajo</li><li>• Elaborar a partir de ideas de otros</li><li>• Dar información o ideas</li><li>• Seguir consignas</li><li>• Regular el tiempo de trabajo</li><li>• Practicar la escucha activa</li><li>• Ceñirse a la tarea</li><li>• Resumir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer las aportaciones</li><li>• Verificar la existencia de consenso</li><li>• Expresar correctamente el desacuerdo</li><li>• Animar a los demás</li><li>• Expresar apoyo</li><li>• Invitar a expresarse</li><li>• Reducir tensiones</li><li>• Mediar en los conflictos</li><li>• Expresar sentimientos</li><li>• Demostrar aprecio</li></ul>

Autores como Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999), que ya han tratado este tema en algunos de sus trabajos anteriores, nos indican cuatro niveles de habilidades cooperativas básicas para que el sujeto tenga éxito al colaborar (p. 81 y ss.):

1. Formación.- Las habilidades básicas necesarias para establecer un grupo de aprendizaje cooperativo que funcione.
2. Funcionamiento.- Las habilidades necesarias para manejar las actividades del grupo en la realización de la tarea y para mantener relaciones de trabajo eficientes entre sus integrantes.
3. Formulación.- Las habilidades necesarias para construir una comprensión profunda de lo que se está estudiando, estimular el uso de estrategias superiores de razonamiento y mejorar el dominio y la retención del material asignado.
4. Fermentación. Las habilidades necesarias para fomentar la reconceptualización de lo que se está estudiando, el conflicto cognitivo, la búsqueda de más información y la comunicación de las razones fundamentales que sostienen las conclusiones.



## **5.2. Evaluación y enseñanza de las habilidades sociales.**

Unimos en este epígrafe los conceptos evaluación y enseñanza de las habilidades sociales porque pensamos que previo a la enseñanza de un constructo como es el de habilidades sociales es necesario evaluar las características que el sujeto presenta respecto al mismo. De hecho nuestro interés en este trabajo de investigación se basa en la necesidad de comprobar el nivel y la mejora de las habilidades sociales de los participantes. Según Calleja (1997, p. 59), no existe instrumento de evaluación con suficiente validez y fiabilidad para ser universalmente adoptado. Habitualmente, entre los procedimientos o técnicas de evaluación están el auto-informe, observación conductual en situaciones simuladas, role-playing.

En resumen, la evaluación de las habilidades sociales tiene en la actualidad serios problemas. Por una parte, la dificultad para conceptualizar las habilidades sociales y la falta de acuerdo acerca de cuáles son sus elementos básicos. Por otra, los problemas técnicos y metodológicos a la hora de evaluar los comportamientos involucrados en las habilidades sociales. Y finalmente los problemas para valorar adecuadamente la influencia de los procesos perceptivos y cognitivos, y la ausencia de medidas válidas y fiables para su evaluación (Calleja, 1997, p. 74).

Según Kelly (1992), las habilidades asertivas se suelen evaluar al analizar la evolución del sujeto durante interacciones semiestructuradas o no estructuradas mediante la técnica de role-play. Así nos presenta en la siguiente tabla un resumen de las conductas, verbales y no verbales, que se pueden considerar como componentes de los diferentes tipo de habilidades sociales (ver figura 17).

<b>Figura 17. Resumen de conductas o componentes de las diferentes habilidades sociales, siguiendo a Kelly (1992, pp. 64-67).</b>				
<b>CONDUCTAS</b>	<b>COMPONENTES DE LA HABILIDAD</b>			
	<b>conversacional</b>	<b>concertación de citas</b>	<b>aceptación asertiva.</b>	<b>oposición asertiva</b>
Contacto visual	Porcentaje de habla/tiempo de escucha en que el cliente mira al interlocutor a los ojos	=	=	=
Afecto adecuado	Tono emocional del cliente apropiados a la interacción y al contenido verbal	=	=	=
Preguntas conversacionales	Preguntas que dirige el cliente al interlocutor con objeto de obtener información sobre él	=		
Informaciones personales (frases autorreveladoras)	Información adecuada al interlocutor sobre los intereses, actividades, aficiones y pasado del cliente			
Cumplidos		Observaciones corteses y agradables para el interlocutor		
Expresiones de reconocimiento y atención.		Comentarios, expresiones o preguntas intercaladas en la conversación para expresar interés, atención o algún tipo de reacción a lo que el interlocutor dice		
Petición de cita		Una petición para continuar el contacto con el interlocutor en una nueva ocasión, especificando el lugar, el momento y la actividad.		

continúa

<b>Figura 17. Resumen de conductas o componentes de las diferentes habilidades sociales, siguiendo a Kelly (1992, pp. 64-67). Continuación</b>				
<b>CONDUCTAS</b>	<b>COMPONENTES DE LA HABILIDAD</b>			
	<b>conversacional</b>	<b>concertación de citas</b>	<b>aceptación asertiva.</b>	<b>Oposición asertiva</b>
Duración de la intervención	= (no definida)	=	=	=
Volumen de voz			Volumen de voz suficiente para ser claramente oído	=
Expresiones de aprecio y elogio			Declaraciones verbales que indican aprecio o elogio de la buena conducta del interlocutor.	
Expresión de sentimientos personales			Frases que indican los propios sentimientos positivos a resultados de la conducta del interlocutor	
Conducta positiva recíproca			Ofrecimiento para devolver en el futuro algún favor al interlocutor.	
Expresiones gestuales				Movimientos de brazos o manos adecuados a la situación que enfatizan los comentarios del cliente
Expresiones de comprensión y expresiones del problema				Frases que ponen de manifiesto la comprensión del problema por parte del cliente, pero no su acuerdo con la postura del oponente. Son también comentarios sobre la naturaleza u origen del conflicto.
Desacuerdo			.	Expresiones que transmiten específicamente resistencia, oposición o desacuerdo con el oponente
Petición de un cambio o propuesta de solución				Petición explícita al antagonista para que cambie su conducta inaceptable, o propuesta por parte del cliente de una nueva solución para la situación conflictiva

En el caso del trabajo que nos ocupa, vamos a considerar la habilidad asertiva como parte fundamental de la experiencia. Por eso, vamos a detenernos más en la forma de evaluar los componentes especificados por Kelly (1992) que nos ayudan a definir la asertividad y por lo tanto nos facilitan su entrenamiento:

Componentes de la oposición asertiva:

- |             |   |
|-------------|---|
| No verbales | <ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto visual, afecto y volumen de voz.</li><li>• Gestos</li></ul>  |
| Verbales.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensión de lo que el otro dice o expresión del problema.</li><li>• Desacuerdo.</li><li>• Petición de un cambio de conducta o propuesta de solución.</li><li>• Duración de las intervenciones.</li></ul> |
- Contacto visual, afecto y volumen de voz. *“El contacto visual consiste en la proporción de tiempo durante el que el cliente mira al interlocutor mientras está hablando”* (Kelly, 1992, p. 181). Así puntuaremos según el porcentaje que lo represente, por ejemplo, si un sujeto durante 10 segundos responde, pero sólo mira al interlocutor 3 segundos, la puntuación será del 30%.
- El afecto se valora mediante una escala de 7 puntos. Una puntuación alta corresponde a un tono emocional firme, convincente y apropiado a la situación conflictiva, mientras que será baja si existe una pasividad extrema y falta de firmeza emocional, o bien hostilidad y beligerancia.
- El volumen de voz también se puntuará según una escala de 7 puntos, siendo máxima la puntuación ante una respuesta emitida de forma audible y clara.
- Gestos. Conducta no verbal que añade énfasis a las respuestas y da impresión de mayor aplomo durante la interacción. Kelly la define como “movimiento de manos o brazos de al menos seis pulgadas que tengan lugar mientras el sujeto está hablando” (p. 181). Se contabilizará su presencia o ausencia.
  - Comprensión de lo que el otro dice o expresión del problema. El sujeto expresa en su respuesta asertiva la naturaleza de la situación conflictiva y transmite que

entiende el punto de vista del otro. El hecho de iniciar su respuesta con una frase que refleje esto puede suavizar su respuesta, de modo que no se perciba como agresiva. Una expresión de entendimiento es un modo de iniciar la respuesta asertiva de manera no hostil y de asegurarse de que el otro sabe hacia dónde van dirigidas las objeciones del sujeto.

Toda respuesta del sujeto que consista en un comentario de este tipo se considerará como una prueba de la presencia de una expresión de entendimiento.

- **Desacuerdo.** Una expresión de desacuerdo es toda verbalización que indique que la conducta de la otra persona es inaceptable e insatisfactoria y que el sujeto no está dispuesto a tolerarla.

Siempre que el sujeto emita una frase que exprese desacuerdo o rechazo de las acciones poco razonables del interlocutor, se considerará que este componente está presente en la respuesta. Se considerará ausente cuando el sujeto ceda ante el otro o cuando no emita alguna frase que indique su desacuerdo o resistencia.

- **Petición de un cambio de conducta o propuesta de solución.** Una petición de cambio de conducta o propuesta de solución puede distinguirse del desacuerdo en cuanto que éste sólo indica que las acciones del otro son inaceptables, mientras que la petición de cambio va más allá, al proponerse una alternativa aceptable. Tiene que dar alguna indicación de cómo quisiera que se comportase el otro en el futuro.
- **Duración de las intervenciones.** Inicialmente, la duración de las intervenciones puede ser muy corta, si el sujeto está falto de habilidad y no sabe que decir en una respuesta asertiva, por lo que a medida que se adquieren nuevas habilidades, se aumentará dicha duración.

Aunque también puede que inicialmente el sujeto de respuestas muy largas, pero ineficaces. Es decir, el sujeto puede hablar den exceso, pero sin incluir ninguno de los componentes verbales que se han descrito. Por lo tanto la duración de las intervenciones disminuirá a medida que el sujeto aprenda a hacer comentarios más sucintos, claros y directos con el entrenamiento.

Componentes de la aceptación asertiva:

- |             |   |
|-------------|---|
| No verbales | • Contacto visual, afecto y volumen de voz. |
| Verbales.   | • Expresiones de elogio / aprecio.          |
|             | • Expresión de sentimientos personales.     |
|             | • Conducta positiva recíproca               |
|             | • Duración de las intervenciones.           |

- Contacto visual, afecto y volumen de voz. El contacto y volumen de voz igual que en el caso anterior. El afecto ideal consiste en un tono emocional cálido y cordial; respuesta emocional adecuada a la situación, presencia de sonrisas, etc.

- Expresiones de elogio/aprecio. Se valora como presente si el sujeto elogia explícitamente la conducta positiva del interlocutor y/o expresa su aprecio hacia él por haber realizado alguna conducta deseable. El sujeto refuerza verbalmente al interlocutor por haber hecho algo agradable.

- Expresión de sentimientos personales. Es transmitir a la otra persona información acerca de los sentimientos positivos que nos ha producido su conducta. Esta categoría difiere del elogio en cuanto que informa sobre los propios sentimientos personales, no alaba la conducta del otro.

- Conducta positiva recíproca. El sujeto al responder realiza un ofrecimiento de conducta positiva para corresponder a lo que ha hecho el otro. Puede tomar la forma de devolverle el favor, ofrecerse a ayudarlo en alguna tarea o actividad o hacer algo que al otro le guste.

- Duración de las intervenciones. Al igual que en la oposición asertiva, la duración aumentará generalmente a medida que el sujeto aprende a utilizar los contenidos verbales que acabamos de revisar. Constituye una reacción cálida ante la acción positiva del otro.

Como hemos visto antes, autores como Calleja (1997) considera como parte de la asertividad, el iniciar y mantener conversaciones, por ello refleja algunos componentes de la habilidad conversacional que nos ayudan en su evaluación y entrenamiento son (pp. 163-165):

1. Contacto visual: consiste en mirar a los ojos o a la parte superior de la cara de la otra persona durante la conversación. Se considera adecuado un porcentaje global de mirada de aproximadamente el 60% del tiempo total que dure la conversación. Además se sabe que: las personas hábiles miran más que las inhábiles; se mira más cuando se escucha que mientras se habla; y las mujeres miran más que los hombres.
2. Afecto: adecuación emocional del sujeto a la situación.
3. Duración de las intervenciones: tiempo total que el sujeto está hablando durante la conversación. Cada interlocutor debe ocupar aproximadamente el 50% del tiempo.
4. Cualidades del habla: volumen, tono y fluidez con que el sujeto habla. Puede haber cuatro déficits: volumen muy alto o muy bajo; escasa fluidez que deja silencios sin rellenar; tartamudeo, fallos de pronunciación, etc.; uso de muletillas o palabras de relleno.
5. Preguntas: todo comentario interrogativo que el sujeto dirige a su interlocutor y que da lugar a una información de éste acerca de sus intereses, actividades, comportamientos o sentimientos. Se pueden clasificar en: sobre hechos o sentimientos; abiertas o cerradas; directas o indirectas.
6. Comentarios auto-reveladores: son expresiones que transmiten información acerca de uno mismo, de los propios intereses, sentimientos, experiencias, etc.
7. Retroalimentación positiva: son comentarios que refuerzan el discurso del otro, transmitiéndole interés, aprobación o comprensión. Puede ser: señales de oído (por ejemplo: eso es, estoy de acuerdo,...), o bien cumplidos (expresiones de alabanza o elogio de aspectos concretos del interlocutor).

Para Kelly (1992), el fracaso de un individuo al mostrar conductas socialmente competentes en una determinada situación puede explicarse de distintas maneras:

- Falta de adquisición o aprendizaje de la habilidad.- Un sujeto puede que no haya aprendido nunca un determinado tipo de habilidad social, o que lo haya hecho de una forma inadecuada.

- Falta de utilización de la habilidad en ciertas situaciones.- Un sujeto puede aprender una habilidad pero manifestarla en ciertas situaciones y no en otras. En este caso *“Varios indicios (o “signos”) ambientales, interpersonales o situacionales pueden estar gobernando la aparición de las respuestas socialmente hábiles; cuando tales indicios están presentes en una situación, aparecerá la conducta competente. En situaciones con otros indicios distintos de los que estaban presentes en la situación original en que se aprendió la habilidad, el individuo no dará muestra de las conductas en cuestión, e incluso es posible que ni siquiera las perciba como alternativas de respuesta.”* (ídem, p. 24) (por ej. un niño que no presente dificultades al hablar con niños pero sienta ansiedad al hablar con niñas)
- Las variables situacionales pueden influir en el reforzamiento. En este caso una habilidad social puede ser reforzada en ciertas situaciones, pero no en otras, lo que lleva a los individuos a adaptar su conducta en función de ello. Eso lleva a que surjan problemas cuando una persona no sabe qué habilidades van a ser reforzadas en una situación concreta o cuando un individuo utiliza siempre una determinada habilidad en cualquier situación a la que se enfrenta (ídem, p. 25)

<b>Figura 18. Componentes de las habilidades de juego cooperativo en niños.</b> <b>(Kelly, 1992, p. 67)</b>	
Iniciación del acercamiento	Conductas verbales o no verbales utilizadas para entrar en juegos o interacciones conversacionales con otros niños
Preguntar y responder	Son conductas por medio de las cuales se aporta y obtiene información sobre intereses y actividades al interactuar con los pares
Saludos a los compañeros	Señales verbales positivas de reconocimiento cuando se establece contacto visual con los pares o cuando se comienza a participar en sus actividades
Jugar o participar en la tarea	Atender y participar con los otros cuando se lleva a cabo una actividad común.
Proximidad	Cercanía física del niño a los demás y orientación visual hacia ellos
Cooperar/compartir	Hacer turnos y compartir algo durante el juego o la tarea
Responsividad afectiva	Risas, sonrisas y contacto físico positivo apropiado durante la interacción social
Elogio a los pares	Elogios dirigidos a los compañeros de interacción tras sus buenas ejecuciones.



Por dicho motivo, el entrenamiento de las habilidades sociales trata de enseñar al sujeto la forma más efectiva de interactuar con los otros en cierto tipo de situaciones. Así, un ejemplo aportado por el autor antes citado nos indica qué componentes de las habilidades hay que entrenar para facilitar el juego cooperativo en niños (ver figura 18).

Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999) nos dicen que a la hora de enseñar habilidades cooperativas hay que tener en cuenta cuatro reglas generales (pp. 79-81): la primera sostiene que debe establecerse un contexto cooperativo previo a la enseñanza de las habilidades cooperativas; la segunda regla es que las habilidades cooperativas deben enseñarse directa y abiertamente; la tercera es que, si bien son los docentes quienes estructuran la cooperación en el aula e inicialmente definen las habilidades necesarias para colaborar, los integrantes del grupo son quienes determinan si esas habilidades se aprenderán; y la cuarta regla es que cuanto antes aprendan lo alumnos las habilidades cooperativas, mejor será.

En este sentido dichos autores consideran que hay que tomar en consideración el hecho de que *"el aprendizaje de habilidades cooperativas es en primera instancia un aprendizaje de procedimientos"* (p.87), y por lo tanto es distinto del aprendizaje de hechos y de la adquisición de conocimientos. Estamos hablando de un proceso gradual que existe cuando los individuos (p.87):

- Aprenden conceptualmente qué es una habilidad y cuándo se la debe usar.
- Traducen su comprensión conceptual en un conjunto de procedimientos operativos (frases y acciones) adecuados para la gente con la que están interactuando.
- Se involucran realmente en la habilidad.
- Eliminan errores superando las etapas de dominio de la habilidad.
- Alcanzan un nivel de uso rutinario y automático.

Así, estos autores consideran que *"el fracaso es parte del proceso y el éxito es inevitable cuando el fracaso es seguido por la práctica persistente, la realimentación y la reflexión sobre cómo ejecutar la habilidad de manera más competente"* (ídem, p. 87)

El problema surge en que para ser más hábil necesitas de sujetos que aprendan contigo y que confíen en ti para aprender. De acuerdo con los autores antes citados,

dominar las habilidades y el aprendizaje de procedimientos exige cooperación entre los alumnos, pero también que se trabaje, se fracase y se vuelva a trabajar para aprender. Por eso nos hablan de cinco pasos esenciales en la enseñanza de habilidades cooperativas (Johnson, Johnson y Johnson Holubec, 1999, p. 88):

1. Asegurarse de que los alumnos vean la necesidad de la habilidad.
2. Asegurarse de que los alumnos entiendan de qué se trata la habilidad y cuándo se la debe usar.
3. Preparar situaciones de práctica y fomentar el dominio de la habilidad.
4. Asegurarse de que los alumnos dispongan del tiempo y de los procedimientos necesarios para el procesamiento de uso de la habilidad (y reciban realimentación).
5. Asegurarse de que los alumnos perseveren en la práctica de la habilidad hasta que se convierta en una acción natural.

Con estos argumentos para que el potencial del aprendizaje cooperativo se concrete, los alumnos deben poseer previamente las habilidades interpersonales y en grupos pequeños que sean necesarios y tienen que estar motivados para usarlas (Johnson y Johnson, 1975; Johnson, Johnson y Johnson Holubec, 1999)

### **5.3. Cómo "medir" las habilidades sociales.**

Como ya hemos visto en el apartado anterior la evaluación de las habilidades sociales es un tema conflictivo en el que todavía no se ha llegado a un consenso. Nosotros, tras la revisión bibliográfica realizada, hemos escogido para evaluar las habilidades sociales los inventarios o escalas de autoinforme. No en vano: *“Las escalas de autoinforme constituyen, probablemente, la estrategia de evaluación más ampliamente empleada en la investigación de las habilidades sociales”* (Caballo, 1993, p. 123).

Las escalas de autoinforme nos ayudan a conocer la autodescripción general que

hace el sujeto de su competencia social, aunque no debemos olvidarnos de que es importante que el cuestionario de autoinforme no sustituya nunca a la evaluación conductual, más específica, de la competencia social (Kelly, 1992).

Las ventajas de la utilización de dichas escalas según Caballo (1993, p. 123) se producen tanto en la investigación como en la práctica clínica. Así, en la primera:

- Permite evaluar una gran cantidad de sujetos en un tiempo relativamente breve, con una importante economía de tiempo y energía.
- Permite también explorar un amplio rango de conductas, a las que en muchos casos no se puede acceder por la observación directa.
- Son instrumentos fáciles de rellenar.

Mientras que en la práctica clínica utilizar estas escalas son útiles para obtener una rápida visión de las dificultades del paciente, sobre las que poder indagar posteriormente; y pueden servir como una sencilla medida objetiva pre-post-tratamiento y como un medio de llegar a una descripción objetiva de la subjetividad de un individuo (ídem).

La idea que subyace a estas medidas o escalas de autoinforme es conseguir una muestra representativa de las respuestas de un sujeto a un conjunto de temas relacionados con situaciones interpersonales, de las cuales se obtiene una única puntuación total, al sumar las respuestas del sujeto a todas estas situaciones.

Otorgar a un individuo una única puntuación implica suponer que *“las contestaciones del sujeto a todos los ítems están influidas por un factor común –el nivel general de habilidad social de una persona- y que la estimación más válida y fiable del verdadero nivel de competencia de ese individuo es el nivel medio de habilidad social evidenciado a lo largo de todos los ítems (situaciones).”* (Caballo, 1993, p. 123).

En principio, para la elección del *inventario o instrumento sobre habilidades sociales* que nos interesaba utilizar en este trabajo, hemos consultado diferentes libros (Caballo, 1993; Comeche, Díaz y Vallejo, 1995; Kelly, 1992), sin olvidarnos que nos

interesan escalas o inventarios enfocados a estudiantes universitarios. Entre los inventarios encontrados para dichos estudiantes destacamos tres: la Escala Multidimensional de Expresión Social-Parte Motora de Caballo, autor que en España ha tratado con amplitud estos temas, el Inventario de Asertividad de Rathus y el Inventario de asertividad de Gambrill y Richey.

El Inventario de Asertividad de Rathus (Rathus Assertiveness Schedule)- RAS, elaborado por Rathus en 1973, fue la primera escala para medir la habilidad social o asertividad desarrollada de forma sistemática (Caballo, 1993). Según Comeche, Díaz y Vallejo (1995) fue desarrollado como *“un instrumento autoaplicado para medir el cambio conductual en los programas de entrenamiento en asertividad”* (p.129)

Este inventario, consta de 30 ítems, y se considera un instrumento que permite medir de manera fiable y válida la conducta asertiva o la desenvoltura social. Además según las autoras antes mencionadas *“puede ser utilizado como variable dependiente en investigaciones destinadas a evaluar la eficacia diferencial de distintos programas de entrenamiento en asertividad. Así mismo es útil en el contexto clínico para establecer medidas pre y post-tratamiento y determinar el progreso terapéutico.”* (p.134)

Aunque según Kelly (1992, p. 191) los elementos de este cuestionario sólo miden la oposición asertiva, excluyendo situaciones que requieran aceptación asertiva por lo que no es aplicable al entrenamiento de ese tipo de habilidad, este es para Calleja (1997) un hecho que ha ocurrido habitualmente en la investigación y en el entrenamiento asertivo.

Para cumplimentar dicho inventario se pide al sujeto que indique hasta qué punto o en qué medida cada enunciado describe su propia conducta. Para ello se utiliza una escala de puntuación tipo Licker (sin incluir el cero) que va desde +3 a -3, es decir desde "muy característico de mí, extremadamente descriptivo" a "muy poco característico en mí, extremadamente no descriptivo". Con él se obtiene la puntuación total sumando los códigos numéricos de cada ítem, habiendo invertido previamente los signos de los ítems marcados con un asterisco (\*). De ese modo podemos obtener puntuaciones que oscilan entre +90 y -90, existiendo una relación directamente

proporcional entre puntuación obtenida y asertividad, es decir, una puntuación positiva alta indica una alta habilidad social, mientras que una puntuación negativa alta indica una baja habilidad social.

El Inventario de Asertividad de Gambrill y Richey (Gambrill-Richey Assertion Inventory, GRAI), Gambrill, E. D. Y Richey, C. A. (1975), se desarrollo con el objetivo de recoger tres tipos diferentes de información interesantes para evaluar la conducta asertiva: el grado de malestar que provocan en el sujeto diversas situaciones; la probabilidad de que realice ciertas conducta; y la identificación de situaciones específicas en que la persona desearía ser más asertiva.

El inventario consta de 40 situaciones o descripciones situacionales breves que se agrupan en 8 categorías: rechazar peticiones; expresar limitaciones personales tales como admitir la propia ignorancia en algún tema; iniciar contactos sociales; expresar sentimientos positivos; encajar críticas; discrepar de las opiniones de otras personas; ser asertivo con las personas que te ofrecen un servicio; y hacer críticas a los otros.

Para contestar a este inventario los sujetos tienen que responder dos veces. Primero contestan indicando el grado de malestar que sentirían en cada una de las situaciones, colocando a la izquierda de cada ítem la puntuación que mejor exprese su grado de ansiedad o malestar en una escala de 5 puntos, en la que 1 = ninguno, 2 = un poco, 3 = bastante, 4 = mucho y 5 = muchísimo. Posteriormente cubrirán estas puntuaciones para que no influyan en las nuevas respuestas y puntuarán de nuevo, a la derecha de cada ítem, la probabilidad de que la persona realice la conducta descrita cuando realmente se le presenta la situación, según una escala de 5 puntos siendo 1 = siempre lo hago, 2 = habitualmente, 3 = la mitad de las veces, 4 = raramente y 5 = nunca lo hago.

La puntuación puede oscilar entre 40 (extremadamente tranquilo, extremadamente asertivo) y 200 (extremadamente ansioso, extremadamente falto de asertividad). Y el sujeto debe indicar las situaciones en las que le gustaría mostrarse más asertivo, rodeando con un círculo el número de los ítems que las describan.

Los elementos de este inventario se refieren tanto a la oposición como a la

aceptación asertiva, pudiendo examinarse por separado (Kelly, 1992). Siendo por tanto útil tanto en investigación como en la práctica clínica, puesto que el hecho de poder determinar el perfil combinado de ansiedad y asertividad resulta muy útil para el tratamiento o tipo de intervención a emplear (Comeche, Díaz y Vallejo, 1995; Kelly, 1992). Además se aconseja su uso para la búsqueda inicial de áreas en las que el cliente tenga problemas en su comportamiento asertivo, así como para la evaluación de los cambios a lo largo del tratamiento puesto que el instrumento ha demostrado ser sensible a dichos cambios.

La Escala Universitaria de Autoexpresión (CSES- College Self Expression Scale), de Galassi, Deleo, Galassi y Bastien (1974), es un cuestionario de autoinforme para la asertividad compuesto de 50 elementos que miden la oposición asertiva, la aceptación asertiva y lo que los autores denominan “autonegación” (disculparse indiscriminadamente, ansiedad excesiva, preocupación exagerada por los sentimientos de los demás, etc.)

Según Caballo (1993, p. 125), “se desarrolló con el fin de obtener una medida de “autoaserción” en una población universitaria”, aunque también querían que sirviera como instrumento diagnóstico de selección y como una medida de cambio terapéutico. Los ítems se formulan en forma de pregunta y en la respuesta el sujeto puntúa de 0=siempre a 4=nunca, sumándose los valores obtenidos. La fiabilidad test-retest de esta escala, según Caballo (1993), ha sido bastante alta, de 0,81 a 0,90.

La Escala Multidimensional de Expresión Social-Parte Motora (EMES-M) (Caballo, 1987) consta de 64 ítems y cubre varias dimensiones de las habilidades sociales. En este caso se dice al sujeto que el inventario al que deben contestar ha sido construido para proporcionar información sobre la forma como actúa normalmente.

El resultado final de dicho cuestionario, al igual que en el inventario de Rathus, se suma la puntuación de todos los ítems y se obtiene una puntuación global del cuestionario, que nos da una idea de la habilidad social del sujeto en general, a lo largo de distintas situaciones. Como en el caso anterior, en los ítems señalados con un

asterisco (\*) se invierte la puntuación y se puntúan según una escala Lickert de 5 respuestas, donde se trata de recoger la frecuencia con que el alumno realiza la conducta: 4 = Siempre o muy a menudo (91 a 100% de las veces); 3 = Habitualmente o a menudo (66 a 90% de las veces); 2 = De vez en cuando (35 a 65% de las veces); 1 = Raramente (10 a 34% de las veces); y 0 = Nunca o muy raramente (0 a 9% de las veces).

Uno de los problemas más importantes de los métodos de autoinforme empleados en el campo de las habilidades sociales es “*encontrar un criterio externo con el que validar estos inventarios*” (Caballo, 1993, p. 140). Sin embargo, los inventarios que más apoyo han recibido respecto a su validez son el Inventario de Asertividad de Rathus y la Escala de Autoexpresión Universitaria.

Por otra parte también hay que tener en cuenta que se producen diferentes errores por parte del sujeto que rellena la escala, puesto que las medidas de autoinforme intentan averiguar la conducta del sujeto en situaciones de la vida real. Algunos de estos errores siguiendo a Caballo (1993, pp. 141-142) son:

1. Lo que una persona piensa de su conducta puede estar en clara discrepancia con su conducta real, ya sea a causa de la deseabilidad social o de una percepción errónea de su propia conducta en ambientes sociales.
2. La conducta y las cogniciones de un sujeto varían normalmente con las situaciones y con las personas. Las Habilidades sociales son altamente específicas a la situación, es decir, los individuos actúan y piensan de manera diferente en situaciones distintas.
3. Se suele pedir al sujeto que clasifique y limite las descripciones de su conducta o de sus pensamientos en la vida real con una frase, descripción que puede ser difícil de realizar por no haberlo descrito nunca, es difícil adscribir cada ítem a los pensamientos o conductas reales.
4. Se le pide al sujeto que se acuerde de qué pensamientos acaban de pasar por su cabeza, qué suele pensar o cómo actúa normalmente en determinadas situaciones. Y es posible que el sujeto sólo recuerde pensamientos o conductas

favorables, o al contrario.

5. Cada ítem es un estímulo estándar. Un mismo pensamiento puede significar cosas muy diferentes para dos personas distintas.
6. A veces los datos necesarios para contestar con precisión pueden no estar disponibles para el sujeto. No haber estado nunca en la situación que se le pregunta y no saber como actuaría en ese caso.
7. Los inventarios conductuales no recogen los elementos moleculares de la conducta habilidosa.



## 6. BIBLIOGRAFÍA.

- ABALO QUINTELA, J.E. (1998): “Unha experiencia de aprendizaxe cooperativa da lingua”.  
*Innovación Educativa*, 8, pp.175-184.
- CABALLO, V. E. (1987): *Teoría, evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*.  
Valencia: Promolibro.
- CABALLO, V.E. (1993): *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*.  
Madrid. Siglo XXI. Editores.
- CABERO ALMENARA, J. Y MÁRQUEZ FERNÁNDEZ. D. (dirs.) (1997): *Colaborando  
Aprendiendo. La utilización del vídeo en la enseñanza de la geografía*. Sevilla: Editorial  
KRONOS.
- CALLEJA TEJEDOR, ANGEL. (1997): *El entrenamiento en habilidades sociales con mujeres.  
Un estudio comparativo entre un EHS cognitivo-conductual y un EHS conductual*.  
Barcelona: Micropublicaciones ETD. (Tesis Doctoral, defendida en 1995)
- CASTELLÓ, T. (1998): *Procesos de cooperación en el aula*, en MIR, C. (Coord.);  
CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.;  
LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA,  
I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*.  
Barcelona: Graó, pp. 51-71.
- COMECHÉ MORENO, M<sup>a</sup>. I.; DÍAZ GARCÍA, M. I. Y VALLEJO PAREJA, M. A. (1995):  
*Cuestionarios, inventarios y escalas: ansiedad, depresión y habilidades sociales*.  
Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- DOYLE, W. (1983): *Academic work*. *Review of Educational Research*, 53, pp. 159-199.
- ESCUDERO MUÑOZ, J.M. (1981): *Modelos didácticos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- GAVILÁN BOUZAS, P. (2002): *Repercusión del aprendizaje cooperativo sobre el rendimiento y  
desarrollo personal y social de los estudiantes*. *Revista de Ciencias de la Educación*,  
nº192, pp.505-521.
- GROSEN, M. (1994): *Theoretical and methodological consequences of a change in the unit of  
analysis for the study of peer interactions in a problem solving situation*. *European  
Journal of Psychology of Education*, vol IX, nº2, pp. 159-173.
- HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups:  
The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge University Press.

- JOHNSON, D. W.; MARUYANA, G.; JOHNSON, R.; NELSON, O. Y SKON, L. (1981): Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 89, pp. 47-62.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1975): *Learning together and alone: cooperation, competition, and individualization*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1989): *Cooperation and competition: Theory and research*, Edina, MN; Interaction BookCo.
- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. y JOHNSON HOLUBEC, E. (1999): *Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela*. Aique Grupo Editor S. A.
- JOYCE, B y WEIL, M. (1985): *Modelos de enseñanza*. Madrid: Anaya.
- JOYCE, B.; CALHOUM, E. y HOPKINS, D. (1997): *Models of learning - tools for Teaching*. Buckingham: Open University Press. ISBN: 0-335-19990-9.
- JOYCE, B.; WEIL, M. Y CALHOUN, E. (2002): *Modelos de enseñanza*. Gedisa: Barcelona.
- KAGAN, S. (1985): Dimensions of cooperative classroom structures. En SLAVIN, R.; SHARAN, S.; KAGAN, S.; HERT-LAZAROWITZ, R.; WEBB, C. Y SCHMUCK, R. (Eds.): *Learning to cooperate, cooperating to learn*. New York: Plenum Press, pp. 67-97.
- KELLY, J. A. (1992): *Entrenamiento de las habilidades sociales*. Bilbao. Biblioteca de Psicología Desclée de Brouwer. (3ª Edición).
- KOHN, A. (1998): "What to look for in a classroom... and other essays". Jossey-Bass Publishers. San Francisco.
- LARA VILLANUEVA, R. S. (2001): "El aprendizaje cooperativo en Historia: diseño de actividades y efectos cognitivos y sociales", tesis doctoral presentada en la Universidad de Murcia (inédita)
- LOBATO FRAILE, C. (1998): *El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria*. Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
- MARTÍ, E. (1996): Trabajamos juntos cuando... *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.54-58.
- MARTÍNEZ VALCARCEL, N. (2002). Proyecto docente. Universidad de Murcia. Inédito.
- MIR, C. (1997): ¿Diversidad o heterogeneidad?. *Cuadernos de Pedagogía* (263), pp. 44-50.
- MIR, C. (1998): Educación y Democracia, en MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 5-15.
- MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.;

- JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó
- NOGUEIRAS HERMIDA, E.; MEMBIELA IGLESIA, P. y SUÁREZ PAZOS, M. (1993): *Triangulando perspectivas. El trabajo en grupo a debate*. pp. 257-272
- NUTHALL, G. (2000): El razonamiento y el aprendizaje del alumno en el aula. En BIDDLE, B; GOOD, T. y GOODSON, I. *La enseñanza y los profesores II*, Paidós. Páginas: 19-114.
- OSER, F. K. y BAERISWYL, F.J. (2001): Choreographies of Teaching: Bridging Instruction to Learning. En RICHARDSON, V.: *Handbook of Research on Teaching*. AERA. Pág. 1031-1065
- OVEJERO, A. (1990): El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional. Barcelona: PPU.
- ROMÁN, P. (2002): *El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R.A.C.S.* Tesis doctoral inédita. Sevilla. Universidad de Sevilla.
- RUÉ, J. (1991): *El treball cooperatiu. L'organització social de l'ensenyament i l'aprenentatge*. Barcelona: Barcanova Educació
- RUÉ, J. (1998): El aula: un espacio para la cooperación, en MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 17-49.
- SCHIEFELE, U. Y CSK SZENTMIHALVI, M. (1994): "Interest and quality of experience in classrooms". *European Journal of Psychology of Education*, vol IX, nº3, pp. 251-270.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y CALVO LLENA, M. T. (1994): *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia: CajaMurcia.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y GONZÁLEZ-HERRERO LÓPEZ, M. E. (1996): *Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?*. Murcia: DM.
- SHARAN, S. (Ed.) (1990): *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger.
- SLAVIN, R. E. (1983): *Cooperative Learning*. New York, Longman.
- SLAVIN, R. E. (1992): Cooperative processes that influence achievement. En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups: The*

theoretical anatomy of group learning. Cambridge University Press. PP. 145-173.

SOLÉ, I. (1996): Reforma y trabajo en grupo. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.50-53.

SPRINGER, L.; STANNE, M.E. Y DONOVAN, S.S. (1999): Effects of small-group learning on undergraduates in Science, Mathematics, Engineering and Technology: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, vol. 69, 1, pp. 21-51.

WYNNE, E. A. (1995): Cooperation-competition: An instructional strategy. Phi Delta Kappa Educational Foundation Bloomington, Indiana. ISBN- 05 736 737 86.





## **CAPÍTULO 3.**

# **CÓMO IMPLEMENTAR UN MODELO COLABORATIVO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

## **CAPÍTULO 3. CÓMO IMPLEMENTAR UN MODELO COLABORATIVO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

### **1. INTRODUCCIÓN: PINCELADAS PARA DISEÑAR UN MODELO COLABORATIVO.**

### **2. LOS PAPELES GRUPALES DENTRO DEL TRABAJO COLABORATIVO.**

- 2.1. El papel del profesor.
- 2.2. El papel del alumno.

### **3. ORGANIZACIÓN INTERNA DEL GRUPO.**

- 3.1. Edad y permanencia en el grupo.
- 3.2. ¿Grupos homogéneos o heterogéneos?
- 3.3. ¿Cuántos alumnos?

### **4. CÓMO PROMOCIONAR O ASEGURAR LA INTERDEPENDENCIA.**

### **5. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA TAREA.**

### **6. MATERIALES.**

### **7. EVALUACIÓN.**

### **8. BIBLIOGRAFÍA.**



## **Capítulo 3. CÓMO IMPLEMENTAR UN MODELO COLABORATIVO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

### **1. INTRODUCCIÓN: PINCELADAS PARA DISEÑAR UN MODELO COLABORATIVO.**

En este capítulo vamos a tratar de explicar todas aquellas cuestiones que, a la hora de diseñar, planificar o implementar un modelo de trabajo colaborativo, hay que tomar en consideración, así como los roles o papeles que el profesor y el alumno deben asumir para trabajar de un modo colaborativo. Entendemos por rol, siguiendo a Lobato (1998, p. 40) *“un modelo organizado de conductas relativas a una determinada posición del individuo en un conjunto interaccional”*.

Comenzaremos dando unas pinceladas acerca de cómo implementar un modelo colaborativo de enseñanza-aprendizaje, para posteriormente irnos centrando en cada uno de los aspectos que intervienen.

Al tratar de dilucidar cómo implementar el aprendizaje cooperativo en clase, es decir cómo estructurar las situaciones de aprendizaje cooperativo, no funcionan los programas ya hechos (Ovejero, 1990; Johnson y colaboradores, 1986). Así Johnson y colaboradores (1986) piensan que se necesita definir un procedimiento general lo suficientemente específico para que los docentes lo utilicen de guía y puedan adaptarlo a sus situaciones de enseñanza, siempre cumpliendo aquellas características que debe tener un trabajo en grupo para que sea un grupo de aprendizaje cooperativo. Aspectos que según estos autores son por una parte especificar los objetivos instruccionales (objetivos académicos y objetivos de habilidades de colaboración); y por otra tomar decisiones como:

1. Decidir el tamaño del grupo.
2. Asignar los estudiantes al grupo.
3. Disposición del aula.

4. Planificar el material instruccional para promocionar interdependencia.
5. Asignación de roles que aseguren la interdependencia.
6. Explicar la tarea académica.
7. Estructurar la interdependencia positiva de metas.
8. Estructuración de la responsabilidad individual.
9. Estructurar la cooperación intergrupala.
10. Explicar los criterios de éxito.
11. Especificar las conductas deseadas.
12. Supervisar la conducta de los estudiantes.
13. Proporcionar asistencia en la tarea.
14. Intervenir para enseñar habilidades de colaboración.
15. Proporcionar una conclusión a la lección.
16. Evaluación de la calidad y cantidad del aprendizaje de los estudiantes.
17. Evaluar cuán bien funciona el grupo.

Por su parte Lobato (1998, pp. 31-32) nos habla de unos mínimos requisitos que el profesor debe tener en cuenta para organizar el trabajo cooperativo:

1. Los objetivos. Es decir hay que reestructurar el trabajo y los materiales para que se pueda utilizar una estructura de tareas que impliquen interdependencia.
2. La configuración de los grupos heterogéneos (opta por grupos de 3 a 5 miembros).
3. Distribución de roles y funciones. Puesto que la finalidad del trabajo en grupo es maximizar el aprendizaje de cada alumno, se debe favorecer la organización interna, para lo cual es útil escribir en una hoja-recordatorio los nombre de cada cual y el turno de responsabilidad que le corresponde en cada sesión de taller. Además es oportuno proponer para cada sesión de trabajo un protocolo completo sobre:
  - Ponerse de acuerdo todos en qué y cómo se va a hacer la tarea.
  - Decidir quién hará cada parte o secuencia.
  - Realizar las pruebas o ensayos individuales para que la aportación al grupo sea la esperada por parte de los otros.
  - Discutir las características de la labor de la cual, ver cómo complementa el

trabajo de los demás y escoger de entre las pruebas realizadas la que se hará en común.

- Valorar los resultados del grupo.
4. Formación en habilidades cooperativas, necesarias para trabajar en grupo de forma eficaz.

Autores como Prendes (2000; 2003, pp. 115-117) señalan dos niveles de colaboración en contextos de enseñanza. En primer lugar, aquel que se refiere a la colaboración entre los docentes, útil como herramienta para la formación inicial o permanente del profesorado, como sistema de apoyo profesional, consulta de dudas, resolución de problemas, intercambio de materiales... En este caso son los profesores los que construyen su conocimiento en interacción con otros profesionales de la enseñanza, lo que a su vez puede ir relacionado o no con los métodos colaborativos en el aula para el trabajo con los alumnos. Y en segundo lugar, aquel que se desarrolla en torno al alumnado: describiría las relaciones establecidas entre los alumnos de un mismo grupo (intragrupa), las interacciones de unos grupos con otros (intergrupos) y entre todos los alumnos con el profesor.

En el segundo caso el modo en el que se desarrolla la colaboración y el tipo de interacción que tenga lugar, así como el momento en el cual ha de interactuar el alumno, son dimensiones del desarrollo de la tarea que ha de definir el profesor en su proceso de toma de decisiones. Teniendo en cuenta que los objetivos varían según hablemos del espacio presencial o no presencial, en el primer caso puede ser más relevante la interacción tanto intragrupal como intergrupala, pues el objetivo prioritario es la socialización y la colaboración en sí misma. Por el contrario, en el caso de la enseñanza no presencial el objetivo prioritario será la construcción del conocimiento o la consecución en sí misma de la tarea, por lo que no resultará tan relevante el desarrollar ambos tipos de interacción.

A efectos didácticos se podría explicar el proceso seguido con el método de trabajo colaborativo subdividido en tres etapas: diseño, desarrollo y evaluación, sin por ello olvidar las interrelaciones de unos aspectos con otros y la necesidad de una

evaluación continua de carácter formativo. (Ver figura 1)

<b>Figura 1. Etapas del proceso del trabajo colaborativo.</b>
Primera fase: diseño y planificación.
1. Definición de objetivos. 2. Definición de la metodología. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definir criterios de formación de grupos.</li> <li>➤ Definición de tareas.</li> <li>➤ Definir el proceso de aprendizaje colaborativo.</li> <li>➤ Decidir disposición del aula.</li> <li>➤ Planificación y diseño de material.</li> </ul>
Segunda fase: Desarrollo del proceso (implementación).
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formación de grupos y asignación de roles.</li> <li>➤ Asignación de tareas.</li> <li>➤ Supervisión del desarrollo de la experiencia.</li> <li>➤ Facilitación de los entornos de comunicación e intercambio de información y seguimiento del proceso</li> <li>➤ Recogida de datos y materiales para la evaluación de procesos, tareas y aprendizaje</li> </ul>
Tercera fase: Análisis de los resultados y evaluación.

Vamos a dedicar el resto de este capítulo a definir con más amplitud algunos de los aspectos que aquí hemos considerado, como son: el papel del profesor, la organización interna del grupo (la formación de los grupos y el papel del alumno), cómo promocionar o asegurar la interdependencia en el grupo, las tareas, los materiales y la evaluación. Pero ahora nos gustaría realizar una visión de conjunto de lo que supondría implementar una experiencia colaborativa, citando sólo los aspectos que como ya hemos dicho ampliaremos con posterioridad.

Cuando hablamos de la primera fase, diseño y planificación, tenemos que tener en cuenta que en el ámbito de la enseñanza el principal diseñador del trabajo colaborativo es el profesor, y por lo tanto será el encargado de diseñar, planificar y definir la totalidad de la tarea a realizar por los alumnos. Así: *“La organización y el diseño de actividades cooperativas sólo es asequible si conseguimos superar un*

*obstáculo básico en la actual cultura docente, el de la organización individualizada e igualitaria del trabajo escolar, es decir, idéntica tarea realizada por todos los alumnos en igualdad de condiciones.” (Rué, 1998, p.40).*

Siguiendo a este autor, sintetizamos los principales rasgos del modelo de partida que él aportó para desarrollar la conducción del trabajo en la figura 2. Así considera que las actividades de aprendizaje para trabajar cooperativamente se deben llevar a cabo en un proceso de aprendizaje común, en una situación de interdependencia. En este sentido la actividad que se ejecute debe propiciar la división de tareas, pero también se tiene que plantear a los grupos qué se espera de ellos y qué tipo de "producto" deben realizar en común con la participación individual de todos, a la vez que cada miembro del grupo tiene que conocer el material que va a necesitar y los pasos que tiene que seguir para realizar su trabajo.

<b>Figura 2. Actividades de aprendizaje para trabajar cooperativamente (Rué, 1998, p. 40)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tratar o conjugar diferentes tipos de información.</li><li>➤ Coordinar, comparar y analizar, establecer relaciones y llegar a síntesis.</li><li>➤ Resolver problemas.</li><li>➤ Confrontar puntos de vista y valores.</li><li>➤ Desarrollar o demostrar modelos conceptuales, de procedimientos y de procesos.</li><li>➤ Organizar y elaborar esquemas de actuación, explicaciones y principios.</li><li>➤ Abstractar, hacer previsiones, evaluar.</li></ul>

Una de las tareas que hay que realizar en esta primera fase es la definición de objetivos. En este caso, se deben distinguir entre los objetivos propiamente académicos y aquellos otros más relacionados con la relación social que se produce al trabajar en colaboración. Autores como Serrano y Calvo (1994, p. 20) distinguen entre dos objetivos educativos: primarios orientados a la adquisición de conocimientos y secundarios centrados en el propio acto de cooperación.

Según Serrano y González-Herrero (1996, p. 77) la estructura de los objetivos y de la recompensa constituye en el proceso cooperativo un elemento dinamizador y motivador. *“Está integrada, por una parte, por los distintos objetivos (personales y*

*grupales, cognitivos y sociales) que definan el proceso de aprendizaje; y por otra, por el tipo de recompensa (intrínseca o extrínseca, material o intelectual) asignada a las tareas". De forma que en algunos casos una recompensa extrínseca y material que puede ser alcanzada individualmente puede considerarse como objetivo o meta a alcanzar, aunque conviene diferenciarlas.*

Siguiendo a Prendes (2000) se pueden distinguir entre objetivos sociales o de relación y objetivos procedimentales, que podemos definir como aparece en la figura 3.

<b>Figura 3. Modo de definir los objetivos (Prendes, 2000, p. 231)</b>	
<b>Definición de objetivos sociales (de relación)</b>	<b>Definición de objetivos procedimentales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de mediadores (se ajusta según su eficacia, tipo de lenguaje, etc.)</li> <li>• Representación del otro</li> <li>• Solución de problemas de interacción social</li> <li>• Activación de actitudes de trabajo en grupo (cada miembro ha de representar su aportación en relación a las aportaciones de los demás).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar de conjugar diferentes tipos de información</li> <li>• Resolver problemas</li> <li>• Confrontar puntos de vista y valores</li> <li>• Coordinar, comparar y analizar, establecer relaciones y llegar a síntesis</li> <li>• Desarrollar o demostrar modelos conceptuales de procedimiento y de proceso</li> <li>• Organizar y elaborar esquemas de actuación, explicaciones y principios</li> <li>• Abstractar, hacer previsiones, evaluar</li> </ul>

Una segunda tarea a realizar es definir la metodología que vamos a utilizar. Dentro de la metodología el profesor tiene que definir distintos aspectos como los criterios de formación de grupos, las tareas o el modelo de comunicación o de colaboración que se va a utilizar, así como planificar y diseñar el material necesario para la realización y evaluación de la experiencia. Veamos poco a poco estos aspectos, especificados por la autora en dos de sus trabajos (Prendes, 2000 y 2003):

*a) Definir criterios de formación de grupos.* Dentro de la formación de grupos hay que tener en cuenta los criterios básicos que hay que respetar para que se produzca la colaboración. Pero también hay que definir por ejemplo, cómo se va a reconocer a los

alumnos que participan, cuál es el tamaño del grupo y cómo vamos a asignar a los estudiantes a cada grupo.

*b) Definición de tareas.* En este apartado se deben definir de forma precisa las tareas a realizar por el grupo, por ello se requiere: una elección y planificación cuidadosa; relación entre estructura de la tarea, calidad de interacciones y eficacia del aprendizaje; y análisis previo de tarea para ver posibles actuaciones de alumnos y posibilidades de interacción con relación a los objetivos que se pretendan.

*c) Definir el proceso de aprendizaje colaborativo.* Al considerar la forma de asegurar la interdependencia positiva dentro del grupo, el papel del alumno y las tareas que debe realizar. Se trata de estructurar: la interdependencia positiva de metas; la responsabilidad individual y la cooperación intergrupala

*d) Decidir disposición del aula.* En el caso del espacio no presencial, que es donde vamos a desarrollar nuestra experiencia a lo largo de este trabajo, estamos de acuerdo con Prendes (2000) que decidir la disposición del aula se transformaría en definir las herramientas informáticas de trabajo cooperativo que se van a utilizar, pero también su disponibilidad y cómo se van a usar por parte de los sujetos que participan.

*e) Planificación y diseño de material.* En relación con ello, se hace necesario planificar el material que va a ser necesario para la realización de la experiencia. Teniendo en cuenta que dicho material debe servir para promocionar la interdependencia: de los materiales, de la información y con otros grupos.

En la segunda fase, se realizará el desarrollo del proceso o implementación. Atendiendo a lo dicho antes, las funciones del profesor durante el desarrollo de esta fase de implementación son:

1º Formación de grupos y asignación de roles que aseguren la interdependencia.

2º Asignación de tareas. Se ha de llegar al acuerdo sobre lo que hay que realizar, cómo se hace y qué es lo que va a hacer cada cual.

- Definir los conceptos relevantes.
- Explicar la tarea académica. Explicar los objetivos y relacionar los

conceptos y la información con la que se ha de trabajar.

- Mostrar a los participantes los materiales con los que se va a trabajar y plantear cuestiones específicas para comprobar el grado de conocimiento de los materiales.
- Explicar los criterios de éxito y las conductas deseadas.

3º Supervisión del desarrollo de la experiencia. Se ha de supervisar la conducta de los estudiantes y proporcionar asistencia en la tarea.

4º Facilitación de los entornos de comunicación e intercambio de información y seguimiento del proceso

5º Recogida de datos y materiales para la evaluación de procesos, tareas y aprendizaje: individual de cada miembro del grupo y global del grupo

La tercera fase de análisis y evaluación, fundamentalmente se compondría del análisis de la información recogida durante el trabajo colaborativo o fase de implementación, siguiendo las pautas definidas para evaluar y que traerá como consecuencia los resultados y conclusiones del trabajo.

## **2. LOS PAPELES GRUPALES DENTRO DEL TRABAJO COLABORATIVO.**

Fundamentalmente vamos a atender en este apartado a los papeles que pueden realizar tanto el profesor como los alumnos que forman el grupo colaborativo tras una revisión bibliográfica. Sin embargo no será aquí donde especifiquemos nuestra opinión al respecto, sino en el capítulo destinado a metodología, concretamente el quinto de este trabajo de investigación, donde definiremos los roles que hemos adoptado al respecto en el diseño de nuestras experiencias educativas.



## 2.1. El papel del profesor.

La tarea del profesor en relación con el trabajo en grupo es fundamental para asegurar que éste funcione y se consiga el aprendizaje y la satisfacción personal de todos sus miembros. Una organización del aula que fomente el trabajo colaborativo de los estudiantes requiere del profesor planificación cuidadosa, intervención diferenciada y análisis posterior a la experiencia.

La planificación supone tomar decisiones importantes entre las que debe estar la composición de los grupos, como ya dijimos, hay que rechazar la idea de que los únicos grupos que funcionan son los que espontáneamente forman los alumnos.

En la planificación también tiene cabida la intervención del profesor que puede oscilar entre grados máximos y mínimos de directividad y ayuda. El profesor puede contribuir a desbloquear situaciones conflictivas cuando entiende que su resolución escapa a las posibilidades del grupo en el objetivo que se persigue y a evaluar la pertinencia de las acciones emprendidas para abordarlo; puede ayudar a reconsiderar el ejercicio de ciertos roles; puede, en fin, contribuir a que la tarea constituya un reto que fomente el desarrollo del grupo.

Según Johnson, Johnson y Holubec (1999), el aprendizaje cooperativo permite abordar tres frentes al mismo tiempo, lo que le hace superior a los demás métodos de enseñanza. Según ellos el profesor puede alcanzar varias metas importantes al mismo tiempo: *“En primer lugar, lo ayuda a elevar el rendimiento de todos sus alumnos, incluidos tanto los especialmente dotados como los que tienen dificultades para aprender. En segundo lugar, lo ayuda a establecer relaciones positivas entre los alumnos, sentando así las bases de una comunidad de aprendizaje en la que se valore la diversidad. En tercer lugar, les proporciona a los alumnos las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo.”* (p. 9)

En opinión de estos autores este tipo de aprendizaje hace que el docente tenga que organizar y facilitar el trabajo en equipo, y no limitarse sólo a llenar de conocimientos las mentes de los alumnos (p. 10). En esta línea consideran que el rol del docente en el aprendizaje cooperativo es multifacético, por lo que antes de abordar la

enseñanza deberá tomar una serie de decisiones como: explicar a los alumnos la tarea de aprendizaje a realizar y los procedimientos de cooperación, supervisar el trabajo de los grupos, evaluar el nivel de aprendizaje de los alumnos y animarlos para que sepan con qué eficacia están funcionando su grupo de aprendizaje; pero también es competencia docente poner en funcionamiento los elementos básicos que permiten a los equipos de trabajo ser realmente cooperativos (interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción personal, integración social y evaluación grupal).

Concretamente, resumen la labor del profesor señalando que ha de planificar y ejecutar cuidadosamente cuatro acciones concretas (pp. 143-144):

1. Tomar decisiones previas a la enseñanza: objetivos conceptuales y actitudinales, cuantos alumnos habrá en cada grupo, cómo distribuir a los alumnos en los grupos y cuanto tiempo trabajaran juntos, cuál es la mejor manera de disponer el aula, cómo utilizará los materiales didácticos, y qué roles asignará a los miembros del grupo.
2. Explicar a los alumnos qué van a hacer durante la clase cooperativa: asignar tareas claras, explicar la interdependencia positiva dentro del grupo y entre los grupos, qué es la responsabilidad individual, y qué técnicas grupales habrán de aplicar.
3. Coordinar el desarrollo de la tarea (supervisando los grupos e interviniendo cuando sea necesario, así como ayudar a los alumnos a cerrar la tarea)
4. Organizar actividades posteriores para controlar y evaluar el aprendizaje de los contenidos, cómo funcionaron los grupos y cómo se puede mejorar su rendimiento.

En un trabajo posterior, Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999) nos dicen que el docente en el aprendizaje cooperativo cumple seis roles (p.50):

1. Especifica los objetivos de la actividad.
2. Toma decisiones previas a la enseñanza respecto de los grupos, la disposición del aula, los materiales educativos y los roles de los estudiantes en el grupo.

3. Explica la tarea y la estructura de objetivos a los estudiantes.
4. Pone en marcha la actividad cooperativa
5. Controla la efectividad de los grupos de aprendizaje cooperativo e interviene cuando es necesario.
6. Evalúa los logros de los alumnos y los ayuda a discutir cómo ha resultado la colaboración en el grupo.

Aunque estos autores hacen hincapié fundamentalmente en dos tareas del profesor (ídem, pp. 86-87): por una parte debe identificar a los estudiantes que tienen problemas para trabajar efectivamente porque carecen de habilidades cooperativas o no las tienen suficientemente desarrolladas; y por otra recoger información sobre los estudiantes mientras éstos trabajan e intervenir para estimular las conductas adecuadas.

Para Serrano y Calvo (1994, p.33), el profesor adopta nuevos roles dependiendo del Método de Aprendizaje Cooperativo utilizado:

- En algunos, el docente está disponible para trabajar individualmente con los alumnos, o con los grupos, mientras el resto de la clase mantiene relaciones de tutoría.
- En los que existen “grupos de expertos” y/o “grupos de aprendizaje” el profesor dispone de tiempo para que estos grupos le hagan consultas y facilitarles el dominio del material.
- En aquellos donde los estudiantes asumen la responsabilidad de qué y cómo van a realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor normalmente habla con los grupos y sugiere ideas y posibilidades de estudio, asegurando una división equitativa y racional del trabajo en el seno de los grupos

El profesor, en cualquier caso, debe respetar la actividad constructiva del alumno y favorecer el proceso de significados en torno a lo que se hace y a lo que se dice, así como entender que cualquier contexto de interacción es construido por las personas que

participan en el acto educativo.

El trabajo en grupo permite al profesor la observación de sus alumnos en situaciones de colaboración, puede observar comportamientos cuya probabilidad de aparición es menor en el trabajo individual, o en tareas que implican el gran grupo, y observar también cómo responde el grupo a sus propias propuestas. Conocimiento de gran valor para hacerse una idea más ajustada sobre las capacidades de los diversos alumnos y para poderlas atender de manera diversificada.

En cualquier caso, como dicen Coll y Solé (1991, p. 331), *“la realidad del aula es mucho más compleja y sería un error contemplar la interacción entre el profesor y los alumnos como una “escenificación” de un guión con un reparto de roles establecido de antemano”*.

Relacionado con el trabajo en grupo es importante el análisis y valoración que se realice de la experiencia, la reflexión sobre la práctica realizada. Hay que tomar en consideración que los procedimientos y actitudes implicados en el trabajo colaborativo exigen una aproximación sistemática, lenta y progresivamente compleja, por lo que será muy importante utilizar las diversas experiencias en sentido formativo.

Para Castelló (1998) el trabajo en grupo cooperativo se constituye como una situación que debe ser bastante planificada por el docente y que incluye siempre que sea necesario de ayudas docentes durante el proceso de trabajo para que ningún grupo caiga en fracasos sistemáticos (p. 67)

Brown y Atkins (1988) consideran que el papel del profesor es dirigir y facilitar el aprendizaje de la tarea, de los sujetos y los métodos del grupo.

Mientras que para Rué (1989; 1991; 1998) la forma como los profesores estructuran los objetivos de aprendizaje determina el modo en que van a interaccionar los alumnos entre sí y con el profesor y cómo esta forma de interacción va a afectar a los productos cognitivos y afectivos de la educación. El verdadero reto del trabajo en grupo no estriba en las formas de control de la situación o en la ausencia de conflictos interpersonales, sino en hallar una forma de organización de las tareas y una configuración de los recursos que lleve a los alumnos a modificar sus puntos de vista, llegar a un compromiso o a establecer acuerdos.

Una de las conclusiones a las que este autor llega en sus múltiples trabajos es que el trabajo cooperativo en pequeños grupos en tanto que procedimiento de enseñanza, debe ser dominado por parte del profesor que lo aplica, y no basta con la voluntad de aplicarlo para que el resultado tenga el éxito esperado. Así, posteriormente este autor reflejó las funciones del profesor en la secuencia de trabajo cooperativo (ver figura 4), pero también consideraba importante que el profesor empiece con las funciones en relación con la misma organización del grupo de la clase y de este modo tendrá que: explicitar las normas que se derivan de la organización adoptada; detallar las tareas y los materiales necesarios que requieren éstas; exponer las características generales del trabajo que se va a emprender; organizar los grupos, el espacio y los materiales en función del trabajo cooperativo; y prever tareas complementarias.

**Figura 4. Funciones del profesor/a en la secuencia de trabajo cooperativo  
(Rué, 1998, p. 42)**

- Garantizar que cada componente conozca los objetivos del pequeño grupo.
- Verificar que se realicen los intercambios necesarios en el seno del grupo y controlar la rotación de las funciones y el hecho de que se ejecuten correctamente dentro del grupo.
- Estimular el intercambio de explicaciones y justificaciones en la realización de una tarea, en una secuencia de trabajo, en la valoración de resultados, etc., y animar a encontrar diversos procedimientos para realizar las tareas.
- Asegurar la presencia del material básico para la realización del trabajo.
- Garantizar el éxito de los componentes más débiles del grupo.
- Proporcionarle al grupo instrumentos y criterios de valoración en relación a las tareas y productos realizados.
- Realizar un seguimiento del tiempo que el grupo invierte en la realización de un trabajo o en sus distintas secuencias.
- Responder sólo a las peticiones que tengan su origen en una decisión del grupo, y en tanto que en el seno de éste no se resuelvan de forma razonable.
- Poner énfasis en el papel de la tutoría interna entre los propios alumnos.
- Estimular a los alumnos a razonar las decisiones que van adoptando. Si éstos deben escoger entre diferentes opciones, es necesario que estimule la argumentación en la toma de decisiones, aportando los criterios que estime oportuno.

Para Johnson y Johnson (1975, p. 18) las consideraciones que deben ser tenidas en cuenta por el profesor a la hora de poner en funcionamiento estrategias de aprendizaje colaborativo entre estudiantes son:

- Exigir la interdependencia entre todos los miembros del grupo para llegar a realizar la tarea.
- Tienen que existir tareas que precisen para su cumplimiento de planteamientos colaborativos por encima de los competitivos, como es el caso de las tareas complejas que necesitan de pensamiento divergente y creativo.
- El profesor no tiene que ser utilizado como fuente de información.
- En función de las metas de instrucción, cada estudiante puede recibir un conjunto de materiales, o una parte de material de todo el conjunto.
- Es necesaria una alta interacción entre los estudiantes.
- Tiene que existir interacción entre los estudiantes, siendo necesario para dar validez a la tarea que todos contribuyan de alguna manera al éxito de la actividad.
- Existe una evaluación basada en criterios.

El aprendizaje cooperativo supone modificar sustancialmente el papel que juega el profesor, aunque lejos de debilitar su posición al frente del grupo-clase, la fortalece precisamente al convertirse en el principal dinamizador de la vida del aula, a la vez que permite un aprovechamiento de todas las energías y esfuerzos desplegados por los alumnos en interacción con él y con sus compañeros (Ovejero, 1990, p. 182). Para este autor el papel del profesor debería atender a los diez aspectos como reflejamos a continuación, aunque sin olvidarnos que en su mayor parte son aportaciones que ya fueron realizadas por Johnson y cols. (1986):

1. Planificar el material instruccional para promocionar interdependencia. Hecho que podemos realizar de tres formas (pp. 178-179):

- a) Interdependencia de los materiales. Darle al grupo una sola copia de los materiales, de forma que para tener éxito, los miembros del grupo deberán trabajar

juntos, sobre todo al comenzar a trabajar en grupo.

- b) Interdependencia de la información. Proporcionar la información a los miembros del grupo en forma de puzzle de rompecabezas, por ejemplo dar un libro a cada miembro del grupo, de tal forma que cada uno de ellos debe estudiarse su libro, resumirle y explicarle a los otros.
- c) Interdependencia con otros grupos. Formando grupos heterogéneos que compiten con otros grupos también heterogéneos.

2. Asignación de roles que aseguren la interdependencia. La interdependencia también se puede establecer asignando a los miembros del grupo roles complementarios e interconectados. Por ejemplo para hacer un trabajo, uno recopila bibliografía actualizada, otro resume y subraya lo más importante, otro..., y luego estudia cada uno de ellos una parte y lo pone cooperativamente en común.

3. Explicar la tarea académica. Los profesores deben:

- a) Establecer la tarea, para que los estudiantes tengan claros sus papeles.
- b) Explicar los objetivos de la lección y relacionar los conceptos y la información que deben ser estudiados con la experiencia y el aprendizaje anterior de los estudiantes para asegurar al máximo tanto la transferencia como la retención.
- c) Definir los conceptos relevantes, explicar los procedimientos que deben seguir los estudiantes, y dar ejemplos que ayuden a los estudiantes a entender lo que están aprendiendo. Para facilitar la transferencia positiva de aprendizaje, hay que subrayar los elementos críticos que separan esta lección de los aprendizajes anteriores.
- d) Plantear a la clase cuestiones específicas para comprobar el grado en que los estudiantes conocen el material.

4. Estructurar la interdependencia positiva de metas. Comunicar a los estudiantes que poseen una meta grupal y que deben trabajar cooperativamente. Los estudiantes deben entender que son responsables del aprendizaje de sus compañeros, tienen una responsabilidad individual, pero también unas recompensas grupales.

5. Explicar los criterios de éxito. Hay que clarificar los objetivos. Estos criterios son

importantes para informar a los estudiantes sobre cómo están rindiendo o aprendiendo.

6. Especificar las conductas deseadas. Los profesores necesitan definir la cooperación operacionalmente, especificando las conductas que son apropiadas y las deseables dentro del grupo de aprendizaje, conductas que deberían incluir: animar a los demás a participar, escuchar atentamente lo que dicen los miembros del grupo, hacer críticas pero no a las personas, sino a las ideas, etc.

7. Supervisar la conducta de los estudiantes. El profesor debe observar a los componentes del grupo, ver qué problemas tienen para realizar las tareas y para trabajar cooperativamente.

8. Proporcionar asistencia en la tarea. A la vez que la supervisión de cómo trabajan los sujetos, el profesor debe clarificar las instrucciones, responder a preguntas, enseñar las habilidades necesarias, etc.

9. Intervenir para enseñar habilidades de colaboración. Cuando los grupos no sepan colaborar hay que enseñar habilidades de colaboración, pero no se debe intervenir más allá de lo absolutamente imprescindible.

10. Evaluar cuán bien funciona el grupo. Existe una vieja regla en las observaciones de grupos que afirma que: “*si observas, debes también procesar estas observaciones con el grupo.*” (Ovejero, 1990, p. 181). En este sentido el autor considera que incluso cuando se dispone de poco tiempo, discutir en grupo para ver cómo funciona no es perder el tiempo puesto que ayuda a mejorar su funcionamiento. Y si esto es verdad para un grupo tradicional es mucho más real en los grupos de aprendizaje cooperativo que tienen una doble función “*cumplir la tarea exitosamente, y mantener unas positivas y constructivas relaciones de cara a cumplir mejor la tarea.*” (ídem)

Hertz-Lazarowitz (1992) señala que el profesor ha de estar preparado para analizar y rediseñar su clase en función de seis variables que resumimos a continuación (pp.73-82):

- La organización del espacio físico del aula debe ser flexible para promover la interacción incluso entre grupos, así como entre los alumnos y el profesor.



- Las tareas deben incluir la división del trabajo entre los miembros de cada grupo así como la integración de todas las aportaciones para el logro del grupo, y todo ello de tal modo que a la vez refleje el aprendizaje individual.
- La comunicación del profesor debe procurar la máxima interacción con los alumnos y a la vez entre ellos. Deberá emplear estrategias y métodos personalizados, de pequeño y de gran grupo.
- La responsabilidad del desarrollo del trabajo grupal debe recaer en los alumnos.
- El desarrollo de habilidades sociales contribuirá a formar alumnos que sean buenos colaboradores.
- El desarrollo de habilidades cognitivas ayudará a los alumnos a ser aprendices activos que utilizan estrategias de pensamiento de alto nivel, pensamiento creativo y capacidad de indagación.

Lobato (1998) también está de acuerdo en que el papel del profesor cambia radicalmente cuando se trabaja en grupo, acentuándose determinadas funciones y haciéndose más complejo que en la clase presencial, y lo formula como (pp. 43-44):

1. Ser facilitador del proceso de aprendizaje cooperativo en grupo para dar y reforzar la confianza de los alumnos en su capacidad autónoma de resolver problemas. Este hecho implica:

- Preparar minuciosamente el material de trabajo.
- Cuidar la composición de los grupos y su seguimiento.
- Estructurar procedimientos para que los grupos procesen la eficacia del trabajo.
- Ayudar a formular problemas, definir tareas, proporcionar los instrumentos y materiales más adecuados...
- Verificar que todos los miembros conozcan los objetivos del trabajo a realizar, a fin de garantizar su participación.
- Asegurarse de que las funciones de organización del grupo son rotatorias.
- Estimular el intercambio de ideas y la justificación de las decisiones adoptadas

en el seno del grupo, así como la valoración del trabajo.

- Animar a buscar distintos procedimientos y ensayar otras soluciones para realización de la tarea.
- Fomentar el reconocimiento y la expresión libre de sentimientos que permite la definición y comprensión de conflictos y problemas.
- Aportar al grupo criterios de valoración y evaluación de las tareas o productos realizados.
- Plantear evaluaciones que comprendan tanto el proceso como el aprendizaje grupal desarrollado y el aprendizaje adquirido por cada alumno.

2. Actuar con la estrategia de modelaje, manifestando verbal y gestualmente expresiones de habilidades cooperativas.

3. Ayudar a resolver situaciones problemáticas en los grupos provenientes de situaciones como un alumno dominador, o marginado o que no quiera trabajar en grupo.

4. La observación de los grupos analizando dos aspectos:

- Observar de forma sistemática los aspectos o conductas externas.
- Saber diferenciar entre objeto de observación e interpretación sobre la observación realizada.

5. Dar retroalimentación a cada grupo sobre cómo están realizando la tarea grupal. Establecer canales de comunicación y reflexión eficaces a lo largo del trabajo en grupo, contribuye a la reducción de malentendidos que dificultan tanto la tarea como la satisfacción en el grupo.

Es importante destacar el papel que en el método colaborativo juega el docente, pues tal y como afirmábamos al comienzo no significa en ningún caso que trabaje menos. Siguiendo a Prendes (2000, p. 230), entre sus tareas señalaremos:

- Ha de planificar, ha de desarrollar una intervención diferenciada y ha de hacer un análisis posterior de la experiencia.
- Su papel y sus intervenciones son fundamentales para asegurar que el grupo

funcione, para conseguir aprendizaje y para garantizar el nivel de satisfacción personal de todos los miembros.

- Interviene en la formación de los grupos, puesto que no han de ser los alumnos los que elijan cómo agruparse evitándose así que pueda haber a priori grupos “buenos” y grupos “malos”.
- Es competencia del profesor la observación de comportamientos en el desarrollo de las tareas grupales, la resolución de problemas que surjan en el proceso de colaboración y la evaluación de los logros.

La secuencia de la intervención del profesor ha de afectar a las siguientes dimensiones (Serrano y Calvo, 1994):

- estructura social (actividades para conseguir identidad del grupo, creación y aceptación de normas de autoridad y control, asunción de distintos roles y responsabilidades sociales)
- estructura de recompensa y meta (actividades para conciencia de beneficio que se obtiene de trabajo conjunto, necesidad de recompensa intrínseca y comprensión del valor que tienen para los demás las propias aportaciones)
- estructura de tarea y contenidos (actividades para concienciar del valor práctico de cooperación)
- estructura del entorno físico (actividad para reorganizar el espacio y objetos materiales)
- estilo de interacción social (establecer conexiones entre individuos en sus esfuerzos conjuntos)

Una de las preguntas claves cuando se trabaja cooperativamente consiste en dar respuesta a la pregunta: ¿Es el profesor quien debe asignar los alumnos a los grupos? Analicemos con detalle este interrogante.

Para Ovejero (1990) no es muy aconsejable que los alumnos elijan su participación en un grupo determinado puesto que tiene riesgos como que los más inteligentes se elijan mutuamente, que se unan los alumnos de una misma raza, etc. Por lo tanto defiende que se debe combinar la elección de los grupos por parte de los alumnos con la asignación del profesor a los mismos de forma que por medio de técnicas, como por ejemplo un análisis sociométrico, *“el profesor conoce los deseos de sus alumnos y será él quién forme los grupos, pero basándose en esos deseos de los alumnos”* (p. 177).

En cualquier caso parece que no es malo colocar en el mismo grupo a estudiantes que ya son amigos, puesto que si trabajan juntos en la escuela puede conducir a una mayor continuidad de las actividades académicas (Ovejero, 1990, p.162).

El profesor puede intervenir en la formación de los grupos siempre que lo considere conveniente, ya sea para evitar situaciones indeseables, ya sea para establecer nuevos retos a sus alumnos. No hay que olvidar que con el trabajo en grupo se logra no sólo el desarrollo de las competencias de relación interpersonal o equilibrio personal, sino el fomento de otras habilidades académicas, sociales, etc.

Según Antunes (1975) el profesor debe elegir el proceso que más le convenga para formar los grupos. Este autor distingue diferentes procesos que se utilizan para la formación de los grupos:

- a) Formación natural de los grupos.- Puesto que los grupos ya existen el profesor establecerá el número mínimo y máximo de elementos que desee para cada grupo, el plazo para presentar su constitución, y no intervendrá más en el proceso de elección. Inconveniente: es posible que surjan alumnos que no son elegidos por ningún grupo.
- b) Formación artificial de los grupos a través de un estímulo.- Generalmente es útil cuando se pretende su constitución inmediata. Se debe establecer el número de integrantes que se desea en cada grupo y preparar tantas fichas como alumnos en cada grupo anotando en cada conjunto de fichas algo en común, de forma que cuando los alumnos vayan escogiendo las fichas se irán formando grupos con una característica común.

- c) Formación de los grupos a través de la rueda.- Este sistema de la rueda consiste en numerar a los alumnos e ir formando grupos según un orden, por ejemplo: en orden horizontal, vertical, diagonal de izquierda a derecha, etc. Los alumnos no tendrán ninguna participación en la elección, es útil cuando se van a ir cambiando los grupos a lo largo de un tiempo determinado.
- d) La sociometría.- Para el autor el estudio sociométrico *constituye “un medio indispensable para evaluar la estructura social de cada grupo y situar, individualmente, a cada alumno dentro de su ambiente psicológico.”* (p. 24). Con la sociometría se puede identificar el liderazgo y las condiciones de integración, contribuyendo de esta manera a mejorar las relaciones sociales de la clase y de los grupos, a la vez que puede servir para prevenir o solucionar problemas de disciplina, agresividad, evasión escolar y otros.
- e) Otros procedimientos para la formación de los grupos.- Con la participación directa del profesor pueden ser según: el nivel mental, las aptitudes y los domicilios (cuando se pretenden reuniones fuera de clase).

También hay que tomar en consideración otro factor para agrupar a los estudiantes: la actitud que éstos tienen hacia la materia objeto de estudio. Se deben evitar grupos donde predominen actitudes negativas (Serrano y Calvo, 1994)

Por todo lo dicho tanto el nivel de habilidad como la actitud hacia la asignatura deben estar especificados cuando se determine el estado inicial de los alumnos.

## **2.2. El papel del alumno.**

Son muchos los roles que desempeña habitualmente una persona, dependiendo de las actividades, capacidades, circunstancias en las que se encuentre, pero vamos a poner nuestra atención en los roles sociales que surgen de forma espontánea cuando un sujeto está dentro de un grupo.

Ayudar a clarificar los roles permite que aquellos alumnos que se niegan a participar en un grupo cooperativo o no saben cómo contribuir al buen desarrollo del trabajo que en él se realiza. Puesto que siguiendo a Johnson, Johnson y Holubec (1998, p.53): *“Los roles indican qué puede esperar cada miembro del grupo que hagan los demás y, por lo tanto, qué está obligado a hacer cada uno de ellos”*.

Según los autores antes citados, la asignación de roles por parte del docente tiene varias ventajas (p. 53):

1. Reduce la probabilidad de que algunos alumnos adopten una actitud pasiva, o bien dominante, en el grupo.
2. Garantiza que el grupo utilice las técnicas grupales básicas y que todos los miembros aprendan las prácticas requeridas.
3. Crea una interdependencia entre los miembros del grupo, cuando a estos se les asignan roles complementarios e interconectados.

Serrano y Calvo (1994), siguiendo a Damon y Phelps (1989), nos dicen que en los Métodos de Aprendizaje Cooperativo hay que determinar cuál es la posición o el rol que ocupan los alumnos en un proceso de aprendizaje grupal. Para ello se suele recurrir a los indicadores de igualdad y mutualidad:

- igualdad (equality), es el grado de simetría entre los roles desempeñados por los alumnos en una actividad de aprendizaje grupal. Describe las semejanzas.
- mutualidad (mutuality), es el grado de conexión, profundidad y bi o multidireccionalidad de las transacciones comunicativas entre los alumnos. Describe las diferencias.

Utilizando estos conceptos identifican tres enfoques, aunque no siempre la interacción se puede adscribir a uno determinado (p. 30):

- Relación tutorial (valoración muy baja del parámetro igualdad y gran variabilidad del parámetro mutualidad). Es una relación asimétrica definida por la implementación

de roles diferentes: alumno experto/alumno novato, tutor/tutorado, etc.

- Aprendizaje cooperativo (alto grado de igualdad con una variabilidad alta en cuanto a mutualidad). En estas situaciones de aprendizaje los miembros presentan un nivel de heterogeneidad media, en cuanto a los niveles de habilidad y competencia, y no se llega a producir una diferencia de estatus entre los alumnos, a pesar de que algunos medios postulan una distribución y reparto de roles y responsabilidades. La alta variabilidad en mutualidad depende de *“las relaciones intragrupales (nivel de responsabilidad de los miembros del grupo, tipos de roles, etc.), o intergrupales (grado de cooperación o competición existentes entre los equipos, etc.) y de las estructuras de tarea y recompensa (naturaleza extrínseca o intrínseca de la recompensa, etc.)”* (p.31).
- Y colaboración entre iguales (alta valoración de los parámetros igualdad y mutualidad). *“La relación de colaboración se plantea cuando los alumnos, relativamente novatos en el dominio de una tarea, trabajan juntos y de forma ininterrumpida para llegar a su resolución. Al contrario de lo que sucede en la relación de tutoría, los alumnos poseen el mismo nivel de habilidad y de competencia.”* (p.31)

No debemos olvidar que para desarrollar la colaboración dentro de un grupo hay que llevar a cabo una serie de funciones, sin las cuales el trabajo en el grupo no podría realizarse, como podemos ver en la figura 5, de hecho, *“Las funciones de los alumnos dentro del pequeño grupo han de ser rotatorias. En este sentido, todos los miembros del grupo han de disponer de los recursos necesarios para ejecutar su propio trabajo de forma simultánea a la de los demás compañeros”* (Rué, 1998, pp.40-41).

**Figura 5. Funciones necesarias para el desarrollo de la cooperación en el seno del grupo (Rué, 1998, p. 41)**

- Ponerse de acuerdo sobre lo que hay que realizar.
- Decidir cómo se hace y qué va a hacer cada cual.
- Realizar los correspondientes trabajos o pruebas individuales.
- Considerar cómo se complementa el trabajo; ejecutar individualmente cada una de las partes, a medida que se van analizando las diversas realizaciones, en función de criterios preestablecidos, bien por el profesor, bien por el propio grupo.
- Valorar en grupo los resultados, en función de los criterios asumidos o explicitados con anterioridad.

Serrano y Calvo (1994, p. 28), siguiendo a Weeb (1985) nos hablan de algunos factores individuales y de grupo que pueden considerarse predictores de la interacción:

- Factores individuales como: el nivel de habilidad que tengan los alumnos a la hora de formar los grupos, los de nivel más elevado de habilidad dentro del grupo daban más explicaciones a sus compañeros, independientemente de su nivel de habilidad absoluto.
- Factores de grupo referentes a su formación. El grupo cooperativo se caracteriza por la heterogeneidad de sus miembros, y al nivel de conducta de grupo se encontró una mayor interacción en grupos heterogéneos caracterizada por la ayuda mutua prestada entre los componentes del mismo.

La conducta de ayuda dependía del nivel de habilidad de cada miembro del grupo constatándose que:

- *“los estudiantes de baja habilidad recibían más explicaciones en los grupos heterogéneos que en los homogéneos;*
- *Los estudiantes de habilidad media daban y recibían más explicaciones en grupos homogéneos que en heterogéneos, ya que en estos últimos tendían a ser ignorados por no estar considerados tan necesitados de ayuda como lo están los de baja habilidad;*
- *Los estudiantes de alta habilidad daban más explicaciones en grupos heterogéneos que en homogéneos.”*

Muchos son los autores que estudian los **tipos de roles** que los alumnos pueden



desempeñar como componentes de un grupo. Nosotros en este trabajo hemos considerado a tres de ellos, Beal y otros (1964), Johnson, Johnson y Holubec (1998) y Lobato (1998). Vamos en primer lugar a definir los roles que consideran cada uno de estos autores, para más tarde analizarlos.

**Figura 6. Papeles del alumno, según Beal y otros (1964).**

P. de tareas grupales	P. de formación y mantenimiento	P. individuales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- el iniciador y contribuidor</li> <li>- el que busca información</li> <li>- el que busca opinión</li> <li>- el que da información</li> <li>- el que da opinión</li> <li>- el elaborador</li> <li>- el compendiador</li> <li>- el integrador y coordinador</li> <li>- el orientador</li> <li>- el que está en desacuerdo</li> <li>- el que evalúa y critica</li> <li>- el estimulador</li> <li>- el técnico en procedimientos</li> <li>- el registrador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- el que anima</li> <li>- el conciliador</li> <li>- el transigente</li> <li>- el facilitador</li> <li>- el fijador de normas o del ideal del yo</li> <li>- el observador y comentarista del grupo</li> <li>- el seguidor pasivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- el agresor</li> <li>- el obstructor</li> <li>- el que busca reconocimiento</li> <li>- el que se confiesa</li> <li>- el juguetero</li> <li>- el dominador</li> <li>- el que busca ayuda</li> <li>- el defensor de los intereses especiales.</li> </ul>

Como refleja la figura 6, Beal y otros (1964) diferencian entre tres grandes grupos los papeles grupales: de tareas grupales; de formación y mantenimiento; e individuales. Veamos cómo los define y qué papeles agrupa dicho autor en cada una de estas categorías (pp. 92 y ss.):

1. Papeles de tareas grupales, cuyo propósito es facilitar y coordinar el esfuerzo del grupo en la definición de un problema común y en su solución. En este grupo se encontrarían aquellos grupos que intentan resolver problemas mediante discusión y meditación cooperativa.

- a) El iniciador y contribuidor, sugiere o propone al grupo nuevas ideas o formas alteradas de considerar los problemas o los objetivos del grupo.
- b) El que busca información, solicita aclaración de las sugerencias, pide información autorizada y los hechos pertinentes al problema en discusión
- c) El que busca opinión, no solicita los hechos del caso, sino una aclaración de los valores pertinentes a lo que el grupo hace.
- d) El que da información, presenta hechos, o generalizaciones que tienen autoridad

o relata sus propias experiencias que se relacionan atinadamente con el problema del grupo.

- e) El que da opinión, expone su creencia u opinión atinada a una sugerencia hecha.
- f) El elaborador, explica las sugerencias de acuerdo con los ejemplos o significaciones desarrolladas, ofrece una exposición racional de lo sugerido, e intenta deducir cómo resultaría cualquier idea si el grupo la adoptara.
- g) El compendiador, reúne las ideas y comentarios de los integrantes del grupo, así como las decisiones para ayudar a determinar dónde está el grupo en su proceso.
- h) El integrador y coordinador, aclara las relaciones entre las diversas ideas, extrayendo las ideas clave de las contribuciones de los miembros e integrándolas en un todo significativo.
- i) El orientador, define la posición del grupo con respecto a sus objetivos o hace preguntas respecto a la dirección que toma la discusión del grupo.
- j) El que está en desacuerdo, argumenta en contra, denota errores en los hechos o en los razonamientos.
- k) El que evalúa y critica, somete el logro del grupo a algún conjunto de normas del funcionamiento grupal en el contexto de la tarea del grupo.
- l) El estimulador, incita al grupo a una acción o a una decisión, intenta estimularlo hacia una mayor o mejor actividad.
- m) El técnico en procedimientos, acelera el movimiento del grupo haciendo cosas para el grupo, realizando las tareas rutinarias.
- n) El registrador, anota las sugerencias, las decisiones del grupo, o el resultado de la discusión.

2. Papeles de formación y de mantenimiento de grupos, orientados hacia la función del grupo como tal, es decir, destinados a cambiar o a mantener la forma en que trabaja el grupo, para reforzar, regular y perpetuar al grupo como tal.

- a) El que anima, alaba, está de acuerdo con otros y acepta sus contribuciones.

- b) El conciliador, hace de mediador entre las diferentes opiniones de los miembros, intenta reconciliar los desacuerdos o alivia la tensión en situaciones de conflicto.
  - c) El transigente, aunque sus ideas o su posición está comprometida, admite su error o cambia su postura, cediendo en parte para ponerse de acuerdo con el grupo.
  - d) El facilitador, intenta mantener abiertas las vías de comunicación, alentando la participación de otros o regulando el curso de las comunicaciones.
  - e) El fijador de normas o del ideal del yo, manifiesta las normas para el logro del grupo en su funcionamiento, o aplica las normas al evaluar la calidad de los procesos grupales.
  - f) El observador y comentarista del grupo, observa y guarda las interpretaciones propuestas de los diversos aspectos del proceso grupal, proporcionando tales datos para la evaluación de los procedimientos del grupo.
  - g) El seguidor pasivo, acompaña el movimiento del grupo, aceptando, más o menos pasivamente, las ideas de los otros, sirviendo de auditorio en la discusión y decisión grupal.
3. Papeles individuales, dirigidos hacia la satisfacción de las necesidades individuales, su propósito es algún objetivo individual y son pertinentes para problemas del desarrollo del grupo, madurez y eficacia específica de la tarea.
- a) El agresor, puede trabajar de diversas maneras: reduciendo el estatus de otros, expresando desaprobación de los valores y de las acciones de los demás, atacando al grupo o al problema en el que se está trabajando, mostrando envidia hacia la contribución de otros y tratando de ser reconocido como autor, etc.
  - b) El obstructor, tiende a ser negativista y tericamente resistente, estando en desacuerdo y oponiéndose con razón o fuera de ella, e intentando mantener o reabrir un tema después que el grupo lo ha rechazado.
  - c) El que busca reconocimiento, trabaja de diversas maneras para atraer la atención sobre sí mismo, a menudo haciendo alarde, comentando sobre sus realizaciones personales, obrando de maneras raras, bregando para impedir que lo coloquen en

una posición ‘inferior’, etc.

- d) El que se confiesa, emplea la oportunidad de tener un auditorio que le proporciona el ambiente del grupo para expresar sus problemas o sentimientos personales, no orientados hacia el grupo.
- e) El jugueteón, presenta falta de asimilación a los procedimientos del grupo, con cinismo, indiferencia, haciendo payasadas u otras formas de conducta inapropiadas.
- f) El dominador, intenta afirmar su autoridad o su superioridad manipulando al grupo o a ciertos integrantes, mediante alabanza, aseveraciones de poseer un estatus superior o un derecho a la atención, una conducta autoritaria, desprestigiando las contribuciones de los otros, etc.
- g) El que busca ayuda, intenta obtener respuestas de ‘simpatía’ de otros miembros del grupo o de todo el grupo, mediante expresiones de inseguridad, confusión personal o subestimándose.
- h) El defensor de los intereses especiales, habla en nombre del más ‘pobre’, generalmente disimulando sus propios prejuicios o parcialidades en el estereotipo que mejor se acomoda a su necesidad individual.

**Figura 7. Papeles de los alumnos según Johnson, Johnson y Holubec (1998)**

Para la conformación del grupo	Para que el grupo funcione	Para formular e integrar lo que se sabe y aprende	Para incentivar y mejorar el razonamiento
Supervisor del tono de voz Supervisor del ruido Supervisor de los turnos	Encargado de explicar ideas o procedimientos Encargado de llevar un registro Encargado de fomentar la participación Observador Orientador Encargado de ofrecer apoyo Encargado de aclarar/parafrasear	Compendiador o sintetizador Corrector Encargado de verificar la comprensión Investigador/mensajero Analista Generador de respuestas	Crítico de ideas, NO de personas Encargado de buscar fundamentos Encargado de diferenciar Encargado de ampliar Inquisidor Productor de opciones Verificador de la realidad Integrador

Johnson, Johnson y Holubec (1998), clasifican los roles según su función en cuatro grupos que resumimos en la figura 7 y explicamos a continuación (pp. 54-55):

1. Roles que ayudan a la conformación del grupo:

- a) Supervisor del tono de voz (controla que todos los miembros del grupo hablen en tono bajo)
- b) Supervisor del ruido (controla que todos los compañeros se muevan entre los grupos sin hacer ruido)
- c) Supervisor de los turnos (controla que los miembros del grupo se turnen para realizar la tarea asignada)

2. Roles que ayudan al grupo a funcionar, es decir, a alcanzar sus objetivos y a mantener relaciones de trabajo eficaces.

- a) Encargado de explicar ideas o procedimientos (transmite las ideas y opiniones de cada uno)
- b) Encargado de llevar un registro (anota las decisiones y redacta el informe del grupo)
- c) Encargado de fomentar la participación (se asegura de que todos los miembros del grupo participen)
- d) Observador (registra la frecuencia con que los miembros del grupo adoptan las actitudes deseadas)
- e) Orientador (orienta el trabajo del grupo revisando las instrucciones, reafirmando el propósito de la tarea asignada, marcando los límites de tiempo y sugiriendo procedimientos para realizar la tarea con la mayor eficacia posible).
- f) Encargado de ofrecer apoyo (brinda apoyo verbal y no verbal mediante la consulta y el elogio de las ideas y las conclusiones de los demás)
- g) Encargado de aclarar/parafrasear (reformula lo que dicen otros miembros para clarificar los puntos tratados)

3. Roles que ayudan a los alumnos a formular lo que saben e integrarlo con lo que están aprendiendo:

- a) Compendiador o sintetizador (reformula las principales conclusiones del grupo, o lo que se ha leído o analizado, del modo más completo y exacto que le es posible, sin hacer referencia a ninguna nota ni al material original)
- b) Corrector (corrige cualquier error en las explicaciones de otro miembro o resume y complementa cualquier dato importante que haya sido omitido)
- c) Encargado de verificar la comprensión (se asegura que todos los miembros del grupo sepan explicar cómo se llega a determinada respuesta o conclusión)
- d) Investigador/mensajero (consigue el material necesario para el grupo y se comunica con los otros grupos de aprendizaje y con el docente)
- e) Analista (relaciona los conceptos y las estrategias actuales con el material previamente estudiado y con los marcos cognitivos existentes)
- f) Generador de respuestas (produce y pone en consideración del grupo otras respuestas factibles además de las primeras que aportan los miembros)

4. Roles que ayudan a incentivar el pensamiento de los alumnos y mejorar su razonamiento:

- a) Crítico de ideas, NO de personas (cuestiona intelectualmente a sus compañeros criticando sus ideas, al mismo tiempo que les transmite su respeto en tanto personas)
- b) Encargado de buscar fundamentos (les pide a los miembros del grupo que fundamenten sus respuestas y conclusiones con hechos o razonamientos)
- c) Encargado de diferenciar (establece las diferencias entre las ideas y los razonamientos de los miembros del grupo para que todos entiendan y sopesen los diversos puntos de vista)
- d) Encargado de ampliar (amplía las ideas y conclusiones de los miembros del grupo, agregando nueva información o señalando consecuencias)
- e) Inquisidor (hace preguntas profundas que conducen a un análisis o profundizan

la comprensión)

- f) Productor de opciones (va más allá de la primera respuesta o conclusión del grupo y genera varias respuestas factibles entre las cuales optar)
- g) Verificador de la realidad (verifica la validez del trabajo del grupo en función de las instrucciones, del tiempo disponible y del sentido común)
- h) Integrador (integra las ideas y los razonamientos de los miembros del grupo en una única posición con la que todos puedan concordar).

<b>Figura 8. Roles del alumno según Lobato (1998)</b>		
Favorecen la integración y el mantenimiento.	Favorecen la tarea y los proyectos.	Obstaculizan el mantenimiento y la tarea.
- el estimulador	- el iniciador-impulsor	- el agresor
- el conciliador	- el buscador de informaciones	- el bloqueador
- el transigente	- el buscador de opiniones	- el confesante
- el facilitador de comunicación	- el opinante	- el interesante
- el legislador-innovador	- el informador	- el descomprometido
- el observador-comentador	- el elaborador	- el dominador
- el seguidor	- el coordinador	- el buscador de ayuda
	- el orientador	
	- el evaluador-crítico	
	- el dinamizador	
	- el técnico de procedimientos	
	- el registrador	

Lobato (1998, pp. 40-43) agrupa los roles funcionales de los miembros de un grupo según tres dimensiones (ver figura 8):

1. Roles que favorecen la integración y mantenimiento del grupo: aquellas actuaciones de los miembros del grupo que consciente o inconscientemente contribuyen a crear un clima favorable para que el grupo funcione y se mantenga.
  - a) Estimulador. Elogia, está de acuerdo, acepta la contribución de los otros. Muestra solidaridad y comprensión frente a otros puntos de vista.
  - b) Conciliador. Hace de intermediario en las diferencias, mitiga tensiones.



- c) Transigente. Ofrece arreglos, cediendo en parte su postura para avanzar en conjunto.
  - d) Facilitador de comunicación. Estimula la participación de todos y propone formas para que todos puedan y lleguen a intervenir.
  - e) Legislador- innovador. Propone pautas o normas para el funcionamiento del grupo o para la evaluación del proceso grupal.
  - f) Observador- comentador. Anota el proceso del grupo y ofrece datos e interpretaciones cuando el grupo valora sus propios procedimientos.
  - g) Seguidor. Sigue al grupo más o menos pasivamente, acepta las ideas de los otros, y sirve de auditorio en las discusiones y decisiones.
2. Roles que favorecen la tarea y proyectos del grupo: contribuyen a que el grupo programe y realice mejor sus objetivos.
- a) Iniciador-impulsor. Sugiere o propone nuevas ideas, nuevos objetivos o nuevos enfoques, y también soluciones en las dificultades y obstáculos.
  - b) Buscador de informaciones. Pide aclaraciones sobre los hechos para obtener información autorizada.
  - c) Buscador de opiniones. Pregunta por los valores que están en juego tras los hechos y tras las sugerencias que se hacen.
  - d) Opinante. Expresa su opinión ante una sugerencia alternativa, haciendo hincapié en valores que deben guiar al grupo.
  - e) Informador. Aporta hechos o generalizaciones dignas de crédito, o describe su propia experiencia en relación con el problema grupo.
  - f) Elaborador. Explica las sugerencias en forma de ejemplos ya desarrollados y trata de prever cómo funcionará una sugerencia o una propuesta.
  - g) Coordinador. Muestra la relación entre las diferentes sugerencias y busca la coordinación entre las diferentes actividades.

- h) Orientador. Define la posición del grupo frente a sus objetivos, y cuestiona la dirección del grupo si la cree equivocada.
  - i) Evaluador- crítico. Mide las realizaciones del grupo, valora o pregunta si una sugerencia es ‘práctica’, ‘lógica’, etc.
  - j) Dinamizador. Impulsa al grupo a la acción o a la decisión, estimulándole a que todo vaya a ‘más ‘ y ‘mejor’.
  - k) Técnico en procedimientos. Acelera el movimiento del grupo realizando tareas de rutina: aparatos, distribución de materiales, etc.
  - l) Registrador. Anota las sugerencias, lleva registro de las discusiones y decisiones. Es la ‘memoria del grupo’.
3. Roles que obstaculizan el mantenimiento y la tarea del grupo: actuaciones realizadas para satisfacer las necesidades propias de los miembros del grupo y no las del grupo.
- a) Agresor. Puede actuar de muchas maneras: rebajando a los demás, atacando al grupo con bromas ofensivas o con envidia evidente.
  - b) Bloqueador. Es negativo y reacio, se opone sin razonar e intenta volver a problemas ya solucionados o evitados por el grupo.
  - c) Confesante. Utiliza al grupo como auditorio para expresar sus sentimientos o ideas personales que nada tienen que ver con el grupo.
  - d) Interesante. Busca llamar la atención, vanagloriándose, o con posturas excéntricas, o luchando para no quedar en inferioridad.
  - e) Descomprometido. Hace alarde de su falta de integración en el grupo, en forma de cinismo, bromas pesadas, indiferencia, etc.
  - f) Dominador. Intenta dominar o manipular al grupo o a algunos miembros, con adulación o imponiéndose como “superior”, interrumpiendo, etc.
  - g) Buscador de ayuda. Intenta atraer la “comprensión” de los demás expresando inseguridad o desacreditándose a sí mismo sin razón.

Para analizar los roles definidos por todos estos autores vamos a distinguir dos grupos: aquellos que ayudan a la formación, funcionamiento y resultado del grupo; y aquellos que obstaculizan el mantenimiento y la tarea del grupo (sólo tratados por Beal y otros, 1964, y por Lobato, 1998).

**Figura 9. Correspondencias entre el rol del alumno según diferentes autores.**

<b>Beal y otros (1964)</b>	<b>Lobato (1998)</b>	<b>Johnson, Johnson y Holubec (1998)</b>
el iniciador y contribuidor	el iniciador- impulsor	
el que busca información	el buscador de informaciones	encargado de ampliar
el que busca opinión	el buscador de opiniones	encargado de buscar fundamentos
el que da información	el informador	el productor de opciones
el que da opinión	el opinante	el encargado de diferenciar
el elaborador	el elaborador	encargado de aclarar/parafrasear
el compendiador		el compendiador o sintetizador
el integrador y coordinador	el coordinador	el integrador
el orientador	el orientador	el orientador
el que está en desacuerdo		el inquisidor
el que evalúa y critica	el evaluador- crítico	el crítico de ideas
el estimulador	el estimulador	el verificador de la realidad
el técnico en procedimientos	el técnico en procedimientos	encargado de explicar ideas o procedimientos
el registrador	el registrador	encargado de llevar un registro
el que anima		encargado de ofrecer apoyo
el conciliador	el conciliador	
el transigente	el transigente	
el facilitador	el facilitador de comunicación	el investigador/mensajero
el fijador de normas o del ideal del yo	el legislador- innovador	
el observador y comentarista	el observador- comentarista	el observador
el seguidor pasivo	el seguidor	
	el dinamizador	encargado de fomentar la participación
		el corrector
		encargado de verificar la comprensión
		el analista
		el generador de respuestas
		el supervisor del tono de voz
		el supervisor del ruido
		el supervisor de los turnos

Analizando las correspondencias entre los papeles considerados por los autores tratados en cuanto a la formación, funcionamiento y resultado del grupo, obtenemos el cuadro que constituye la figura 9.

Como podemos observar a simple vista, la clasificación utilizada por Lobato (1998) es muy semejante a la reflejada por Beal y otros (1964) en su momento, aunque con ligeras modificaciones. Mientras que la utilizada por Johnson, Johnson y Holubec (1998) varía sensiblemente, encontrándonos con roles semejantes pero que tienen una denominación sensiblemente diferente.

Por otra parte los roles que obstaculizan el mantenimiento y la tarea del grupo, sólo son definidos por los dos primeros autores, como reflejamos en la figura 10.

<b>Figura 10. Roles que obstaculizan el mantenimiento y la tarea del grupo.</b>	
<b>Beal y otros (1964)</b>	<b>Lobato (1998)</b>
el agresor	el agresor
el obstructor	el bloqueador
el que busca reconocimiento	el interesante
el que se confiesa	el confesante
el jugueteón	el descomprometido
el dominador	el dominador
el que busca ayuda	el buscador de ayuda
el defensor de intereses especiales	

Como podemos observar, también en este caso las clasificaciones son semejantes, si exceptuamos alguna diferenciación terminológica, es decir, los autores prefieren términos diferentes para definir una papel semejante.

Recordamos que hemos propuesto una clasificación más operativa sobre los roles de los alumnos que pueden participar en un trabajo colaborativo mediante redes para la experiencia educativa que vamos a realizar en el capítulo quinto dedicado al diseño de la investigación.

### **3. ORGANIZACIÓN INTERNA DEL GRUPO.**

Hay que tomar en consideración que el nivel de complejidad de los aprendizajes a partir del trabajo grupal aumenta, es decir, las situaciones cooperativas implican una mayor complejidad de aprendizaje. Como dice Castelló (1998, p. 65) *“en condiciones de trabajo cooperativo, el alumno debe adaptarse, por una parte, a las reglas de funcionamiento del grupo y, por otra, a la realización de la tarea”*.

De esta forma el autor piensa que: *“Un elemento complementario a la hora de valorar las posibilidades de que un grupo cooperativo sea eficaz consiste en los perfiles de capacidades de sus miembros. En este sentido, los grupos reales raras veces están constituidos por miembros ‘comodín’, es decir, que puedan realizar cualquier función dentro del grupo. Al contrario, suelen tratarse de casos en los que algunos de los miembros son más hábiles o capaces que otros en ciertas actividades y, quizás, los otros muestren puntos fuertes equivalentes.”* (ídem, p. 66)

Siguiendo a Slavin (1992) debemos ser muy conscientes a la hora de ponderar la importancia del trabajo en grupo cooperativo de que las ventajas que aporta no provienen de la situación de grupo en sí misma, sino de que la composición y el funcionamiento de dicho grupo sean adecuados.

El adecuado diseño y planificación de una situación de aprendizaje cooperativo en el aula, implica siempre un proceso complejo de toma de decisiones. Las situaciones de aprendizaje cooperativo entre alumnos pueden adoptar formas bastante distintas, en función de aspectos como el número de alumnos que participen en la situación, sus características, el tipo de tarea a la que se enfrenten y los contenidos de aprendizaje implicados en esa tarea, el grado en que se especifique a priori el producto que se ha de obtener y la secuencia concreta de pasos, entre otros (Onrubia, 1996). En esta línea el autor nos indica la existencia de un cierto consenso en cuanto a la necesidad de que este tipo de situaciones cumpla, al menos, tres requisitos básicos para que esas pautas puedan darse de manera suficiente:

- \* La existencia de una tarea grupal, es decir, de una meta específica que los distintos alumnos que trabajan conjuntamente deben alcanzar como grupo.

- \* La resolución de esa tarea o problema común requiera necesariamente la contribución de todos y cada uno de los participantes, de manera que la responsabilidad grupal en relación con la meta por alcanzar descansa, se apoye y se construya sobre la responsabilidad individual de cada alumno.
- \* El grupo dispone de recursos suficientes para mantener y hacer progresar su propia actividad, tanto desde el punto de vista de la regulación de las relaciones interpersonales entre los distintos miembros como en lo relativo al desarrollo y realización de la tarea planteada.

Considerar estos requisitos básicos puede resultar muy útil como instrumento de apoyo al proceso de toma de decisiones en el diseño y planificación de escenarios cooperativos en la práctica habitual del aula. Además su cumplimiento se puede ver beneficiado si el profesor hace un buen manejo de tres factores clave: la distribución y asignación de roles a los alumnos, la estructura interna de la tarea propuesta al grupo y la delimitación de las formas de apoyo que ofrece el profesor a lo largo del desarrollo de la actividad.

Para comenzar hay que tener en cuenta, siguiendo a Prendes (2000), que sólo se puede cooperar con sujetos que: comparten significados, o comparten intereses, o comparten conocimientos, o vienen determinados por una situación administrativa.

Además es necesario hacer un reconocimiento de los alumnos que van a participar en el trabajo en grupo, lo cual nos facilitará la formación del mismo.

A la hora de formar el grupo hay diversos factores que hay que considerar. Es importante ver cómo se ha realizado la composición del grupo de alumnos (aspecto que ya hemos visto al hablar del papel del profesor), así como el número de alumnos que lo forman y cuáles son sus edades, pero también si el grupo es homogéneo o heterogéneo. Veamos algunas de estas cuestiones.

### 3.1. Edad y permanencia en el grupo.

Si nos preguntamos: ¿cuál es la mejor edad para participar en un grupo colaborativo? Podemos suponer que la respuesta no es fácil, esto es así porque, en principio, no existe una edad ideal para participar en un grupo colaborativo. Aunque, como muy bien indican Martí y Solé (1996), no se puede pretender una misma riqueza de argumentaciones, intercambios y adopción de roles en una interacción entre alumnos de 4 años que entre alumnos de 15. No hay que olvidar que la implicación en una tarea colaborativa no depende tan sólo de la edad, sino también, y sobre todo, del tipo de tarea presentada y de las consignas dadas a los sujetos que participan.

Para García Merino y Puig Gordi (1997): *“El trabajo cooperativo es un proceso lento y complejo, pero constituye un modelo de enseñanza-aprendizaje muy útil al inicio de la primaria”*. (p. 62).

Sin duda la mejor edad depende de la tarea a realizar en el grupo colaborativo. En cuanto al tiempo que debe permanecer junto el grupo, podemos decir que los grupos deben estar juntos el tiempo necesario para tener éxito en su tarea. Johnson y cols. (1986) aconsejan que los grupos permanezcan estables durante el suficiente tiempo que les permita tener éxito, y añaden que a veces es contraproducente disolver los grupos que están teniendo problemas para funcionar eficazmente, puesto que se impide a los estudiantes que aprendan las habilidades que necesitan para resolver entre ellos los problemas.

### 3.2. ¿Grupos homogéneos o heterogéneos?

Según dicen Beal y otros (1964), tendemos a agruparnos sobre una base relativamente homogénea, por intereses, estatus, inteligencia, ocupación, etc., sin embargo aún dentro de estos grupos hay un grado de heterogeneidad en características como la edad, educación formal y valores. Para ellos *“un grupo debe aprender a reconocer y movilizar todos los recursos dentro y fuera de él para poder llegar a sus objetivos”* (p.102) y para ello no hay nada mejor que aprovecharnos del potencial que cada uno de los sujetos que componen el grupo tiene.

Para Martí y Solé (1996), los resultados de diversos estudios apuntan una tendencia bastante clara: la conveniencia de escoger alumnos cuyo nivel de competencia sea ligeramente diferente. Las situaciones más provechosas para un trabajo colaborativo no son ni las que emparejan alumnos con idéntico nivel, puesto que es más difícil que surjan puntos de vista diferentes o que la pericia de uno pueda ser aprovechada por el otro; ni tampoco las que emparejan alumnos con niveles demasiado diferentes, porque la distancia al ser muy grande crea una situación desigual que dificulta el trabajo colaborativo desde los dos extremos.

Para Rué (1989) es básico un nivel de heterogeneidad en el grupo, los grupos deben ser mixtos en cuanto al sexo de los componentes y a niveles académicos.

En este mismo sentido se expresa Ovejero (1990, p. 177) cuando dice que aunque por algún objetivo muy específico puede convenir trabajar con grupos homogéneos, generalmente conviene trabajar con grupos heterogéneos, *“pues el pensamiento más elaborado, una mayor frecuencia tanto en dar como en recibir explicaciones y una perspectiva más amplia en las discusiones son más frecuentes en los grupos heterogéneos, lo cual lleva a una profunda comprensión del material, a una mejor calidad del razonamiento y a una más precisa retención a largo plazo.”*

Serrano y Calvo (1994, p. 29), proponen que los grupos formados deben ser heterogéneos en cuanto al nivel de habilidad de sus miembros y en cuanto a la actitud de los componentes con respecto a la materia objeto de estudio. Así mismo consideran que la variación en habilidad ha de ser moderada (formar grupos con miembros de habilidad media-alta y/o de habilidad media-baja.)

Los grupos heterogéneos permiten a los alumnos, además del contraste de opiniones y argumentos, la convivencia con personas distintas, y favorece la adquisición de actitudes no discriminatorias al ayudar a mantener una relación productiva con todos los sujetos miembros del grupo.

Se asume la conveniencia de elegir alumnos cuyo nivel de competencia o habilidad sea “ligeramente” diferente, sin llegar a juntar alumnos que no tengan ningún punto en común. (Prendes, 2000).



### 3.3. ¿Cuántos alumnos?

No existe un número mágico que garantice un trabajo en grupo rico y provechoso. La elección del número de componentes de un grupo siempre ha de ajustarse al tipo de tarea y a los objetivos del aprendizaje.

Por ejemplo cuando se utiliza en el aula un programa de ordenador interactivo las mismas limitaciones de la pantalla del ordenador y del teclado impide que puedan ser más de dos alumnos los que puedan participar de forma activa. Mientras que en una situación en la que se pretende que los alumnos intercambien sus puntos de vista sobre la comprensión de fenómenos complejos con el objetivo de expresar claramente opiniones diferentes, contrastarlas, argumentarlas y eventualmente corregirlas, sólo un mayor número de alumnos puede garantizar que surjan puntos de vista variados y contrastados y que la dinámica interactiva sea suficientemente rica.

Beal y otros (1964) nos dicen el tamaño del grupo *“es una variable que puede limitar la cantidad y la calidad de la comunicación que puede tener lugar entre los miembros del grupo. A medida que aumenta el tamaño, cada miembro del grupo tiene un conjunto más complicado de relaciones sociales a cumplir, y a medida que aumenta el número, tiene menos tiempo, proporcionalmente, para mantenerlas.”* (p. 104). En este sentido nos dicen que algunos miembros del grupo cuando aumenta el tamaño denotan unos mayores sentimientos de amenaza, frustración, tensión e inhibiciones para participar. A su vez a medida que aumenta el grupo se tiende menos al consenso o a la unanimidad, tolerándose más las diferencias sin resolver. Además el aumento del tamaño está acompañado por un aumento en las dificultades en la coordinación de las actividades grupales, sin embargo *“parece ser que a medida que los individuos se tornan más maduros, pueden asociarse más eficazmente en grupos más grandes”* (p. 104). Según estos autores *“Los grupos pequeños (cuatro a seis) de números pares tienen una proporción más alta de desacuerdos y de antagonismo que los grupos de números impares (tres, cinco y siete)”* (p. 195). Por lo que para ellos: *“el mejor tamaño para los grupos de discusión es el de cinco”* (p. 195). Explican esta última afirmación porque:

- Este tamaño proporciona oportunidades suficientes para que cada individuo

participe, a la vez que hay suficientes sujetos a quienes recurrir para aprobar y darle valor a una resolución.

- No existe la posibilidad de un desacuerdo insuperable, al ser un número impar.
- Si el grupo se divide, tiende a hacerlo en una mayoría de tres y una minoría de dos, de manera que estar en la minoría no aísla a un individuo.
- El grupo parece lo suficientemente grande como para que los miembros puedan cambiar rápidamente sus papeles y de esta manera cualquiera puede defender en un debate un papel o retirarse de una posición incómoda.

Ovejero (1990, pp. 176-177), al hablar del tamaño del grupo nos dice que: *“lo más adecuado es que el grupo de aprendizaje cooperativo oscile entre 2 y 6 miembros”*, aunque esto dependerá de diferentes factores entre los que destaca sobre todo el tipo de tarea que se vaya a realizar pero también que (pp. 176-177):

- a) Cuanto mayor sea el grupo más posible será que algún miembro del grupo tenga la habilidad específica necesaria en cada momento para ayudar a los demás a resolver un problema concreto.
- b) Cuanto mayor es el grupo más difícil será la participación de cada miembro, más difícil conseguir un consenso, más problemas de organización interna surgen, etc.
- c) Cuanto menor sea el tiempo disponible, menor deberá ser el grupo de aprendizaje, ya que los grupos pequeños necesitan mucho menos tiempo que los grandes para organizarse eficazmente.

En relación a este aspecto Johnson y cols. (1986) aconsejan que al principio se comience trabajando en grupos de dos o tres sujetos. Con posterioridad los estudiantes irán adquiriendo experiencia y habilidades y se podrá funcionar bien en grupos más grandes, aunque ellos mismos ponen el límite en seis miembros, incluso cuando estos son habilidosos. En su opinión los grupos de aprendizaje cooperativo tienen que ser pequeños para que se produzca de una forma más eficaz el compromiso para conversar

y realizar las tareas por parte de todos.

Serrano y Calvo (1994, p. 29), proponen que los grupos formados no tengan más de 5 o 6 miembros.

Escribano González (1995), nos dice que se recomienda un grupo formado de tres a cinco sujetos y que además interesa que el número sea impar para facilitar los consensos, acuerdos o negociaciones entre sus miembros.

Otro autor, Rué (1998), destaca la importancia de un aspecto como la organización interna del grupo. En su opinión el número de componentes de un grupo debe tomar en consideración aquellos elementos que posibiliten la realización del intercambio en las mejores condiciones: *“El número de componentes de un grupo debe ser sólo una función del grado de colaboración pretendido entre sus miembros, con el máximo de eficiencia y sin poner en riesgo al propio grupo. De ahí que, para la mayoría de las situaciones, entre dos y cuatro componentes es un buen número. Tres puede ser un número excelente. De acuerdo con la experiencia acumulada, si se pretende potenciar el máximo desarrollo para todos los alumnos, el grupo debe caracterizarse, además, por un determinado grado de heterogeneidad de nivel académico, de sexo, sociocultural, etc.), que deberá configurar el propio docente.”* (p. 41)

En este sentido este mismo autor señala que un desequilibrio razonable entre los componentes del grupo favorecerá el intercambio para la resolución de problemas, un mayor grado de interrelación y de profundidad en el debate. Para él: *“Cuanto más estructurado esté el grupo en relación con la actividad, más autorregulación encontraremos. De forma inversa, a una baja estructuración corresponderá una regulación interna centrada, a lo sumo, en el ámbito de lo relacional.”* (p. 43)

En definitiva, el número de alumnos ha de estar ajustado al tipo de tarea y a los objetivos. Por lo general se recomiendan grupos presenciales de entre 2 y 6 alumnos. En cuanto al caso de situaciones no presenciales pensamos que este número también puede ser apropiado, pero en nuestra opinión será mejor el funcionamiento del grupo cuanto menor sea el número de sujetos.

#### **4. CÓMO PROMOCIONAR O ASEGURAR LA INTERDEPENDENCIA.**

Para Serrano y Calvo (1994), los alumnos establecen una interdependencia positiva mutua si el éxito de cada miembro del grupo es necesario para el éxito del resto (lo que provoca una mayor tendencia a cooperar), mientras que los alumnos están en situación de facilitación positiva mutua cuando el éxito de cada miembro contribuye al éxito del resto, aunque no es necesario para que éste se produzca (esta situación no siempre genera una cooperación entre los alumnos). Por eso, la interdependencia positiva entre los alumnos como característica esencial de la cooperación depende del grado en que cada miembro contribuya al trabajo del grupo. Así, en tareas de evaluación se conseguirá una interdependencia positiva cuando *“los miembros del equipo sean evaluados como grupo y el trabajo de cada uno de ellos contribuya, necesariamente, a la calificación.”* (*idem*, p. 22). Es decir cuando si dentro de la estructura de recompensa o de calificaciones las puntuaciones individuales contribuyen a la puntuación del grupo, o cuando el grupo sea calificado por un trabajo final realizado entre todos los componentes.

En esta línea, Serrano y González-Herrero (1996, p. 52), nos dicen que con relación a la naturaleza de la interdependencia que puede generar una determinada estructura de recompensa se ha constatado que:

- a) La recompensa intragrupo individual o calificación individual no genera ni interdependencia ni facilitación positiva, al no contribuir a las recompensas de otros.
- b) La recompensa intragrupo de tipo individualista/cooperativa, es decir las calificaciones individuales que contribuyen a la puntuación de grupo pueden llegar a generar interdependencia o facilitación positiva, siempre y cuando no se introduzcan elementos individualistas y la puntuación de grupo se base en la evaluación del producto del equipo y no en la combinación de las puntuaciones individuales.
- c) Tanto la estructura de recompensa cooperativa/individualista, como la estructura de recompensa pura, es decir las calificaciones de grupo tanto con reconocimiento de la individualidad como sin mención expresa a la misma, parecen generar, en todos los casos, interdependencia o facilitación positiva.

Además estos autores destacan otras variables que influyen en que se dé una interdependencia o facilitación positiva (p. 22):

- el tamaño y la composición del grupo,
- cómo se obtiene la puntuación de grupo,
- cómo se combinan las puntuaciones individuales para formar la de grupo,
- la presencia o ausencia de estructura de recompensa competitiva entre equipos,
- el porcentaje de la calificación global que recibe una unidad cooperativa y que es aportado por la calificación del grupo,
- el porcentaje de la calificación global para el conjunto de la clase que es aportado por la unidad cooperativa.

La enorme importancia de implementar los métodos cooperativos en el aula se debe a que en situaciones escolares, mediante el aprendizaje cooperativo, las relaciones entre iguales se pueden estructurar para crear una interdependencia importante. (Ovejero, 1990)

Como resaltan Johnson y Johnson (1975) *“En las situaciones de aprendizaje cooperativo, los estudiantes experimentan sentimientos de pertenencia, de aceptación y de apoyo; y las habilidades y los roles sociales requeridos para mantener unas relaciones interdependientes pueden ser enseñadas y practicadas.”* ( p. 27) Participar en experiencias cooperativas hacen que los estudiantes sean más sensibles a las conductas que se esperan de ellos y a aprender las habilidades necesarias para responder a tales expectativas. De este modo se hacen responsables mutuamente de la conducta social apropiada y pueden influir en los valores que internalizan y el autocontrol que desarrollan. Y por ello nos dicen que con relaciones cooperativas los estudiantes aprenden valores, a la vez que desarrollan su autonomía y la sensibilidad social. Se produce un sano desarrollo social con un balance de confianza en las otras personas, a la vez que *“la capacidad de ver las situaciones y los problemas desde una variedad de perspectivas, un significativo sentido de dirección y propósito en la vida, un conocimiento de la interdependencia mutua con otras personas, y un sentido integrado*

y coherente de la identidad personal”. (ídem, p.27).

## **5. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LA TAREA.**

La planificación o elección cuidadosa de la tarea es un requisito importante. Es imprescindible analizar con detalle las características que tienen las tareas para poder aprovechar al máximo sus potencialidades.

Según Serrano y González-Herrero (1996), la estructura de la tarea: “*Está integrada por el tipo de tarea (académica-social, teórica-práctica), por su configuración (individual, de grupo, de clase) y por el tipo de resultados perseguidos (concretos, abstractos e ideacionales)*”. (p. 77)

Según Jorba y Sanmartí (1994) existen muchos ejemplos de tareas educativas que pueden adecuarse al trabajo en grupo:

- \* Grupos amplios. Tareas complejas cuya resolución necesita una laboriosa integración de diferentes procedimientos y mucho tiempo. Incitan a que los alumnos se distribuyan cuidadosamente el trabajo; según los casos, el profesor puede participar en su reparto.
- \* Parejas. Tareas que pueden suscitar roles recíprocos bien determinados, son aquellas que se prestan a un trabajo en parejas basado en el intercambio de roles previamente planificado por el profesor.
- \* Debate. Tareas ligadas a la exploración y descubrimiento de nuevos conocimientos, facilitan la expresión de puntos de vista contrastados que pueden servir como base para un trabajo de grupo que fomente la controversia, la discusión y la defensa de diferentes visiones de la misma realidad. Son tareas que suponen un primer tiempo de elaboración individual, seguido de una puesta en común dirigida por el profesor.
- \* Aportación común. Tareas que invitan a que los alumnos compartan sus procedimientos y conocimientos, regulando sus actuaciones con el objetivo de alcanzar la meta propuesta. Suelen ser también tareas complejas cuya resolución se

facilita enormemente con la aportación de diferentes alumnos. Es importante que la meta sea claramente expresada y que los alumnos tengan la sensación de ir progresando hasta alcanzarla.

No creamos, pues, que cualquier tarea es adecuada para cualquier trabajo en grupo. Es necesario hacer un cuidadoso análisis de la tarea en función de las posibles actuaciones de los alumnos y de su interacción, relacionándolo con los objetivos del aprendizaje que se pretenden conseguir.

Sin embargo como señalan Serrano y Calvo (1994) *“lo que realmente está fallando en la introducción de los Métodos de Aprendizaje Cooperativo es el propio hecho de la cooperación, que no es vista como un fin en sí mismo y que no deja de tener para los alumnos, y muchas veces también para el educador, otro sentido que el cumplimentar una tarea dada”* (p. 100).

A ello se añade que, aunque no se sabe qué aspectos se deben tener en cuenta para facilitar la cooperación, sí parece estar comprobado que (p.23):

- Las tareas de ‘tipo abierto’, es decir, aquéllas en las que los alumnos deben seleccionar la información más relevante y buscar qué tipo de alternativa permite encontrar una mejor solución a las cuestiones planteadas, promueven la colaboración en mayor medida que las tareas de ‘tipo cerrado’, es decir, aquéllas que se establecen a través de directrices especificadas claramente y con soluciones preestablecidas.
- También se produce un mayor nivel de elaboración en las aportaciones de los alumnos en las tareas cooperativas complejas (aquéllas en la que la interacción se produce en torno al proceso), que en las tareas cooperativas simples (aquéllas en las que los alumnos interactúan en torno a los medios implicados en la ejecución de la tarea y/o en torno al producto que se quiere obtener.)

Castelló (1998) al hablar de la adecuación a la tarea nos dice que: *“De manera genérica, las situaciones cuya finalidad es conseguir un producto determinado, es decir, que no son más importantes los pasos intermedios sino el resultado final,*

*resultan adecuadas para la realización en contexto grupal. De hecho, este tipo de situaciones son más propias de contextos profesionales que no de contextos académicos.” (p. 67).*

Según este autor, hay que tener en cuenta que el éxito o fracaso de la realización de la tarea en grupo cooperativo afecta de forma individual a sus componentes. El éxito puede ayudar a reforzar la motivación, la autoimagen, aumentar la actividad y el esfuerzo, sin embargo el fracaso puede crear a la persona una responsabilidad negativa. Y por ello, *“La planificación de actividades cooperativas que conduzcan a algún tipo de producto sólo debe realizarse cuando se disponga de garantías de que los componentes del grupo han adquirido el nivel suficiente de desarrollo social y de rodaje en actividades conjuntas, y tengan cierta opción a que se valore el producto que conseguirán.” (ídem, p. 67).*

Sin embargo, considera que la cooperación puede ser:

1. Una ayuda a la realización de tareas complejas. En ocasiones existen tareas que por razones de tiempo, esfuerzo o recursos, son inviables para realizarse de un modo individual. En estos casos de tareas complejas las estructuras cooperativas pueden mostrarnos su máximo potencial puesto que el trabajo en equipo se hace imprescindible, así como el reparto de funciones y actividades.

En este tipo de situaciones si perseguimos que el trabajo en grupo sea eficaz, hay que analizar las tareas o subtareas en que se puede dividir dicho trabajo, pero también conocer las características de cada uno de los miembros del grupo para asignarle la actividad que más se ajuste a él para conseguir un aprovechamiento óptimo; junto con una adecuada coordinación dentro del grupo.

*“Como se puede suponer por la complejidad de los procesos implicados, los miembros del grupo no solamente deben haber desarrollado las aptitudes básicas de interacción social, sino que también deben estar en condiciones de activar procesos metacognoscitivos, de planificación, monitorización y evaluación, especialmente la persona encargada de coordinar el proceso.” (Castelló, 1998, p. 68)*

2. O bien puede servir para el aprendizaje de contenidos y como facilitador social. Es un hecho la utilización habitual de situaciones de cooperación en las tutorías, donde se



busca un aprendizaje de contenidos. Así, *“La o las personas que mejor dominio tengan de los contenidos son las que desempeñarán la función de tutor o instructor. Incluso, según el tipo de contenido, puede llevarse a cabo un intercambio de roles: quien ejercía de tutor para un determinado contenido pasa a ser instruido en un contenido distinto. En cualquiera de los casos, el producto final del grupo, o día, pasa por el rendimiento del alumno con menor conocimiento, razón por la cual debe existir una forzosa cooperación y el compañero o los compañeros con mayor conocimiento no pueden suplantar la ejecución del primero.”* (p. 68)

Además según indica (Johnson, 1981) en muchas ocasiones las dudas planteadas en tutorías puede forzarle a una mayor elaboración de su conocimiento y por ello no se trata de un beneficio unidireccional, sino que ambos sujetos, tutor y tutorando, se benefician de la interacción en sus aprendizajes aunque lo hagan en niveles distintos.

Como podemos ver varios son los autores que coinciden en que las tareas complejas son las más adecuadas para la cooperación (Castelló, 1998; Serrano y Calvo, 1994)

Serrano y Calvo (1994) distinguen entre dos estructuras cooperativas que se caracterizan por provocar una interdependencia positiva mutua o bien una facilitación positiva entre los componentes del grupo (pp. 21-26):

- La estructura de tarea se refiere al modo en cómo realizan el trabajo los estudiantes, se distingue entre las tareas de aprendizaje, referentes al trabajo en equipo y las tareas de evaluación o trabajo que deben realizar los alumnos al ser evaluados.

Tanto dentro del grupo, para que la estructuración de la tarea asegure una interdependencia positiva máxima entre los miembros del grupo se propone que exista una división del trabajo o diferenciación de roles de forma que la aportación de cada miembro sea esencial para finalizar la tarea del grupo.

Como entre grupos, así mientras que entre equipos con carácter competitivo se suele extremar su grado de competitividad durante la tarea de evaluación y, generan una competencia activa en interacción directa y donde el éxito de unos se ve incrementado por el fallo de otros. Por el contrario, *“los métodos que utilizan estructuras de tarea intergrupos con carácter cooperativo consideran el aula como*

*‘grupo de grupos’ y suelen utilizar ‘sistemas de enlace’ que permitan asegurar la coordinación de los esfuerzos de los distintos grupos (comités de iniciativas, grupo de expertos, etc.)” (p. 26)*

- La estructura de recompensa se refiere a las consecuencias positivas o negativas del éxito o fracaso en la ejecución y consecución de las tareas de aprendizaje y evaluación. Tanto dentro del grupo, donde según los autores se ha constatado de forma general que (p. 25):
  1. Las calificaciones individualistas (recompensa intragrupo individualista), como no contribuyen a las recompensas de los otros, no generan ni interdependencia ni facilitación positiva.
  2. Las calificaciones individuales que contribuyen a la puntuación de grupo (recompensa intragrupo de tipo individualista/cooperativa) pueden llegar a generar interdependencia o facilitación positiva, siempre y cuando no se introduzcan elementos individualistas y la puntuación de grupo se base en la evaluación del producto del equipo y no en una mera combinación de las puntuaciones individuales.
  3. Las calificaciones de grupo, tanto con reconocimiento de la individualidad (estructura de recompensa cooperativa/individualista), como sin mención expresa a la misma (estructura de recompensa cooperativa pura), parecen generar, en todos los casos, interdependencia o facilitación positiva.”

Como entre grupos: *“En las estructuras de recompensa de tipo cooperativo se intenta animar a los equipos a que se ayuden mutuamente, no sólo para obtener buenas calificaciones sino, y lo que es más importante, porque la cooperación entre los equipos es un modo natural y eficiente de dominar el tema mejor y de forma más completa”*. (Serrano y Calvo, 1994, p. 26)

Esta estructura puede beneficiarse otorgando una recompensa a la totalidad de la clase cuando todos los grupos hayan alcanzado un criterio determinado o bien haciendo depender la cantidad de recompensa de la clase de la suma de los puntos conseguidos por todos los equipos.

## 6. MATERIALES.

Siguiendo a Prendes (2000), hay que hacer igualmente hincapié en la importancia que tiene el diseño de materiales adecuados para tareas de tipo colaborativo, materiales que serán diferentes en función de la situación de partida (presencial o no presencial). Centrándonos en ésta última diremos que las funciones del diseñador son las que representamos en la figura 11.

<b>Figura 11. Funciones del diseñador (Prendes, 2000, pp. 232-233)</b>		
Creación y/o adaptación de:		
herramientas de aprendizaje colaborativo		
materiales acorde a los criterios establecidos	Materiales comunes para el grupo:	Multimedia Flexibles con relación a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tareas</li> <li>- objetivos</li> <li>- alumnos</li> </ul> Organización de contenidos según: <ul style="list-style-type: none"> <li>- complejidad</li> <li>- temas</li> <li>- tareas</li> </ul> Importancia de aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- procedimentales</li> <li>- desarrollo del trabajo colaborativo</li> <li>- herramientas telemáticas</li> <li>- búsquedas/organización de información</li> </ul>
	Materiales individualizados:	Descripción de la tarea grupal (relaciones entre tareas individualizadas) Descripción de tarea individual <ul style="list-style-type: none"> <li>- objetivos</li> <li>- procedimientos</li> <li>- contenidos</li> </ul> Materiales para desarrollo de tarea Procedimientos para la puesta en común (interdependencia positiva)
Diseño de herramientas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluación de materiales</li> <li>- evaluación de tareas</li> <li>- seguimiento y evaluación de alumnos</li> </ul>		

Sin embargo, no nos vamos a detener mucho en este apartado, puesto que en el diseño de la investigación explicaremos los materiales utilizados para llevar a cabo el estudio aquí reflejado.

## **7. EVALUACIÓN.**

El resultado de la evaluación es en definitiva un juicio formulado sobre la naturaleza de lo que los alumnos son capaces de alcanzar durante un determinado aprendizaje o después de éste. Evaluar el proceso de evaluación supone elegir: la persona que formula el juicio, la información pertinente para ese determinado juicio y también la referencia utilizada.

Según sea esta referencia que permite comparar a los alumnos unos con otros, la evaluación puede ser:

- evaluación centrada en la norma, si utilizamos un término medio, (evaluación centrada en la norma),
- evaluación entrada en los criterios, si nos basamos en una serie de criterios que permita certificar lo que los alumnos pueden hacer y lo que no pueden hacer, independientemente los unos de los otros
- evaluación centrada en el alumno, cuando comprobamos el estado inicial del alumno antes del aprendizaje, lo cual permite juzgar sobre la evolución de cada individuo.

Miras y Solé (1990) definen la evaluación, *“como una actividad mediante la cual, en función de determinados criterios, se obtienen informaciones pertinentes acerca de un fenómeno, situación, objeto o persona, se emite un juicio sobre el objeto de que se trate y se adoptan una serie de decisiones relativas al mismo”* (p. 420).

La evaluación del trabajo en grupo tiene una función claramente pedagógica, es decir, se encuentra al servicio de la regulación de la intervención del profesor y de la autorregulación de los aprendizajes de los alumnos y del grupo en sí.

La evaluación persigue ciertos objetivos:

- \* Conseguir que la tarea que se propone sea adecuada al grupo que debe abordarla.
- \* Asegurarse de que los alumnos comprenden y comparten los objetivos que se pretende conseguir con el trabajo colaborativo.

- \* Asegurarse de que la anticipación y planificación de las tareas del grupo son coherentes con los propósitos a que sirven. La observación del proceso ofrece numerosos indicadores que pueden ser tenidos en cuenta para ponderar la valoración que se haga del resultado del trabajo en grupo.
- \* Lograr un resultado visible para los alumnos y que ese resultado sea valorado y evaluado. Este aspecto es importante, ya que en ocasiones los alumnos consumen tiempo y energía en la elaboración de una tarea colectiva y después reciben escasa retroalimentación acerca del resultado. Para el trabajo en grupo pueden ser introducidas estrategias de evaluación que tengan en cuenta la dimensión social de la tarea, por ejemplo mediante la exposición de la tarea realizada por el grupo en una situación social.
- \* Conseguir que el grupo sea capaz de autoevaluar su funcionamiento y el resultado de su trabajo. La autoevaluación permite el control, la regulación de la tarea por parte del grupo, su reconducción cuando es necesaria, y obliga a no perder de vista los objetivos que se persiguen.

Para Martí y Solé (1996), los factores que la investigación psicológica y educativa han ido identificando en relación con la eficacia y calidad del trabajo en grupo, no nos garantizan la calidad del trabajo en grupo, lo importante es tener en cuenta varios de ellos a la vez como: la tarea a realizar, la formación del grupo, el papel del profesor o la evaluación.

Para Prendes (2000, p. 234) la evaluación tiene que:

- Tener una función pedagógica al servicio de la regulación de la intervención del profesor y la autorregulación de los aprendizajes de alumnos. Puesto que el trabajo en grupo ha de poner en marcha estrategias de aprendizaje autónomo.
- Estar al servicio del proceso, siendo formativa y formadora a la vez.
- Se ha de evaluar la calidad y cantidad del aprendizaje de los estudiantes así como el funcionamiento del grupo. Así pues, los objetivos de la evaluación serán:
  - \* asegurar que tarea sea adecuada al grupo

- \* asegurar que alumnos comprendan y compartan objetivos
- \* asegurar planificación coherente con propósitos
- \* lograr resultado visible para alumnos y que sea a la vez evaluado por ellos
- \* conseguir que el grupo sea capaz de autoevaluar su funcionamiento y el resultado de su trabajo

Siguiendo a Serrano y Calvo (1994, p. 34), podemos encontrar en el análisis de todos los Métodos de Aprendizaje Cooperativo dos únicos elementos de evaluación comunes relacionados con:

- a) el tipo de fuente evaluadora: la evaluación está siempre realizada por un elemento implicado en la unidad básica de análisis, es decir, en el proceso de enseñanza/aprendizaje. La fuente de evaluación es, por tanto, una fuente de evaluación interna. Sin embargo, dependiendo de los métodos esta fuente específica puede ser, exclusivamente el profesor (STAD, TGT, JIGSAW, etc.), o los propios estudiantes (COOP-COOP, o GI).
- b) los objetivos, tanto sociales, particularizados en aspectos muy específicos y nunca en términos generales de evaluación social del sistema educativo, como pedagógicos en tanto que permiten delimitar los logros que los alumnos deben haber alcanzado en su formación.

Mientras que consideran que no hay una unificación en criterios como: evaluación continua frente a evaluación puntual; evaluación con relación explícita en situaciones claramente evaluadoras frente a una relación implícita en situaciones de evaluación no definidas como tal; evaluación normativa, comparando los resultados del aprendizaje con el logrado por los demás miembros del grupo, frente a una evaluación criterial, donde los resultados individuales o grupales de la evaluación se refieren única y exclusivamente al grado de consecución de los objetivos previamente marcados para la unidad que aprende; además los Métodos de Aprendizaje Cooperativo suelen adoptar una posición mixta respecto a las características diagnóstica, sumativa y formativa de la evaluación.

Los autores antes citados consideran que dentro de la evaluación que se realiza en los métodos de aprendizaje cooperativo una norma bastante generalizada es que el proceso evaluador debe tener en cuenta “*no sólo el logro de los objetivos especificados para el grupo (puntuaciones de grupo) o para el alumno (puntuación individual), sino también las aportaciones del alumno al grupo o del equipo al resto del equipo (si existe cooperación intergrupala.*” (ídem, p. 35)

En este sentido, siguiendo a Serrano y González-Herrero (1996), cuando la fuente de evaluación es el propio alumno o el grupo, las evaluaciones suelen tomar la siguiente forma (p.65):

- evaluación por parte del profesor y de los alumnos de los productos y exposiciones del grupo
- evaluación por parte del profesor de las disertaciones del alumno basadas en sus contribuciones personales al grupo
- evaluación por parte de los compañeros de las contribuciones individuales que cada miembro hace a su grupo.

Serrano y Calvo (1994, p. 64) reflejan la ecuanimidad en la evaluación del trabajo cooperativo. Así a largo plazo, según van trabajando los alumnos de forma cooperativa, más se convencen de: que todo aquél que se esfuerza tiene las mismas oportunidades (no como en la competición); que los estudiantes obtienen las calificaciones que se merecen y, que el sistema de calificación es justo.

Lobato (1998) considera que desde la perspectiva del trabajo en grupo se debe considerar la evaluación como un componente permanente que haga referencia tanto al mismo proceso de aprendizaje como a sus resultados.

En palabras de dicho autor: “*Saber evaluar el aprendizaje en grupo y acertar en los procedimientos de la evaluación es un factor fundamental para que el alumnado se motive y valore la características peculiares del trabajo en grupo*” (p. 45). Además considera que en el aprendizaje cooperativo son especialmente relevantes tanto los contenidos y procedimientos como las actitudes y habilidades.

En su opinión, el profesor puede presentar los criterios de evaluación del aprendizaje al comenzar la actividad grupal, para que guíen a lo largo del proceso el trabajo en grupo. Y da importancia a dos formas diferentes de realizar la evaluación: la autoevaluación y la evaluación de iguales, sin olvidar la evaluación realizada por el propio profesor.

En primer lugar considera que dentro del proceso colaborativo se puede introducir a los alumnos en la autoevaluación de forma que el sujeto reflexione sobre habilidades que se producen en las interacciones de grupo como explicar, demostrar, escuchar, argumentar o colaborar. Así, los alumnos con la práctica de la autoevaluación *“irán adquiriendo un dominio y una comprensión de las habilidades de aprendizaje evaluadas, y aprenderán a expresar comentarios constructivos”*. (p.47)

Por otra parte se puede utilizar la evaluación entre iguales, siempre que se tenga en cuenta que: *“Las cuestiones que suscitan los comentarios positivos sobre el trabajo de otros constituyen una forma constructiva de introducir la evaluación por los iguales”* (p.47).

En cuanto a la **forma de calificar** a los alumnos que trabajan en grupos cooperativos, podemos encontrar en la bibliografía estudiada diferentes opiniones.

Lobato (1998) piensa que no se debería atribuir notas de calificación al trabajo de grupo hasta que los alumnos no apliquen eficazmente las habilidades cooperativas en la consecución de las tareas de grupo. Por ello, hasta ese momento, el profesor debe dar más importancia a la evaluación que él realiza que a la llevada a cabo por los alumnos por otros procesos (autoevaluación o evaluación entre iguales, como ya hemos explicado). Tomando en cuenta los resultados esperados del trabajo grupal Lobato (1998, p. 49) nos dice que se debe atribuir:

- nota grupal, si el resultado del trabajo en grupo es realizar una obra común.
- nota personal, si tiene como resultado producir una obra individual.
- y una combinación de notas individuales y grupales, cuando se pide a los alumnos que aporten contribuciones individuales distintas a la obra común.



Pero también, según dicho autor, hay que tomar en consideración otros aspectos como (pp.49-50):

- Los objetivos de aprendizaje como criterios para discernir qué proporción debe atribuirse a la evaluación del proceso y a la evaluación del producto final.
- La duración de la tarea del grupo. Así en una tarea a lo largo de un periodo de tiempo, puede ser importante evaluar el proceso para controlar la evolución del aprendizaje en un trabajo en grupo, y no tanto el producto final de la tarea. Además la evaluación continua puede contribuir a la calidad del rendimiento del grupo.
- La cantidad de trabajo de grupo realizado a lo largo de un periodo de evaluación determinará la importancia relativa en la nota final.

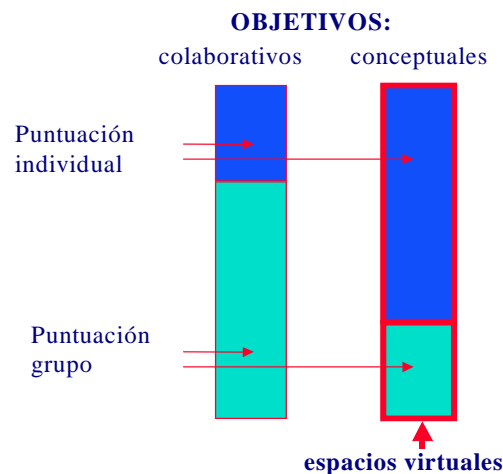
La esencia del aprendizaje cooperativo consiste en la percepción de una interdependencia positiva. Para conseguirlo Johnson y Johnson (1975) nos proponen 10 fórmulas:

1. Media de las puntuaciones individuales de los miembros del grupo. Cada miembro del grupo recibe su propia calificación individual, que aporta para hacer la media con las de sus compañeros, que será la puntuación del grupo. (problema: una nota más baja de la media resta a la nota grupal).
2. Totalizar las puntuaciones individuales de los miembros del grupo, sin hacer la media, así en este caso todas las notas suman y ninguna resta.
3. La puntuación grupal como un único producto: el grupo trabaja para producir un único informe, examen, exposición pública, etc. Ese producto es evaluado y calificado, calificación que se aplica automáticamente a todos los miembros del grupo.
4. Seleccionar al azar el trabajo o documento de uno de los miembros del grupo y puntuarlo: todos los miembros del grupo completan el trabajo individualmente y luego cada uno examina el trabajo de los otros, certificando su corrección, lo que justifica que cada uno de ellos pueda ser considerado como representativo del grupo.

5. Seleccionar al azar el examen de uno de los miembros del grupo y puntuarlo: los miembros del grupo se preparan en grupo para el examen y certifican que cada uno de ellos dominan bien la materia, lo que justifica que cada uno de ellos pueda ser elegido, al azar, como representante del grupo, tras un examen individual a todos los miembros del grupo.
6. Puntuación individual más un bono grupal: los miembros grupales estudian juntos y se aseguran que todos ellos dominan bien el material. Cada uno se examina individualmente y obtiene una calificación. Si todos los miembros del grupo superan un criterio fijado de excelencia, cada uno recibe un bono.
7. Bonos basados en la puntuación más baja: los miembros del grupo se preparan mutuamente para hacer un examen. Luego los miembros del grupo reciben unos puntos-bono sobre la base de la puntuación individual más baja de ese grupo. Por ejemplo si alcanzan entre 71-80 1 punto, entre 81-90 2 puntos, etc. Así se garantiza el apoyo y ayuda a los compañeros con menor rendimiento.
8. Puntuación individual más media grupal: los miembros del grupo se preparan mutuamente para hacer el examen. Cada uno de ellos se examina y recibe una puntuación individual. Se hace la media entre las puntuaciones de los miembros del grupo y tal media se añade a la puntuación de cada miembro.
9. Todos los miembros reciben la puntuación del miembro que más bajo puntuó. Fomenta animar y apoyar a los de más bajo rendimiento generando importantes incrementos en sus puntuaciones.
10. Media de las puntuaciones académicas más una puntuación en desempeño de habilidades de colaboración: los miembros del grupo trabajan juntos para dominar el material asignado. Se examinan individualmente y se hace la media de sus puntuaciones. A la vez, su trabajo es observado y recogida la frecuencia de la ejecución de las habilidades específicas de colaboración (como acciones de liderazgo, etc.). Así se le da al grupo una puntuación en estas habilidades, que se añade a la puntuación académica media que obtuvo ese grupo.

En el caso de los entornos no presenciales podemos considerar tres procedimientos diferentes, según Prendes (2000), para evaluar el trabajo colaborativo: media de las puntuaciones individuales; puntuación más baja del grupo; y ponderar puntuación individual y grupal. Así por ejemplo propone una ponderación como la que aparece en la figura 12 donde diferencia entre los espacios presenciales donde la puntuación de grupo fundamentalmente debe evaluar objetivos colaborativos, mientras que en la puntuación individual debe predominar los objetivos conceptuales.

**Figura 12. Ponderación de la puntuación individual y grupal (Prendes, 2000).**



No es bueno dar una única puntuación grupal a todos los miembros del grupo. Hay varios condicionantes que afectan al sistema de evaluación en grupo (ídem, p. 235):

- Los estudiantes que pierden perciben el sistema como injusto.
- Antes de la tarea perciben el sistema de recompensas competitivo como el mejor. Concluida ésta, les parece mejor el de calificar a todo el grupo por igual.
- Cuanto más tiempo han trabajado juntos, más éxito tendrán.
- Quienes han participado en experiencias cooperativas prefieren las recompensas grupales.
- El rendimiento es mayor cuando se dan recompensas grupales que cuando lo son individuales.

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

- ANTUNES, C. (1975): Técnicas pedagógicas de la dinámica de grupo. Buenos Aires: KAPELUSZ.
- BEAL, G. M.; BOHLEN, J. M. y RAUDABAUGH, J. N. (1964): *Conducción y acción dinámica del grupo*. Buenos Aires: Kapelusz.
- BROWN, G. y ATKINS, M. (1988): Effective Teaching in Higher Education. En ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995): Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*, (13), pp.89-102.
- CASTELLÓ, T. (1998): Procesos de cooperación en el aula, en MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A. M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 51-71.
- COLL, C. Y SOLÉ, I. (1990): “La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje”. En COLL, C.; PALACIOS, J. Y MARCHESI, A. (Eds.). Desarrollo psicológico y educación, II. Madrid: Alianza Editorial, pp. 315- 333.
- ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995): Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*, (13), pp.89-102.
- GARCÍA MERINO, M. Y PUIG GORDI, M. (1997): Enseñanza Primaria. Aprender a cooperar. *Cuadernos de Pedagogía* (263), pp. 62-65.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Y HOLUBEC, E. J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós Educador.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. y HOLUBEC, E. (1986): Circles of learning: cooperation in the classroom. Edina, M. N. Interaction Book Company.
- JOHNSON, D.W. (1981): Student-student interaction: the neglected variable in education. *Educational Researcher*, 10, pp. 5-10.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1975): Learning together and alone: cooperation, competition, and individualization. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. y JOHNSON HOLUBEC, E. (1999): Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Aique Grupo Editor S. A.
- JORBA, J. Y SANMARTÍ, N. (1994): La luz y las sombras. *Cuadernos de Pedagogía*. (221), pp.20-23.

- MARTÍ, E. Y SOLÉ, I. (1996): Conseguir un trabajo en grupo eficaz. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.59-64.)
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo. Barcelona: Paidós.
- MIRAS, M. Y SOLÉ, I. (1990): "La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje". En COLL, C.; PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (Eds.). Desarrollo psicológico y educación, II. Madrid: Alianza Editorial, cap. 22, pp.419-435.
- ONRUBIA, J. (1996): Escenarios cooperativos. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.65-70.
- OVEJERO, A. (1990): El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional. Barcelona: PPU.
- PRENDES ESPINOSA, M. P. (2000): "Trabajo colaborativo en espacios virtuales." En CABERO ALMENARA, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y SALINAS IBÁÑEZ, J. (Coords.): Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI, Murcia: DM. Cap.13, pp. 223-245.
- PRENDES ESPINOSA, M. P. (2003): Aprendemos... ¿cooperando o colaborando? Las claves del método. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo. Barcelona: Paidós. PP. 95-127.
- RUÉ, J. (1989): El trabajo cooperativo por grupos. *Cuadernos de Pedagogía* (170).
- RUÉ, J. (1998): "El aula: un espacio para la cooperación." En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 17-49.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y CALVO LLENA, M. T. (1994): *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia: CajaMurcia.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y GONZÁLEZ-HERRERO LÓPEZ, M. E. (1996): *Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?*. Murcia: DM.
- SLAVIN, R. E. (1992): "Cooperative processes that influence achievement". En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning. Cambridge University Press. PP. 145-173.



## **CAPÍTULO 4.**

### **TRABAJAR A DISTANCIA: CONDICIONANTES Y HERRAMIENTAS.**

## **CAPITULO 4. TRABAJAR A DISTANCIA: CONDICIONANTES Y HERRAMIENTAS.**

**1. ENSEÑANZA, APRENDIZAJE COLABORATIVO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS.**

**2. EL ORDENADOR: MEDIADOR DEL TRABAJO COLABORATIVO MEDIANTE REDES.**

**3. MODELOS DE ENSEÑANZA CON REDES.**

**4. CARACTERÍSTICAS DE LA ENSEÑANZA MEDIANTE REDES.**

- 4.1. Realidad mediada y códigos de representación.
- 4.2. Cambios en la naturaleza de la información.
- 4.3 Cambian los conceptos de espacio y tiempo.
- 4.4. Necesidad de formación permanente y adecuación a los usuarios.
- 4.5. Nuevos roles para docentes y discentes.
- 4.6. La interactividad.
- 4.7. Ampliación de los escenarios educativos.

**5. TELEENSEÑANZA.**

**6. TRABAJO COLABORATIVO PRESENCIAL FRENTE A TRABAJO COLABORATIVO DESARROLLADO EN ESPACIOS NO PRESENCIALES.**

**7. ENTORNOS TELEMÁTICOS PARA EL TRABAJO COLABORATIVO.**

**6. BIBLIOGRAFÍA.**



## **CAPITULO 4. TRABAJAR A DISTANCIA: CONDICIONANTES Y HERRAMIENTAS.**

### **1. ENSEÑANZA, APRENDIZAJE COLABORATIVO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS.**

Aunque las Nuevas Tecnologías engloban muchos medios y tienen multitud de conceptualizaciones, debemos partir de la consideración de que hoy en día son las denominadas redes, tanto las de telecomunicación como las telemáticas, las que más atención provocan, sobre todo porque son los recursos que más variaciones y aplicaciones permiten para facilitar el aprendizaje en todos los niveles educativos.

Recordemos que el concepto de telemática surge como consecuencia de la progresiva interconexión de las telecomunicaciones y la informática. Proviene del vocablo *télématique*, acuñado a finales de los años 70 como resultado de la publicación en Francia del informe sobre la informatización de la sociedad, preparado por los franceses Simon Nora y Alain Minc y presentado al presidente de la República Valéry Giscard d'Estaing, con fecha 20 de enero de 1978.

Cuando hablamos de redes telemáticas, el término red significa dos o más computadoras conectadas entre sí. Según Castells (1997): *“Las redes son estructuras abiertas, capaces de expandirse sin límites, integrando nuevos nodos mientras puedan comunicarse entre sí, es decir, siempre que compartan los mismos códigos de comunicación.”* (p. 507)

Entre las muchas razones que hay para unir las computadoras en redes están fundamentalmente permitir que las personas se comuniquen y que compartan recursos. Adell (1998) nos dice que la interconexión de los ordenadores formando una red permite:

- compartir recursos y periféricos especializados o costosos;
- facilitar el acceso a enormes cantidades de información almacenada remotamente,
- promover la comunicación entre las personas y los grupos utilizando una amplia variedad de medios,
- y son una excelente herramienta para difundir rápida y eficientemente información entre sus usuarios.

Las redes son un recurso que permite ser utilizado como medio de información y medio de comunicación, adecuándose a contextos restringidos o bien de utilización masiva. Su uso para la enseñanza es de gran interés, posibilitando una enseñanza más flexible y abierta. En ese sentido las redes informáticas rompen el aislamiento tradicional de las aulas, abriéndolas al mundo. Permiten la comunicación entre las personas eliminando las barreras del espacio y el tiempo, de identidad y estatus. Están cambiando cómo trabajamos, cómo nos relacionamos unos con otros, cómo pasamos nuestro tiempo libre, así como nuestro modo de percibir y relacionarnos con la realidad.

Las redes nacen más por necesidades de desarrollo técnico que social. En educación como en otros ámbitos, hay que tener en cuenta que no nos sirve sólo con tener instaladas las redes, una vez instaladas hay que llenarlas de contenidos. Por este motivo, mientras no se consiga que el usuario se interese por el servicio que las redes telemáticas presten, las denominadas superautopistas de la información serán un avance técnico importante pero de escasa implantación social y educativa. Por el contrario, si el usuario se ve implicado e interesado en sus servicios reclamará más ofertas e incluso se desarrollarán otras aplicaciones y servicios no previstos.

Pero tengamos en cuenta que: *“Las tecnologías no son nunca importantes, lo importante es la manera en que se usan para resolver problemas, o no resueltos o que ni siquiera se habían podido abordar con las técnicas tradicionales”* (Serra Cifre, 1996)

Entre los objetivos a los que deben contribuir las nuevas tecnologías están *“paliar el sentimiento de aislamiento y la falta de un ambiente de aprendizaje*

*cooperativo entre compañeros*”. Como dice posteriormente “*se trata de ofrecer a distancia posibilidades de comunicación que sólo existen en un aula real*” (Adell, 1996).

Asimismo, podríamos citar algunas repercusiones de las nuevas tecnologías siguiendo un trabajo posterior de este mismo autor (Adell, 1997):

1. Los medios electrónicos e impresos han producido una auténtica explosión en la cantidad de información que nos llega a las personas. Con el consiguiente aumento del ruido en la comunicación. El problema ya no es conseguir información, sino seleccionar la relevante, evitando la saturación.
2. La ampliación de nuestra capacidad para codificar, almacenar, procesar y transmitir todo tipo de información es la transformación radical de dos condicionantes fundamentales en la comunicación: el espacio y el tiempo. Las implicaciones de este cambio son enormes ya que las coordenadas espacio-temporales son el marco de toda actividad humana. Las redes informáticas eliminan la necesidad de los participantes en una actividad de coincidir en el espacio y en el tiempo.
3. La interactividad, es decir, la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes.

Salinas (1997) indica que lo importante de redes de telecomunicación como Internet es la posibilidad de utilizar una variedad de tecnologías de la comunicación que nos proporciona la flexibilidad requerida para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para la interacción de estudiantes y profesores. Los verdaderos objetivos a lograr serían: constituir un medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible relacionada con necesidades tanto individuales como sociales; mejorar el acceso a experiencias avanzadas permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto y lugares adecuados; y mejorar la calidad y efectividad de la interacción utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

Internet puede soportar modelos pedagógicamente tradicionales de educación a distancia, pero están emergiendo nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje basados no sólo en formas de comunicación en tiempo real (ej.: videoconferencia), sino también en técnicas didácticas de aprendizaje cooperativo y colaborativo (Salinas, 1995), sustentadas por la capacidad interactiva de la comunicación mediada por ordenador. Estos entornos rompen la unidad de tiempo, espacio y actividad de la enseñanza presencial, creando “aulas virtuales”, esto es, espacios para la actividad docente/discente soportados por las facilidades de un sistema de comunicación mediada por ordenador.

Según este autor, las redes servirán no sólo como vehículo para hacer llegar a los estudiantes materiales de autoestudio, sino para crear un entorno fluido y multimediático de comunicaciones entre profesor y alumno, y también entre los propios alumnos (aprendizaje colaborativo)

La telemática es un recurso eficaz de apoyo a la educación a distancia, ya sea de adultos, de atención a la población rural, diseminada o de difícil acceso, formación profesional o para la actualización de profesionales o técnicos. Motivo por el cual los instrumentos telemáticos están destinados a impactar fuertemente en los entornos educativos, en función de dos de sus características: favorecen el trabajo cooperativo y los contactos interpersonales, y eliminan las barreras del espacio y el tiempo. Por ejemplo, el uso del correo electrónico, la teleconferencia y el teledebate propician un mayor conocimiento y destreza en el uso del lenguaje escrito y en algunos casos de un idioma extranjero. Además pueden aumentar el conocimiento de culturas y de fenómenos sociales o culturales, objetivos propios de las ciencias sociales y humanas.

Para Piñero Prat y Vices Ylla (1997) los proyectos telemáticos realizados entre el profesorado y los alumnos nos proporcionan factores positivos que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje (pp.56-57):

- Internet proporciona una red de información de fácil acceso, que se actualiza de forma instantánea haciéndose realidad el concepto de biblioteca universal.
- La telemática abre los centros educativos al exterior y permite la comunicación y el trabajo en equipo con educadores y alumnos de otros países.

Ofrece el primer medio de comunicación auténticamente interactivo al permitir la participación.

- Las fronteras geográficas que limitan los países no están dibujadas en las redes de comunicación. Nuestra presencia en las redes es también importante para que otros usuarios conozcan nuestra cultura y nuestro país.
- El concepto de tiempo cambia radicalmente, permitiendo que cada usuario trabaje desde su lugar habitual en el momento que más le convenga.

Según Colomer (1997) uno de los valores principales de las redes es que presenta la posibilidad de utilizarlas como un espacio de comunicación y trabajo cooperativo entre personas y grupos. Para este autor la cooperación se establece entre los distintos sectores de la educación (pp.60-61):

- Entre profesores de la enseñanza, el trabajo cooperativo les permite trabajar juntos en la planificación de proyectos, actividades, solución de problemas comunes o intercambio de experiencias que puedan beneficiarlos en su tarea profesional.
- Entre grupos-clase, de forma que sea motivador para el alumnos resolver problemas o intercambiar información de forma cooperativa, por ejemplo con grupos alejados geográficamente. Esta forma de trabajar facilita el aprendizaje constructivo y significativo.
- Entre jóvenes y con la sociedad en general, en el campo de la educación formal y también en otros ámbitos, ya que para este autor *“la red es por sí misma un medio educativo como cualquier otro”*. (p.61)

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) en la escuela tiene ventajas como las que señala Casteleiro (1998, p.162-166):

- La interactividad, puesto que generan una respuesta rápida a una determinada acción, como escribir, corregir, dibujar, pero no sólo entre la máquina y el

usuario, sino también entre el grupo de usuarios (alumnado, alumnado-profesorado, profesorado, y sus entornos próximos). Estaría muy ligada a la gran motivación que provoca su uso.

- La adaptación y regulación de los ritmos y formas de trabajo del grupo.
- Y la cantidad de información que estas nuevas tecnologías pueden manejar, facilitando la búsqueda de innumerables datos, de formas variadas y en cualquier momento.
- También realizan aportaciones fundamentales para atender a la diversidad puesto que:
  - Facilitan el acceso a la información y la comunicación.
  - Permiten diversificar los niveles de dificultad.
  - Facilitan la corrección de los errores.
  - Comportan una presencia continua de estímulos (visuales, sonoros).
  - Permiten favorecer modelos de resolución para otros alumnos y alumnas.
  - Posibilitan la ayuda mutua.

Además hay que tener presente otros factores que según el autor hay que analizar con prudencia como (p. 162-163):

- Aunque se suele considerar que eliminan barreras y fronteras, también las crean. Hay un conocimiento más global de lo que sucede en el mundo, pero a la vez aumenta la separación con aquellos que no están próximos a la tecnología. Y por otra parte, aunque facilita a algunas personas con determinadas dificultades su uso, también crea barreras de acceso a otras.
- Se imponen los criterios culturales y comerciales sobre los educativos, llegando a igualarse en algunos casos.

- Igualan las necesidades suprimiendo la diversidad, pues cuanto más fácil es diversificar y adaptar las herramientas y los materiales, más intereses económicos e ideológicos hay en controlar los usos de la tecnología.
- Pueden crear una sensación de soledad y aislamiento ante la máquina, olvidándonos del factor humano y relacional.

También nosotros somos de la opinión de Casteleiro al considerar que las nuevas tecnologías, y concretamente el ordenador pueden acercar el mundo a aquellos sujetos con necesidades educativas especiales, aunque esto ya fue estudiado en su momento (Munuera y Alfageme, 1998).

Para Casteleiro (1998) *“Las nuevas relaciones entre individuos y tecnología requieren que se realice una alfabetización tecnológica que implique un conocimiento de las herramientas básicas para la expresión, la comunicación y la interpretación de los diferentes medios. Esta alfabetización tecnológica incluye un conocimiento básico en todas las tecnologías: informática, audiovisual o telemática, por la importancia que tienen dentro de los entornos sociales en que vivimos.”* (p. 163)

Señalamos en la figura 1, las principales tendencias e innovaciones tecnológicas que provienen de la evolución tecnológica de los aparatos y de los programas informáticos, según la Unesco (1998, p. 81).

<b>Figura 1. Tendencias e innovaciones tecnológicas, según la UNESCO (1998, p. 81)</b>	
Evolución de los aparatos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) aumento de la potencia del tratamiento de datos y de las características de los ordenadores que pueden adquirir las escuelas.</li> <li>b) gracias a la digitalización los ordenadores tienen una capacidad multimedia (textos, imágenes y sonido)</li> <li>c) han surgido equipos asequibles que permiten la comunicación entre aparatos.</li> </ul>
Evolución de los programas informáticos donde existe una mayor interacción entre el usuario y el ordenador:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) mediante los “interfaces gráficos con el usuario” se controlan muchos aspectos del ordenador.</li> <li>b) se han elaborado programas de autoaprendizaje interactivo para los usuarios.</li> <li>c) se ha mejorado la comunicación y la interacción con otros aparatos (creación de redes)</li> </ul>

Las nuevas redes dan origen a nuevas modalidades de organización al establecer entre ellas la interacción abierta permanentemente y, en consecuencia, crear comunidades y grupos que se conectan a distancia por encima de las identidades culturales tan predominantes hasta ahora; las conexiones se producen por otros tipos de afinidades: aficiones comunes, debates sobre ideas, propuestas y ofertas, nuevas formas de diálogo entre múltiples usuarios y multicoquios o multidebates.

No obstante se mantienen los desequilibrios en el reparto del papel comunicativo y se generan nuevas modalidades de relaciones de poder.

Los sistemas de multimedia en red aportan la posibilidad de compartir pantallas, recursos expresivos y espacios por diversos usuarios de la red, de lo cual surgen campos de cooperación para producir textos, para la creación conjunta de diversos autores y destinatarios, telerreuniones, multiconferencias, inmersiones de grupos en realidades virtuales. Y todo ello compartido en tiempo real.

No podemos olvidar que las redes multimedia, los ciberespacios de los que posteriormente hablaremos, también tienen sus propios riesgos: piratería cibernética, nuevos controladores y deformadores de las comunicaciones como los “*hackers*” con capacidad para entrometerse en comunicaciones ajenas y manipularlas, destruirlas o apropiárselas. Se está al amparo de los controladores de las redes y, por supuesto, de los que decidan quiénes tienen que ser los propietarios de las redes y los programadores de las ofertas y, en suma, de la amenaza de la cibercracia.

Las redes interactivas de multimedia se presentan de cara al futuro como las grandes constructoras sociales de la realidad y por tanto del conocimiento de los usuarios. Un conocimiento ya no de receptor pasivo, sino de usuario y consumidor interactivo. Se requerirán nuevas modalidades de formación más analíticas, críticas y de habilidades para establecer las relaciones entre diversas informaciones disponibles.

Siguiendo a Trejo (1996), podemos distinguir once áreas en el uso de la red, que él denomina superautopista de la información (pp. 66 y ss.):

1. Ocio electrónico (entretenimiento)
2. ¿Aula electrónica? (educación a distancia). Con dos modalidades: por una parte posibilidad de consultar información o preguntar dudas (es decir, apoyo al ejercicio



de aprendizaje); y por otra, impartición de enseñanza escolarizada a través de las redes (conferencias a distancia pero con la posibilidad de interactividad; impartición de cursos completos por correo electrónico, etc).

3. Academia en red (investigación académica).
4. Correo electrónico (sustituyendo principalmente a los servicios postales convencionales)
5. Negocios y servicios financieros.
6. Teletrabajo.
7. Teleservicios (venta de productos y servicios específicos, comercialización directa)
8. Comunidades de discusión (intercambio de experiencias). También llamados grupos de discusión, foros, clubes, grupos de noticias o tableros electrónicos de boletines.
9. Opciones personales (espacios para los asuntos más personales)
10. Prensa en línea (tanto prensa tradicional con versión electrónica, como periódicos a la carta o por encargo)
11. Política en la red (o sus usos políticos).

Habitualmente se considera que la utilización de las redes en la enseñanza tiene unas mayores posibilidades en la enseñanza superior que en las enseñanzas secundaria y primaria. Aunque su uso supone cambios en todos los elementos del proceso educativo: organización, alumno, currículum, profesor, etc. (Salinas, 1997).

La enseñanza superior “convencional” se ve transformada evolucionando hacia modalidades de aprendizaje abierto, donde se produce una oferta educativa flexible, que sirva tanto para aquellos alumnos que siguen la enseñanza “presencial”, como aquellos que siguen la enseñanza a distancia o por cualquiera de las fórmulas mixtas. Este tipo de oferta flexible requiere materiales diseñados para un doble uso: para estudiantes presenciales y para aquellos que no pueden estar físicamente presentes, conseguirán el acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios y con la posibilidad de clases tutoriales (presenciales o electrónicas) y entrevistas personales.

Pero también hay que tener en cuenta que el acceso personal a la información

existente en Internet tiene efectos importantes sobre el aprendizaje informal.

Entre los elementos que determinarán las posibilidades educativas, sobre todo el aprendizaje informal, que ofrece Internet para el acceso de los ciudadanos así como el uso que se está haciendo de la red, podemos destacar (Salinas, 1996c):

- \* Los contenidos. Se necesita tener contenidos suficientes puesto que ya existe la posibilidad de transmitir mensajes de todo tipo y por distintos medios.
- \* La adecuación de los contenidos a estos nuevos canales de comunicación. Se hace necesario un diseño apropiado de la información que respete y explote las características comunicativas del medio, y no sólo poner en la red los materiales impresos que hemos desarrollado.
- \* Los sistemas push-pull. Es necesario reflexionar sobre el papel que el tipo de acceso a la información desarrolla en el aprendizaje informal y los requerimientos que exige por parte del usuario, ya que se requieren diferentes destrezas en el usuario cuando la información ofrecida permanece en el sistema y el mediante la selección va generando su propio itinerario (sistemas push).
- \* La selección de la información. Suele decirse que navegar por la información es fácil, entendiendo por navegar *“no saber lo que se busca hasta que se encuentra”*. Pero acceder a la información que uno necesita requiere de ciertas destrezas debido a la gran cantidad de información.
- \* La comunicación educativa que se establece a través de las redes ofrece multitud de puntos de análisis. Entre ellos, el control sobre el proceso, el usuario dispone de la iniciativa en la comunicación aunque puede ofrecer la engañosa imagen de que ejerce el control de la información y de que estamos en una comunicación bidireccional y equilibrada, hecho que no sucede exactamente así, como tampoco sucede con otros medios considerados tecnológicamente neutros.
- \* La universalización de la información. El extraordinario aumento del número de usuarios está conduciendo a la generalización de la utilización de las redes. La posibilidad de las redes de acceder a servidores que se encuentran en puntos lejanos y para intercambios con personas de otros continentes, de poco sirve para fines educativos. No debemos rechazar el acceso a servicios educativos remotos

y las potenciales educativas del intercambio de experiencias, el contraste cultural, etc., aunque es más útil en el terreno educativo constituir servicios educativos en servidores locales, que ajustan de modo más pertinente los programas educativos a las necesidades concretas, al mismo tiempo que pueden proporcionar interfaces culturales para un adecuado acceso a servidores foráneos.

\* La importancia del idioma en Internet. El castellano es el segundo idioma en Internet y ello debe hacernos reflexionar sobre las posibilidades que ello ofrece a la comunidad hispanohablante y la necesidad de organizar servicios educativos que contribuyan a la cooperación.

Con frecuencia la educación suele ir a remolque del rápido desarrollo social, tecnológico y económico, por ello se necesita una educación flexible que se adapte a las nuevas necesidades de los usuarios y que aumente la calidad del aprendizaje. Así, cualquier progreso que se produzca en medios de comunicación y tecnologías de la información debe ser utilizado en educación como ayuda para conseguir tal adaptación a las nuevas realidades del contexto sociocultural.

Siguiendo el informe de la Unesco (1998, p.19) la educación tendrá que pactar con las nuevas tecnologías, igual que lo han hecho otros sectores de la economía y de la sociedad: “[...] *las nuevas tecnologías plantean un desafío al modo tradicional de concebir el material pedagógico, los métodos y los enfoques tanto de la enseñanza como del aprendizaje. La forma de utilizar las nuevas tecnologías con fines educativos es en sí una nueva esfera del saber en expansión.*”

Entre las múltiples repercusiones que es uso de las nuevas tecnologías tienen en la educación destacan dos posibilidades que consideramos de especial interés: la teleenseñanza y el teletrabajo, de las que hablaremos a lo largo de este trabajo.

Hay que tener en cuenta que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación se hace compleja puesto que no hemos de olvidarnos que la mayoría de las escuelas no se diseñaron para darles cabida y tampoco los planes de estudios vigentes permiten adoptar métodos y enfoques alternativos. No debiendo olvidar en este

sentido que como medios que son se deben integrar en un contexto curricular concreto: *“Cualquier cuestión curricular concreta, ya esté referida a la naturaleza de un programa o a sus componentes (metas, contenido, etc.) o ya esté relacionado con cualesquiera de los procesos (planificación, desarrollo, evaluación) no puede resolverse nunca en la desconsideración de otros componentes curriculares o al margen de otros procesos”* (Escudero, 1983, p. 35)

En palabras de Borrás (1997b) la aplicación de las tecnologías de la comunicación demuestra una efectividad instruccional poco sólida dada la superficialidad de los estudios llevados a cabo. Entre otras cosas porque según Collis (1993): *“el aspecto ‘visionario’ de muchos proyectos sobre telecomunicaciones a veces lleva a aquellos que los inician a estar tan convencidos de su validez que el simple acto de continuar con ellos es aceptado como un indicador de éxito”* (p.268).

Para Sancho Gil (1994a) *“las investigaciones realizadas no han podido confirmar que su utilización mejore el aprendizaje o fomente el desarrollo cognitivo. Se aprende de forma diferente, se desarrollan habilidades distintas, se articula el contenido curricular de otro modo, se transforman las relaciones entre docente, discentes y tareas escolares. Pero no se ha llegado a la conclusión de que esa diferencia signifique mejora sustancial.”* Así considera que las respuestas tecnológicas a los temas de enseñanza ponen el énfasis en cómo utilizar el ordenador, la televisión o la telemática en el aula, en vez de abordar cómo plantearse educar, formar o instruir al alumnado en la sociedad que le ha tocado vivir.

En escuelas donde se han flexibilizado los planes de estudios y que disponen de material informático para realizar actividades didácticas centradas específicamente en el empleo de ordenadores se ha comprobado que: *“el nivel de colegialidad o colaboración entre los alumnos y entre éstos y el maestro es mayor que en las clases tradicionales”* (Unesco, 1998, p. 92), los alumnos están más dispuestos a ayudar a los demás, mientras que *“el profesor se convierte más en un “moderador de equipo” o “entrenador” que en una fuente de conocimiento e información”* (ídem, p. 92); además *“en estas clases el nivel de la actividad de aprendizaje individual permanente es más elevado que en las clases normales”* (ídem, p. 93). En este informe también se refleja que en general no se han realizado investigaciones serias que demuestren una mayor asimilación de

conocimientos de los alumnos que en los procedimientos habituales, aunque sí que se aprende a utilizar las nuevas tecnologías para diferentes fines, lo cual supone un aprendizaje muy útil para la vida fuera de la escuela.

Hay que plantearse las razones de su actuación y hacer una deliberación crítica sobre la función de la tecnología en la educación escolar para evitar que sólo se actúe por inercia o por presiones externas.

En definitiva, en la planificación y puesta en práctica de una enseñanza de calidad importa tanto pronunciarse sobre las finalidades como sobre los medios, buscando una coherencia entre ambos. En este sentido no hay que olvidar que, como escribe Martínez Sánchez (1992): *“El diseño y producción de medios para la enseñanza debe realizarse desde el conocimiento pedagógico o de lo contrario sus posibilidades en este campo serán anecdóticas.”* Es por todo esto que hemos considerado importante la realización de experiencias o actividades educativas que comprueben la eficacia o utilidad de las nuevas tecnologías cuando se aplican a la enseñanza o que por lo menos vayan abriendo caminos para que la integración de las tecnologías de la información sea mayor en la enseñanza.

## **2. EL ORDENADOR: MEDIADOR DEL TRABAJO COLABORATIVO MEDIANTE REDES.**

Como ya hemos dicho a lo largo de este trabajo, sin duda el avance de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación tiene hoy mucho que ver con el avance de la informatización, ya que muchas por no decir todas ellas usan la mediación del ordenador en su desarrollo.

Los especialistas en pedagogía han empezado a reconocer que los ordenadores *“se han convertido en medios de comunicación personales que son como libros y cuadernos de notas para el usuario y, al mismo tiempo, poseen características adicionales, por ejemplo, los multimedia y la capacidad de conectarse con los “libros” y “cuadernos” de otros usuarios o incluso con bibliotecas enteras. En resumen, el ordenador se está convirtiendo en un instrumento que facilita el aprendizaje, parece*

*más adaptado a la educación que las tecnologías anteriores (libros, radio, filmas, discos y televisión), es igual de fácil de utilizar que éstas, o incluso más, y además posee capacidades de comunicación.” (Unesco, 1998, p. 82)*

Se perciben los ordenadores como instrumentos, pero no instrumentos didácticos sino *“instrumentos de comunicación que podemos utilizar con finalidades instructivas”* (Bartolomé Pina, 1995). Este mismo autor escribe más adelante: *“Así el ordenador es un recurso de comunicación, que ayuda a aprender, que utiliza contenidos multimedia, y que está conectado a otros ordenadores en todo el mundo.”*

Sin embargo, siguiendo a Van Manen (1998) hay que tener en cuenta que: *“La instrucción es un término más impersonal y subjetivo que el de enseñanza. Aleja nuestra atención del elemento humano personal de la educación. Podríamos decir que los ordenadores instruyen, pero las personas enseñan.” (p. 44)*

Casteleiro (1998, p. 167) nos dice que hay que destacar el papel de mediador que tiene el ordenador cuando interviene en los procesos de aprendizaje: *“un mediador entre las relaciones de interacción, alumno-profesor-grupo-clase, que se multiplican, al considerar las posibilidades de las telecomunicaciones, con otros elementos: escuelas-entornos sociales.”*

Todos estos factores establecen relaciones multidireccionales en las que no sólo se transmite información, sino que se crean diferentes posibilidades para la interacción. Son estas posibilidades las que facilitan el trabajo cooperativo, sin que esto suponga olvidar las ventajas de las propuestas individualizadas que implican al alumno en una construcción personal de los conocimientos.

La primera tesis doctoral que en España atendió a la enseñanza con el ordenador, desde la Pedagogía, fue la de Martínez (1985), donde se trataba de analizar lo que suponía la enseñanza asistida por ordenador. En ella dicho autor nos dice que entre todos los medios, el ordenador se nos presenta como el elemento central de todo proceso de incorporación de nuevas tecnologías a la enseñanza, sobre todo por su capacidad de archivo, comunicación y control (p. 44).

Y si ya ocurría así hace más de 15 años, cada vez se hace más importante el uso y manejo del ordenador. Además, no podemos olvidar que la barrera creada por los

lenguajes informáticos va poco a poco desapareciendo, y se va haciendo cada vez más sencilla su utilización, por lo que se puede pensar en introducir la informática dentro del sistema escolar obligatorio y por supuesto dentro del nivel universitario, sin provocar grandes terremotos.

Como muy bien escriben Escamez y Martínez (1987) la aparición de la informática creó entre los agentes educativos unas expectativas diferentes a las de los medios tecnológicos anteriores. Ellos dicen que *“El interés de su incorporación radica en la capacidad integradora de este medio con respecto a los anteriores medios tecnológicos, así como su polivalencia educativa”*. Por todo esto muchos autores han tratado de estudiar las actitudes ante la informática.

Sobre finales de los años ochenta se llevó a cabo el Informe del Proyecto Atenea referente a la integración curricular de la informática por parte del Ministerio de Educación y Ciencia (Escudero Muñoz, 1989). En este informe se habla de la utilidad de la informática para los alumnos y de que puede posibilitar cambios en la enseñanza, contribuyendo a que sea más activa y resulte más actual, pero también de que puede ayudar a motivar a los alumnos y mejorar su aprendizaje.

Sin embargo no se ponen de acuerdo en lo que puede implicar la integración curricular de la informática. Para unos la integración supondría la incorporación de una nueva asignatura con carácter obligatorio; para otros igual pero siendo una asignatura de carácter no obligatorio; y los menos hablan del ordenador y la informática como un medio didáctico para la enseñanza de las asignaturas.

Estamos de acuerdo con el autor cuando señala que propiamente sólo la última postura nos da una idea de integración de la informática en el currículum. Así se dice que *“El ordenador puede estar despertando la motivación e interés en los alumnos sin que por ello haya que pensar que esa disposición de los mismos está ocurriendo en un marco de trabajo con el ordenador integrado en el currículum”*. (p.73)

Según Cabero (1991), el estudio de las actitudes hacia la informática, que pueden extenderse a otras nuevas tecnologías, nos indica que mientras que los niños llegan a percibirlo como un medio más de su entorno cotidiano, usual y de fácil manejo, los adultos, por el contrario, lo perciben como un medio novedoso que necesita la

inversión de esfuerzo y la revisión de sus hábitos y conocimientos. Para él, se han realizado estudios centrados en analizar como la utilización o interacción con los ordenadores aumentan las actitudes positivas hacia los mismos. Así la familiaridad con los ordenadores incrementa las percepciones y su impacto beneficioso educativo.

En la revisión realizada por Escamez y Martínez (1987) sobre las actitudes del profesorado ante el uso del ordenador nos muestran que son estos agentes educativos los más proclives a evitar su incorporación en el aula como instrumento de renovación pedagógica. Así nos indican que fundamentalmente las causas generadoras de actitudes negativas hacia el ordenador como instrumento por parte del profesor son (pp.108-9):

- a) No hay concretas evidencias sobre la efectividad de su uso;
- b) Resistencia del profesorado al cambio;
- c) Deficiencias en el conocimiento del hardware;
- d) Dificultades en la uniformización de los lenguajes y en el conocimiento de los mismos;
- e) Ausencia de un pensamiento analítico;
- f) Falta de tiempo de dedicación y de medios para la formación básica respecto a su uso.

Pero no todos los autores piensan así en otros trabajos, como la revisión realizada por Castaño Garrido (1994), se aprecia una actitud favorable de los profesores hacia los medios de enseñanza. En general se obtiene que la utilización de medios de enseñanza repercute positivamente tanto sobre el aprendizaje y formación de los alumnos, como sobre su propio trabajo profesional y sobre la mejora del sistema educativo en su conjunto. Destaca también este autor que en su trabajo no se observan las actitudes de miedo provocadas por una hipotética sustitución del profesor por las máquinas.

Nosotros creemos en este sentido que el profesor no puede ser sustituido por los ordenadores, estos son sólo herramientas que nos pueden ayudar en nuestro trabajo y liberarnos en parte de la tarea de ser meros transmisores de información, haciendo que podamos dedicarnos más a las labores de tutoría o de guía, podemos en parte ser más educadores. El ordenador hace que los estudiantes se sientan más implicados en su



propia formación y dejen de ser meros receptores pasivos.

Cabero (1994, 22) indica la necesidad de formar a los alumnos en el medio informático básicamente por tres motivos: la significación que como medios tiene en la actualidad, porque es la base de las tecnologías avanzadas, y porque parece ser que las altas actitudes hacia la informática correlacionan positivamente con altas actitudes hacia las Nuevas Tecnologías.

Para Trejo (1996), además de la necesidad de tener ordenadores y redes para comunicarnos, es necesario un cierto adiestramiento para que culturalmente las navegaciones sean provechosas, para elegir críticamente qué encontrar en las redes, más allá de las habilidades técnicas: “[...] *el adiestramiento necesario al que nos referimos es el que tendría que existir para evaluar y elegir los mensajes que encontramos en cualquier moderno medio de comunicación. Sería preciso que nos educaran, preventiva y activamente, para mirar la televisión o leer los diarios. De la misma manera, creemos que es pertinente que a los cibernautas de mañana se les enseñe a navegar con ventaja por las redes para que, valga el juego de palabras, no acaben enredándose en ellas. Saber vivir con las redes será una de las destrezas básicas para vivir en el mundo de la internacionalización electrónica*”. (p. 34). Cuanto más se diversifica e intensifica el conocimiento humano, más tienen los docentes que enseñar a los alumnos a investigar, a aprender o a razonar, utilizando para ello los recursos informáticos que “*sirven como apoyos, no en vez de la enseñanza directa*” (p. 124).

Y, aunque en palabras de Delacôte (1998, p. 36), “*se utiliza el ordenador más para enseñar que para aprender*”, en nuestra opinión se tiene que ir superando esta idea. Nosotros entendemos el concepto de aprendizaje en el sentido de “saber hacer” y no sólo en el sentido de “saber” o “conocer”. Por ello, no basta con tener una gran variedad de conocimientos, lo que importa es saber aplicarlos para desenvolverse en diferentes situaciones. Entendemos que siempre se puede aprender como consecuencia de cualquier experiencia, si ésta modifica o aporta un cambio en nuestro comportamiento, nuestra cultura, en nuestra forma de ver y entender la vida, adquiriéndose nuevas competencias.

En este sentido, de acuerdo con Delacôte (1998) sostenemos que el acto de aprender realizado en la escuela se puede y debe complementar con el desarrollado en

los demás medios: visitas a lugares naturales y a museos, la televisión, el libro y los multimedia, el contenido de los servidores conectados con Internet, etcétera. O como nos dice este autor: *“Aprender, en el nivel individual y en el nivel institucional, supone intentar nuevas incursiones, significa ensayar nuevos instrumentos, iniciar nuevos diálogos, establecer nuevas relaciones, hacer nuevas preguntas. [...] El diseño de objetos, de herramientas, de lugares de trabajo, puede reflejar vigorosamente esta dimensión de “trabajo en marcha”, de trabajo de laboratorio.”* (p. 240). Así, defiende que el futuro de la educación debe perseguir como objetivo fundamental *“mejorar la eficacia del acto de aprender sobre la base de mejores conocimientos (aprender para comprender), de una manera mejor de utilizarlos (comprender para aplicar), de un dominio mejor de las estrategias de aprendizaje, especialmente en lo tocante a la capacidad de leer, de escribir, de calcular, de experimentar, de situarse en el tiempo, en el espacio y la sociedad, de comunicarse.”* (p.222)

En su opinión, ha llegado la hora de los grupos, de las redes y de los entornos dinámicos, activos, puesto que ahora se considera el aprendizaje científico una práctica cognitiva individual de construcción activa creada en una comunidad y por una interacción con otras personas. Es de hecho un proceso de aculturación en el mundo científico que debe estudiarse y comprenderse dentro de un determinado contexto.

Defiende un modo de enseñanza en el que los estudiantes sean activos y realicen actividades de reflexión, de imaginación, de aprendizaje y de resolución de problemas, a la vez que adquieren buenos hábitos de trabajo, para lo cual las exposiciones de los profesores se reducen al mínimo y se alienta a la colaboración y la interacción entre los estudiantes, dando prioridad a la comprensión antes que a la cantidad de saber.

Para López-Aranguren (1995) el rápido desarrollo de la informática y las posibilidades de adaptación a la enseñanza nos lleva a establecer diferentes aplicaciones: la enseñanza de informática, la administración y gestión educativas, los ordenadores como herramienta para el estudio y la comunicación electrónica.

La ventaja principal del uso de los ordenadores como herramienta para el estudio estriba en que constituye la combinación ideal de la mayor parte de los medios para conseguir resultados más beneficiosos para el estudiante: el ordenador rompe las barreras que separaban a unos de otros y aglutina prácticamente todos en un solo equipo

“multimedia”. Esta herramienta ofrece la posibilidad de combinar texto, datos, imágenes fijas y en movimiento, voz y sonido, así como la comunicación vía telemática.

La informática también facilita las posibilidades que la telemática como medio de comunicación alumnos/tutor y alumnos/alumnos, pone al alcance de la educación en general y de la educación a distancia en particular. Sobre todo a través del uso del fax, correo electrónico, teletexto, videotexto y otros sistemas de redes electrónicas.

La utilización del ordenador nos da otras prestaciones como: la facilidad de uso sin ser necesarios excesivos conocimientos de informática y la posibilidad de conseguir una cierta interactividad humana entre los participantes con un cierto grado de espontaneidad.

Los principales obstáculos a superar son: el alto coste que supone para los centros educativos la producción de los materiales y de los equipos informáticos necesarios para que los alumnos trabajen; y la posible resistencia de los profesores a utilizar nuevos medios que aparentemente hacen peligrar sus puestos de trabajo.

Alamillo Sanz y otros (1995) argumentan la idea de que la interacción de los usuarios con un sistema de comunicación mediada por ordenador de tipo asíncrono y entre ellos mismos, se producirá en mayor o menor medida en función de los siguientes factores (p.95):

- Regularidad y frecuencia de conexiones de los usuarios.
- Objetivo claramente identificado en el escenario educativo sobre el que recae la acción.
- Comodidad de los usuarios para conectarse. Que no hay dificultades técnicas y, en caso de haberlas, que se resuelvan rápidamente.
- Actuación y seguimiento permanente del moderador que mantiene viva la conferencia.
- Elección de temas de interés para los usuarios, que respondan a sus propuestas o a las expectativas creadas en torno al temario del curso para provocar la interacción.
- Seguridad y confianza por parte del usuario de que va a ser tenido en cuenta por los demás al contribuir con un mensaje. De esto debe ocuparse también el

moderador, para reforzar y motivar a los que contribuyen con menos mensajes.

Como reflejan Curnow y Curran en el capítulo titulado “Educación y Enseñanza” del Informe al Club de Roma (en Friedrichs y Schaff, 1982), la flexibilidad es el punto clave, tanto en los sistemas educativos como en las personas a las que están dedicados. La instrucción con la colaboración de un ordenador, guiando individualmente al alumno a través de un conjunto de materias, con un programa que verifique su aprovechamiento y se adapte a su ritmo particular de aprendizaje, es ya una opción digna de tenerse en cuenta. Las restricciones principales no son técnicas, sino más bien económicas y prácticas; en especial, es muy caro y lleva mucho tiempo reunir una biblioteca con los programas de software necesarios.

La utilización del ordenador como colaborador del profesor tal vez acelere la ruptura de las barreras que separan la educación informal de la formal, la primera de las cuales ya empieza a verse. El papel futuro del ordenador será similar al de la televisión, aunque de mayor alcance: no se limitará a facilitar datos, sino que guiará al alumno en el proceso de asimilación y empleo de tales datos.

Aunque la interacción social en el interior de una institución de enseñanza representa una parte muy importante del proceso educativo es cierto que el aprendizaje en casa será una característica fundamental de la evolución de los sistemas educativos. Una posibilidad sería la separación consciente entre la educación social y del comportamiento y el aspecto puramente vocacional e instructivo de la misma. Ejemplo actualmente es el caso de la Universidad Británica Abierta, en la que el estudio en casa se combina con una "escuela de verano", en la cual se presta mucha atención a la interacción social.

Pero la interacción social no es la única dimensión en la que el ordenador demuestra ser incompetente como sustituto del maestro humano. El conocimiento y la información no son la misma cosa, y transformar un conjunto de datos en lo que llamamos conocimiento es una tarea que requiere cualificaciones más complejas que la mera transmisión directa. El pensamiento se apoya en una serie de saltos intuitivos tanto como en la lógica, y el ordenador no aporta intuición ni fantasía. La sustitución de un

ser humano por un ordenador en este caso puede establecer la perspectiva de un mundo en el que se subestime la imaginación. Es preferible ver el ordenador como un instrumento auxiliar del maestro en lugar de considerarlo su sustituto.

Con la nueva enseñanza a través de los ordenadores y las nuevas tecnologías, el profesor tiene más tiempo para observar y discutir individualmente con cada uno de los alumnos, de personalizar su apoyo. Aunque hemos olvidado preparar a los alumnos para la misma, como nos dice Delacôte (1998, p. 36): *“Su principal defecto es que no ha sido concebido para apelar a la iniciativa de los alumnos, a qué éstos formulen problemas, busquen fuentes de información o de datos fuera de la red local, a que recurran a respuestas no estandarizadas”*, demostración según el autor de que *“la tecnología por sí misma no genera una transformación de las prácticas de aprendizaje.”*

Es en este sentido por lo que se debe potenciar un cambio en las formas de aprendizaje, permitiendo el acceso de los alumnos a una mayor información y a mayores recursos, y esto que duda cabe, nos lo permiten las tecnologías de la información y la comunicación, donde los ordenadores se unen en redes potenciando aún más sus utilidades (veremos las características de la enseñanza mediante redes a lo largo de este capítulo). Así, *“[...] se advierte el gran potencial de comunicación, de búsqueda de documentos, de trabajo en cooperación, de creación de espacios virtuales que representan la red Internet y su caja de herramientas.”* (Delacôte, 1998, p. 50)

Por ejemplo ya es posible, utilizando las herramientas de las que disponemos en Internet, redactar artículos científicos en colaboración con otros autores de los cuatro rincones del mundo y de hecho es bastante usual. Sin embargo, esto no ha modificado todavía el trabajo universitario, no ha tenido un importante impacto en el funcionamiento y la organización de las prácticas de aprendizaje, a pesar de que participar en experiencias educativas a través de las tecnologías de la información y la comunicación exigirá habilidades nuevas con las que hay que familiarizarse. Este es uno de los motivos del trabajo de investigación que estamos realizando al utilizar las redes de comunicación para llevar a cabo un trabajo colaborativo entre los alumnos.

Según Casteleiro (1998, p. 166) cuando las nuevas tecnologías se empezaron a introducir en las escuelas, debido fundamentalmente a la carencia de equipos

informáticos se impuso el trabajar en equipo, de forma que *“Teníamos muy pocos ordenadores y se fue gestando una forma de trabajo en pequeño grupo que potenciaba el desarrollo de actividades con muchos de los elementos del trabajo cooperativo.”*

Muchas personas pensaran sin embargo que el trabajo cooperativo es poco factible con el uso del ordenador. Estamos de acuerdo con Gross Salvat (1991) cuando dice: *“El ordenador ha estado más asociado a un modelo de aprendizaje individualizado que cooperativo. Sin embargo, desde el punto de vista técnico no existe ninguna razón para que esto sea así. Al contrario, existen algunas aplicaciones que pueden favorecer el desarrollo de los modelos cooperativos”*. Pero también indica que el ordenador, como sistema de información y documentación, proporciona herramientas para organizar y almacenar datos o documentos, a la vez que trasmite información y ayuda a la comunicación con usuarios, lejanos en el tiempo o en el espacio.

Aunque lo verdaderamente importante es que *“... cuando nos planteamos el trabajo colaborativo el centro de gravedad se desplaza hacia los grupos de alumnos y profesores implicados en el proceso, que se convierten en los verdaderos protagonistas del proceso educativo utilizando la red como la herramienta necesaria para intercambiar experiencias y trabajos.”* (Luna, 1998, p. 43)

Al favorecer situaciones de trabajo cooperativo con el ordenador, se está potenciando (Casteleiro, 1998, pp.167-168):

- Compartir y planificar conjuntamente la acción.
- Adquirir/delegar progresivamente responsabilidades.
- Establecer relaciones de interacción entre iguales (alumno-alumno) o entre las personas del grupo de trabajo.
- Intercambiar información entre los diferentes grupos de trabajo de la clase u otras clases.
- Entablar y promover colaboraciones entre los diferentes grupos y escuelas.
- Implicar a los diferentes agentes mediadores: familia, instituciones.
- Poner en contacto la escuela con la sociedad de la información y la comunicación.
- Utilizar y compartir materiales de trabajo y experiencias realizados por otros

grupos u otras escuelas.

- Realizar trabajos interdisciplinares, tanto alumnado como profesorado.

Para Ruiz (1993) en las investigaciones en que se consideran entornos de aprendizaje con el ordenador, se coincide en señalar dos aspectos: la realización de tareas con el ordenador en pequeños grupos mejora los resultados y el trabajo con el ordenador en pequeños grupos favorece la socialización. Para este autor esto no es extraño, puesto que en otros contextos de aprendizaje ya se ha demostrado que el aprendizaje de cooperación en pequeños grupos puede tener una influencia positiva en la adquisición de conocimientos y destrezas cognitivas.

Gewerc y Pernas (1998) piensan que los ordenadores como medios de enseñanza cumplen tres funciones: a) fáctica, al conseguir mantener el interés en tareas a menudo rutinarias; b) de redundancia informativa, al poder con él condensar y estabilizar la información ofrecida por el profesor para que sus alumnos puedan acceder a ella e interactuar individualmente sobre el material; y c) como recurso expresivo, para que los alumnos puedan interactuar y poner en práctica distintas habilidades, ejerciendo así un trabajo autónomo respecto al profesor.

Según la Unesco (1998) en los sistemas educativos de los países industrializados los ordenadores desempeñan tres funciones principalmente: como instrumento para que los alumnos adquieran un nivel mínimo de conocimientos informáticos; para apoyar y complementar el plan de estudios; y la de medio de interacción entre profesores y alumnos, entre los alumnos y entre los propios profesores. Así nos dice que los ordenadores y sus programas ofrecen ventajas excepcionales que son difíciles o imposibles de conseguir con los medios de enseñanza tradicionales (p. 88): a) la capacidad de simulación; b) los mecanismos de entrada y salida gracias a los cuales los alumnos discapacitados, con limitada capacidad de movimientos, pueden manejar los ordenadores igual que los demás; c) la capacidad de visualizar auténticas ilustraciones y demostraciones multimedia; d) la posibilidad de reprogramación; y e) la capacidad de establecer una interacción adaptada a cada alumno.

<b>Figura 2. Posibilidades que ofrecen los ordenadores para mejorar el aprendizaje (Unesco, 1998, p. 89)</b>	
<b>1. Visualización.</b>	Al utilizar la producción gráfica, se puede mejorar la visualización por los alumnos de procesos y procedimientos muy abstractos.
<b>2. Diagnóstico.</b>	Se pueden distinguir los errores “accidentales” al seguir de cerca el trabajo del alumno.
<b>3. Recuperación.</b>	Se puede centrar en aquellos aspectos en los que se halla fallado.
<b>4. Reflexión.</b>	Se facilita la reflexión sistemática sobre lo que los alumnos han aprendido y sobre sus propios procesos de aprendizaje.
<b>5. Prótesis para la memoria</b>	Se pueden consultar trabajos anteriores mediante búsqueda selectiva, por lo que permite una economía cognoscitiva mucho mayor.
<b>6. Apoyo</b>	Puesto que se sigue de cerca al alumno, se puede modificar de manera dinámica el nivel de apoyo que se le proporciona.
<b>7. Asunción de lo hipotético</b>	Los alumnos pueden estudiar los principios fundamentales científicos, matemáticos, etc..., al crear por ejemplo situaciones hipotéticas imposibles en simulaciones.
<b>8. Viaje a través del tiempo</b>	Se puede ayudar a entender mejor al centrarnos en las cuestiones clave de la cronología y la causalidad.
<b>9. Autonomía</b>	Se le otorga al alumno más control sobre el nivel de intervenciones externas en sus procesos de aprendizaje.
<b>10. Ritmo</b>	La motivación de los estudiantes aumenta cuando participan en secuencias de actividad didáctica durante periodos de tiempo más prolongados (trimestres, años)
<b>11. Redundancia</b>	Grupos de alumnos heterogéneos pueden estudiar el mismo contenido del plan de estudios.
<b>12. Motivación</b>	Se puede aumentar la motivación conforme a las características de cada alumno.
<b>13. Trabajo en grupo</b>	Se permiten modos de trabajo en grupo sincrónicos o asíncronos y elegir de manera atinada un diseño apropiado para realizar actividades de competición, de colaboración o complementarias. Así los alumnos pueden trabajar en equipos y adquirir de los demás competencias de orden superior.
<b>14. Asimilación de conocimientos</b>	Adquiridos en momentos diferentes.
<b>15. Acceso</b>	Se puede proporcionar acceso a los estudiantes que no pueden recurrir a los modos de enseñanza tradicionales debido a sus circunstancias sociales o físicas específicas.

Además en este informe de la Unesco se reflejan quince características de los ordenadores, siguiendo a O’Shea y Scanlon, que nos permiten mejorar los procesos de aprendizaje. Así, nuevos ámbitos para la evolución y el desarrollo son las posibilidades que ofrecen los ordenadores para mejorar el aprendizaje como aparece en la figura 2.



Una de las facetas que se suelen olvidar del ordenador es la lúdica y somos de la opinión de que la utilización de juegos por parte de los sujetos no tiene porqué significar algo negativo. Para Casteleiro (1998, pp.164-165), cada vez se hace más necesario: *“potenciar la utilización de los juegos como una actividad natural y como un medio para el aprendizaje.”* Por esto, es muy importante que tengan unas características adecuadas a las edades de quienes los utilizan, prestando especial atención a aspectos como los siguientes:

- Supervisar los contenidos; remarcar los juegos que transmiten las habilidades y los hábitos que desarrollan o los valores que proponen, evitando los que potencien la violencia, la insolidaridad u otros valores antidemocráticos.
- Aprovechar los recursos que tienen para desarrollar diferentes capacidades, como la memoria, la atención o la imaginación.
- Poder orientar o limitar el tiempo dedicado al juego, para ayudar a incidir sobre la dependencia que crean.
- Saber compartirlos conjuntamente con otras personas próximas, supliendo el aislamiento que puedan provocar.
- Evitar discriminaciones por cuestión de género a la hora de utilizar el ordenador o los juegos.

Cualquier profesor que esté interesado en intentar aprender a cooperar con un balance positivo debe proporcionar, siguiendo a Male (1994):

1. Software recomendado para maximizar los beneficios del aprendizaje cooperativo, fundamentalmente centrado en el alumno o aprendiz.
2. Los ingredientes esenciales del aprendizaje cooperativo al ordenador como: tareas heterogéneas en equipo, construir en grupo, establecer una interdependencia positiva, enseñanza directa de habilidades sociales, responsabilidad individual, y elaboración de la tarea.
3. Crear escenarios o planificar lecciones para trabajar en cooperación con el ordenador. Entre los que cita: procesadores de textos (tareas relacionadas con el lenguaje: redactar, editar, ordenar listas de palabras, crear un diccionario, etc.);

resolución de problemas (resolver la cuestión planteada tras recoger información sobre las diferentes opciones posibles); uso de bases de datos (utilizando un tópico como centro, recoger información sobre él y editar una base de datos entre todos); utilización de reseñas del material de clase para realizar juegos educativos con diferentes ordenadores.

De acuerdo con Prendes (2000), pensamos que la autora antes citada pasó por alto las múltiples posibilidades comunicativas del ordenador que hoy en día nos permiten crear otros nuevos escenarios al permitir una colaboración sincrónica o asincrónica. El ordenador, con el software adecuado, también puede ser un elemento de socialización, proporcionando situaciones de aprendizaje en grupo, sobre todo si el ordenador está conectado en una red telemática, puesto que dicha red potencia sus posibilidades para que los sujetos puedan interactuar entre sí.

Para trabajar con el ordenador, primero hay que saber hacerlo. Esta es una premisa que muchos de los que no se atreven a utilizarlo suelen decir. Pero si bien es cierto que para interactuar con el ordenador son necesarios unos conocimientos mínimos de informática, hay que tener en cuenta que cada vez más las “interfaces” amigables nos facilitan el trabajo.

Por otra parte trabajamos habitualmente a través del ordenador, en este sentido nos son útiles todas las herramientas telemáticas que se han ido desarrollando en nuestros días: correo electrónico, listas de distribución, videoconferencias, etc. Entre todas estas herramientas de comunicación hay muchas que nos van a facilitar el trabajo colaborativo. Apuntar solamente aquí, que se distinguen entre herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, como veremos más adelante.

Así mismo, nos ayudarán a llevar a cabo el trabajo colaborativo mediante ordenadores, y por lo tanto mediante redes, los programas que se están desarrollando para tal fin. Se trata de un software específico, que en términos informáticos se ha dado en denominar “Groupware” o software para tareas grupales, del que hablaremos al final de este capítulo. Nosotros para esta experiencia vamos a utilizar uno de ellos, el BSCW (Basic Support for Cooperative Working), un entorno que nos permite trabajar de modo

colaborativo en espacios virtuales.

Pero antes de adentrarnos en la teleenseñanza y en los entornos telemáticos que nos facilitan el trabajo colaborativo vamos a dedicar unos epígrafes a analizar los modelos de enseñanza con redes, así como algunos aspectos que caracterizan la enseñanza y el trabajo mediante redes.

### **3. MODELOS DE ENSEÑANZA CON REDES.**

Las innovaciones en los medios no han sustituido en el ámbito educativo a los tradicionales medios de la pizarra y el libro de texto ni tienen por qué hacerlo. Cada medio ha de tener su uso diferenciado en función de cada contexto concreto y los objetivos que se persigan. La enseñanza ha de ser, en definitiva, multimedia.

Para Cabero (1992) *“la mayor presencia de medios en los centros, si no concurren otras variables, no tiene por qué repercutir en una mejora del acto didáctico y en un aumento cuantitativo y cualitativo de los aprendizajes”*.

Aunque, como ya hemos dicho, las innovaciones tecnológicas llegan con lentitud a la enseñanza, sobre todo por presiones sociales externas (Martínez Sánchez, 1990; Foncuberta, 1992; Prendes, 1995a), podemos especular en el ámbito teórico e imaginar modos de enseñanza totalmente diferentes que transformarían a su vez toda la estructura escolar, no sólo en la enseñanza tradicional sino también en la actual concepción de la enseñanza a distancia. También tiene repercusiones en otros ámbitos de la educación no formal, como la formación permanente, la formación en empresas, la atención a la diversidad, formación de adultos, alfabetización, minorías marginadas, etc.

Referirnos a modos de enseñanza diferentes es hablar de concebir la educación como redes de comunicación y transmisión de información que permitan la interactividad continua y permanente entre los usuarios, con acceso a ellas, eliminando las barreras espacio-temporales y sus condicionantes. No habría, pues, un agrupamiento rígido de alumnos, ni un único profesor, ni una línea de aprendizaje común, ni rigidez de horarios,... Nos encontraríamos con una enseñanza personalizada, elección individual

de objetivos de aprendizaje, múltiples profesores para múltiples alumnos, alumnos interactuando con alumnos, enseñanza flexible, entornos de aprendizaje diversos (casa, centros de trabajo, centros de documentación, instituciones educativas), flexibilidad de horarios, simultaneidad de aprendizaje y trabajo,...

Este nuevo modelo no significa que estemos preconizando la desaparición de las escuelas u otras instituciones de enseñanza formal tal y como las entendemos hoy en día. Ambos modelos son susceptibles de convivir en armonía, pues se podrá optar por uno o por otro, e incluso por un modelo combinado que quizá sea el más sugerente y atractivo para muchos, en función de las necesidades de los usuarios y de los objetivos de la enseñanza.

Bartolomé (1995b) encuentra tres modelos característicos de uso de los nuevos canales que denomina: magistral, participativo e investigador, veamos en qué consisten:

1. **MODELO MAGISTRAL.**- Son sistemas que se limitan a distribuir información, en muchos casos centralizados en las antiguas bibliotecas, aunque ahora trabajando sobre materiales multimedia. No incluyen actividades de aprendizaje. Se distribuyen dentro de uno o de diferentes campus; raramente se encuentran sistemas abiertos.

Habitualmente las clases son distribución de programas en sesiones pregrabadas, el estudio individual se limita a programas de tipo informativo, la tutoría no tiene mucha importancia pudiendo ser diferida o en tiempo real, y el trabajo en grupo generalmente se da poco. Este modelo suele existir como complemento a entornos de enseñanza, en muchas ocasiones presenciales.

2. **MODELO PARTICIPATIVO.**- Se prima la comunicación entre usuarios sobre la transmisión de contenidos al estudiante. Hay una mayor presencia de actividades de aprendizaje, aunque dando más importancia a la participación del sujeto en el proceso de comunicación que a activar la enseñanza.

Las clases suelen darse con sesiones en directo, y cobran mucha importancia el estudio individual y la tutoría, pudiendo ser ambos en diferido o en tiempo real. Además

se fomentan las relaciones en grupo, en diferido o en tiempo real. Este modelo presenta tres variantes interesantes:

- \* Sistemas basados en la creación de espacios virtuales.

Recurren a clases virtuales, no reales, mediatizadas a través de canales. Existen muchas variantes: clases virtuales en sentido literal, espacios de trabajo compartidos, videoconferencia, etc. Pueden ser muy sofisticados, con aspectos de realidad virtual, o muy sencillos mediante una red telemática y realizando el contacto a través del texto escrito en diferido.

Desde el punto de vista educativo es un modelo muy participativo. Como recurso complementario está teniendo una amplia difusión a todos los niveles educativos, en sistemas presenciales.

- \* Sistemas participativos basados en la integración de diferentes medios.

Son sistemas que tratan de emular la clase virtual, pero a través de diseños menos sofisticados. Las limitaciones técnicas llevan a diferencias metodológicas. En este modelo se suele utilizar un canal de alta capacidad informativa, como por ejemplo la televisión, con otro canal de baja capacidad que permite la participación, como redes informáticas, teléfono, fax, etc.

- \* Sistemas integrados gestionados por ordenador.

Son sistemas integrados de Aprendizaje Gestionado por Ordenador. Los sujetos ven reproducido en su ordenador un espacio docente mediante un paquete informático por el que se pueden mover para adquirir su aprendizaje. Son programas que tratan de gestionar todo el aprendizaje a distancia a través de equipos informáticos. Suelen integrar algún sistema de tutoría a distancia basado en correo electrónico.

3. MODELO INVESTIGADOR.- En este modelo prima la actividad del sujeto pero no sobre la base de propuestas para el aprendizaje sino en relación con la búsqueda, localización, análisis, manipulación, elaboración y retorno de la información.

La clase casi no existe, se entiende como trabajo del grupo con el profesor. El estudio individual se realiza con materiales informativos sobre los que el sujeto trabaja y herramientas para ese trabajo o software informático. Las tutorías son muy importantes realizándose en general de forma diferida al igual que el trabajo en grupo, aunque en este caso la importancia puede variar dependiendo de los casos.

**Figura 3. Resumen de los modelos de enseñanza para los nuevos canales, según Bartolomé (1995b)**

MODELO	CLASE	ESTUDIO INDIVIDUAL	TUTORÍA.	TRABAJO EN GRUPO.
MAGISTRAL	Sesiones pregrabadas.	Programas de tipo informativo.	Indiferente (diferida o en tiempo real).	Se suele dar poco.
PARTICIPATIVO	Sesiones en directo.	Muy importante (diferido o en tiempo real).	Muy importante (diferida o en tiempo real).	Se fomentan las relaciones en grupo (diferidas o en tiempo real).
INVESTIGADOR.	Casi no existe. (Trabajo del grupo con el profesor)	Materiales informativos y herramientas para trabajar.	Muy importante (en general diferida).	Varía su importancia (en general diferido)

Romiszowski y Mason (1996) definen dos paradigmas en la educación a distancia que utiliza la comunicación mediada por ordenador: el instruccional y el conversacional.

- \* El instruccional ha dominado durante los últimos 30 años la educación a distancia. En él la comunicación entre profesor y cada alumno se basa en los materiales de estudio.
- \* El conversacional se caracteriza por una orientación menos directiva sobre el conocimiento y la relación pedagógica.

Estos autores resumen las diferencias entre los dos paradigmas en la figura 4 que a continuación reflejamos.

<b>Figura 4. Diferencias entre los paradigmas según Romiszowski y Mason (1996)</b>			
<b>Paradigma</b>		<b>“Instrucción”.</b>	<b>“Conversación”.</b>
Objetivos: (output)	(¿Por qué?)	Específicos Predefinidos Productos Estandarizados	Generales Negociables Procesos Variables
Mensajes: (input)	(¿Qué?) (¿Cuándo?) (¿Quién?) (¿Cómo?)	Designados Predefinidos Instructor Uno-a-muchos	Creados Por línea Participantes Muchos-a-muchos
Interacción:	(Foco del proceso) (Análisis) (Retroalimentación) (Complejidad)	Conductas Referencia a criterios Correctiva Un nivel	Ideas Contenido/estructura Constructiva Niveles entrecruzados
Educación a distancia: (ejemplo)		Correspondencia Cursos	Teleconferencia Videoconferencia.

Tomado de: “Dos paradigmas de enseñanza” (Romiszowski y Mason, 1996, p.450).

Tres investigadores de la universidad central de Queensland (CQU) en Australia, Roberts, Jones y Romm (ver Roberts, Romm y Jones, 2000a y 2000b; y Roberts, Jones y Romm, C. 2000), institución a la vanguardia de la utilización de los nuevos modelos de enseñanza en línea o a través de redes, presentan cuatro modelos que según ellos se utilizan actualmente en dicha institución, sin la pretensión de presentar el mejor modelo a utilizar ya que todos ellos son válidos en diversos contextos. Los factores que nos pueden llevar a utilizar uno u otro son:

- el tipo de tema (teórico o práctico, técnico o no técnico, etc.)
- las capacidades y las preferencias personales del profesor;
- las experiencias anteriores de los estudiantes;
- las expectativas de los estudiantes con respecto a los métodos pedagógicos que se emplearán;
- las habilidades de la madurez y del autoestudio de los estudiantes.

Los modelos que definen son el modelo sencillo, el modelo estándar, el modelo evolutivo y el modelo radical, como aparecen en la figura 5, veamos algo de ellos.

<b>Figura 5. Modelos de enseñanza en línea (Roberts, Romm y Jones, 2000a y 2000b; y Roberts, Jones y Romm, C. 2000)</b>			
<b>SENCILLO O DE INICIACIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>EVOLUTIVO O EVOLUCIONADO</b>	<b>RADICAL</b>
Diseñado para asistir al profesor y proporcionar documentos complementarios a los estudiantes presenciales	Exige conocimientos técnicos de acceso a la red, uso de navegador y disponer de correo electrónico.	Proporciona una educación de calidad sin altos costes asociados	Ignora el concepto de clases presenciales. Se aprende en grupo interactuando y usando los recursos existentes en las páginas web.
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- muy barato</li> <li>- requiere poco tiempo personal.</li> <li>- proporciona material complementario</li> <li>- material muy fácil de modificar o actualizar</li> <li>- requiere pocas destrezas previas de los estudiantes</li> <li>- poco amenazante para el alumno</li> <li>- Sólo comunicación profesor- alumno. No interacción.</li> <li>- Permite al docente dedicar la mayoría de su tiempo y esfuerzo en la preparación del material original para el curso</li> </ul>	<p>1. Incluir un mejor acceso a los recursos para los estudiantes,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- página web con los recursos al día.</li> <li>- Copias electrónicas de los materiales en varios formatos.</li> <li>- Disponibles las transparencias electrónicas de las clases presenciales</li> <li>- Copias de exámenes anteriores.</li> </ul> <p>Dar mayores oportunidades para la interacción y la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pautas de las tareas asignadas.</li> <li>- Direcciones de contacto de responsables</li> <li>- lista de distribución</li> <li>- lista de news.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución de material en CD-ROM e impreso para reducir el tiempo de conexión en red.</li> <li>- Disponibles clases pregrabadas en audio.</li> <li>- Utiliza animaciones para explicar</li> <li>- Se imparten clases en directo a demanda.</li> <li>- Disponibilidad de los archivos telemáticos de la lista de discusión de años anteriores</li> <li>- Asignación de tareas o actividades de forma electrónica.</li> <li>- Sólo algunas de las tareas se van a utilizar para evaluar.</li> <li>- Se proporciona retroalimentación a los alumnos de cómo están progresando en el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeo inicial sobre cómo va a funcionar el curso;</li> <li>- Instrucción tradicional mínima del personal académico;</li> <li>- Uso obligatorio de la lista de discusión del curso para comunicarse;</li> <li>- Sustitución de presentaciones electrónicas en línea preparadas por los alumnos por clases.</li> <li>- En los grupos, cada alumno es responsable de proporcionar una presentación electrónica sobre algún tema durante el curso, y de realizar una crítica del resto de las presentaciones.</li> <li>- supone una menor demanda de tiempo para los profesores.</li> </ul>
<b>DESVENTAJAS</b>			
Modelo más desacreditado por la bibliografía especializada.	Exige mucho tiempo para en red la información y asegurar su actualidad; Mucha carga de trabajo adicional docente	Mucha antelación al presentar los materiales. Necesidad de pregrabar clases Necesidad de tiempo, recursos y experiencia necesaria para ofrecer animaciones apropiadas	Adaptación a las demandas del modelo. Necesidad de explicar muy bien las normas de funcionamiento a seguir, al no ser un modelo directivo. Más apropiado para estudiantes graduados.

1. EL MODELO SENCILLO O DE INICIACIÓN.- Es probablemente el más utilizado, pero también el más desacreditado en la bibliografía especializada. Se caracteriza por algo tan sencillo como "poner notas de la clase en la Web", aunque no siempre el formato utilizado es el correcto, además no existe posibilidad para la interacción o la retroalimentación. Fue originalmente diseñado para asistir al profesor y proporcionar documentos complementarios a los estudiantes que estudiaban de un modo presencial. En este sentido se usa Internet para apoyar el aprendizaje y la enseñanza, y por lo tanto



es el modelo que utilizan aquellos profesores que son reacios a emprender el cambio de cultura que requiere la enseñanza con redes.

A pesar de su simplicidad, se pueden destacar en él ventajas como:

- es un modelo muy barato de poner en marcha, tanto en términos de recursos de hardware y software como del tiempo personal que se le debe dedicar. De este modo permite al docente dedicar la mayoría de su tiempo y esfuerzo en la preparación del material original para el curso y para las notas.
- proporciona un material que puede complementar el material entregado a los estudiantes antes de comenzar el tema
- y el material se puede modificar o actualizar muy fácilmente, lo que nos permite de un modo muy simple corregir errores o añadir nueva información
- requiere pocas destrezas previas de los estudiantes, consumiendo poco tiempo, sólo exige dominar una tecnología relativamente sencilla como leer las páginas web con un navegador estándar, o bien saber utilizar los programas en los que se pongan las notas (acrobat, word, etc), por lo que deja mucho más tiempo para dominar el contenido propuesto por el docente
- es poco amenazante para el alumno, puesto que la comunicación se realiza estrictamente en una dirección: del profesor al estudiante.

2.EL MODELO ESTÁNDAR.- Trata de utilizar activamente las ventajas que nos aporta la tecnología para permitir un grado significativo de comunicación y de interacción entre los estudiantes y los profesores. Entre sus características se incluyen:

- Tener una página web temática donde se pueden encontrar todos los recursos electrónicos en forma de enlaces, puestos al día de un modo regular.
- Copias electrónicas en varios formatos de todos los materiales impresos del curso.
- Las transparencias electrónicas utilizadas en las clases presenciales, disponibles para descargar o ver (por ejemplo en formato Powerpoint), generalmente antes de las clases.

- Notas adicionales que se presentan en las tutorías y en las clases presenciales.
- Pautas de las tareas asignadas, tareas de prácticas y soluciones, con las notas apropiadas adicionales;
- Direcciones para contactar con todos los responsables de la clase (coordinadores o profesores)
- Copias de los últimos exámenes sobre el tema, y pruebas o ejercicios para los próximos exámenes;
- Una lista de distribución sobre el curso;
- Una lista de news con actualizaciones y adquisiciones recientes, ordenada por fecha.

Este modelo sólo requiere como conocimientos técnicos especializados tener un buen acceso a la red y usar un navegador, pero también que los estudiantes dispongan de correo electrónico.

La diferencia más significativa entre el modelo sencillo y el modelo estándar es que este último dispone de una lista de distribución electrónica y de un newsgroup, en donde los estudiantes pueden comunicarse fácilmente y con eficacia entre ellos y con los profesores, lo cual facilita una gran ayuda para resolver los problemas o dudas. Por lo tanto una de las ventajas del modelo estándar es incluir un mejor acceso a los recursos para los estudiantes, y el dar mayores oportunidades para la interacción.

Entre las desventajas que supone utilizar este modelo podemos destacar:

- la gran cantidad de tiempo que se necesita para colgar en red la información necesaria del curso y para asegurar su actualidad;
- el que crea muchas expectativas en los estudiantes sobre que la información en línea tiene que estar siempre actualizada, garantizada y que no tenga errores
- la carga de trabajo adicional significativa que impone ante la necesidad de responder de un modo rápido y regular a las preguntas realizadas en el newsgroup.

El modelo estándar, por tanto, utiliza algunas de las ventajas de la tecnología en

línea, aunque sigue manteniendo algunos problemas como identificar y corregir cualquier defecto en el contenido de los temas que se han entregado con anterioridad, o la equidad entre los diferentes grupos de estudiantes (presenciales y no presenciales).

3.EL MODELO EVOLUTIVO O EVOLUCIONADO.- Procura proporcionar una educación de calidad sin altos costes asociados. En este sentido mejora al estándar al introducir otros elementos complementarios de cara a mejorar tanto el entorno de enseñanza como el de aprendizaje. Así aspectos que distinguen el modelo evolutivo del estándar son:

- Al comienzo del curso se distribuye en CD-ROM el material que aparece en la Web y se entrega a los alumnos junto con el material impreso, lo cual evita un exceso de tiempo conectado a la red por parte de los alumnos.
- Clases pregrabadas en audio disponibles tanto en CD como en la web, sobre todo para permitir a aquellos alumnos que quieran aprender de la palabra hablada a la vez que de la textual.
- Se utilizan animaciones para explicar muchos conceptos
- Se imparten clases en directo como respuesta a demandas específicas de estudiantes, sobre todo para proporcionar equidad entre los alumnos presenciales y no presenciales, ya que en una clase presencial se responden aquellas preguntas que los alumnos hacen. Además estas dudas se graban y se ponen a disposición de otros alumnos en la web.
- Se puede disponer de los archivos telemáticos de la lista de discusión de años anteriores
- Asignación de tareas o actividades de forma electrónica.
- Aunque se realizan gran cantidad de ejercicios, sólo algunas de las tareas se van a utilizar para evaluar.
- Se proporciona retroalimentación a los alumnos de cómo están progresando en el tema.

Todo ello nos lleva a pensar que este modelo se puede llevar a cabo sobre todo

en aquellas situaciones en las que se prefiera distribuir las actividades en formato electrónico, o se tengan que utilizar clases pregrabadas, entre otras cosas. Las desventajas propias de este modelo podríamos resumirlas en tres:

- Al presentar las clases en CD-ROM al inicio del curso se tienen que preparar con mucha antelación, requiriendo mucho tiempo preparar los recursos necesarios.
- Necesidad de pregrabar clases (ya sean del curso anterior, o elaboradas para el programa actual)
- Necesidad de tiempo, recursos y experiencia necesaria para ofrecer animaciones apropiadas

4. EL MODELO RADICAL.- Mientras los tres modelos anteriores tratan, en medida distinta, de adaptar el modelo de enseñanza presencial a un formato web, el modelo radical ignora el concepto de clases presenciales. Aquí, los estudiantes son organizados en grupos y aprenden interactuando entre ellos y usando la gran cantidad de recursos existentes de páginas web, de modo que es el personal académico quien va a ir proporcionando al alumno la información que este requiera en cada momento. Las características que distinguen este modelo incluyen:

- Un vídeo enviado a todos los estudiantes antes del comienzo del semestre que explica la forma en la que va a funcionar el curso;
- Instrucción tradicional mínima del personal académico; en su lugar, se espera que utilicen el texto del curso, y que los estudiantes busquen en los motores de búsqueda y en otros recursos disponibles en el Web;
- Uso obligatorio de la lista de discusión del curso para comunicarse;
- Las conferencias o clases son substituidas por las presentaciones electrónicas en línea preparadas por los mismos estudiantes, cada uno basado en el asunto o tópico asignado a esa semana;
- Asignan los estudiantes en los grupos, cada uno de los cuales es responsable no solamente de proporcionar una presentación electrónica sobre algún tema durante el curso, sino también de realizar una crítica del

resto de las presentaciones.

Entre las ventajas que se pueden destacar del modelo radical estarían: el énfasis que se pone en el trabajo en grupo, la necesidad de que los estudiantes utilicen habilidades eficaces del mundo real para la comunicación y la investigación, y que supone una menor demanda de tiempo para los profesores en comparación con los otros modelos. Sin embargo, surgen problemas como que los estudiantes necesitan adaptarse muy pronto a las demandas del modelo, realizando las primeras presentaciones al comienzo del curso, y por otra parte, los alumnos no están acostumbrados a trabajar como se indica en el modelo sino a modelos más directivos donde se les indica los contenidos a trabajar, lo cual hace que se tengan que explicar muy bien las normas de funcionamiento a seguir y que quizás sea más apropiado para estudiantes graduados.

En este sentido los mismos autores Roberts, Romm y Jones (2000b), nos hablan de los Grupos de Aprendizaje colaborativo electrónico y de algunos estudios donde se demuestra que particularmente para alumnos más maduros las redes pueden ser un ambiente de aprendizaje más eficaz que las clases presenciales. Para ellos es importante distinguir entre el trabajo en grupo y el trabajo en el subgrupo, entendiendo por "trabajo en grupo" una actividad donde todos los estudiantes en una clase pueden obrar recíprocamente, y por el "trabajo en subgrupo" una actividad donde la interacción ocurre solamente dentro de grupos pequeños diferentes, de forma que pueden competir entre ellos. Por lo tanto ambos conceptos no se diferencian por el tamaño del grupo, sino en que los estudiantes perciban si existe, o no, competición entre los grupos.

En este caso nos hablan de cuatro modelos de enseñanza en línea que utilizan el trabajo en grupo o en subgrupo: el modelo tradicional caracterizado por poco o ningún trabajo en grupo ni en subgrupo, sobre todo en la entrega del material o contenido del curso y de la evaluación de los alumnos; el modelo radical que casi no utiliza el trabajo en subgrupo pero si trabaja en su máximo grado con el trabajo en grupo; entre los dos se situaría el modelo sencillo o de iniciación que utiliza el trabajo del subgrupo pero ningún trabajo de grupo, y el modelo en línea estándar, que utiliza el trabajo del grupo pero ningún trabajo del subgrupo. Observemos que en esta clasificación se utiliza el modelo tradicional, que se asemejaría al modelo presencial, y todavía no se considera el

modelo radical, donde se trabajaría tanto con el trabajo en grupo como de subgrupo.

Según Cabero (2003) se puede encontrar una síntesis de las diferentes propuestas metodológicas formativas que permiten las Tecnologías de la Información y la Comunicación y que permiten al docente flexibilizar su actividad docente para realizar actividades individuales o de trabajo en grupo, siguiendo un trabajo de la Association of European University de 1998, como reflejamos en la figura 6.

<b>Figura 6. Flexibilidad metodológica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (tomado de Cabero, 2003).</b>		
<b>ESTRATEGIA PARA SOPORTAR LA APROXIMACIÓN PEDAGÓGICA</b>	<b>TÁCTICA PEDAGÓGICA</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>
Uso de herramientas y plantillas. Uso de modelos y simulaciones	Realización de proyectos individuales o por grupos de estudiantes. Preparación de trabajos por estudiantes, diseño de páginas web Aprendizaje a ritmo individual.	Ordenadores personales (PC) Posibilidad de acceso vía www.
El ordenador soportando el aprendizaje colaborativo. CSCW (Computer Supported Collaborative Work)	Aprendizaje colaborativo	PC Conexión a redes tanto para dentro como fuera del campus universitario. La universidad puede mantener el host del servidor. Requerimiento de software de trabajo colaborativo (groupware)
Correo electrónico	Comunicación entre profesor-estudiante y estudiante- estudiante.	PC conectados a redes. La universidad para mantener el host del servidor. E-mail vía web.
Vídeo y audioconferencia	Tutorías a grupos remotos. Colaboración institucional.	Requerimiento de alta calidad en los sistemas de videoconferencias Necesidad de sala adecuada. Pueden organizarse videoconferencias por IP.
Conferencias Demostraciones	Presentaciones audiovisuales	Proyectores para vídeo, voz y datos. Paneles de LCD para retroproyectores.
Teledifusión	Extensión de las conferencias convencionales Elemento para la educación a distancia. Puede ser aérea o terrestre. Puede combinarse con la audio o videoconferencia.	Tecnología TV. Dos o más cámaras. Videopresentadores.
Recursos hipermedia	Recursos para los cursos autoinstruccionales y autodirigidos Documentos altamente estructurados. Pueden estar disponibles en CD-ROM en la red.	PC multimedia o con conexión a red.
Programas informáticos didácticos	Aprendizaje autodirigido. Formación basada en el ordenador (CBT- Computer Based Training) y Aprendizaje asistido por ordenador (CAL- Computer Assisted Learning)	PC con configuración multimedia. El uso fuera del campus universitario puede estar limitado por el tipo de licencia.
Evaluación. Feedback automático	Evaluación. Puede ser usada de forma sistemática. Incluyendo banco de ítems.	PC Conexión a redes
Sistemas tutoriales inteligentes	Aprendizaje autodirigido.	PC Conexión a redes. El uso fuera del campus universitario puede estar limitado por el tipo de licencia.

#### 4. CARACTERÍSTICAS DE LA ENSEÑANZA MEDIANTE REDES.

Las redes son un recurso que permite ser utilizado como medio de información y como medio de comunicación, adecuándose a contextos restringidos o bien de utilización masiva. Como ya hemos defendido en otros trabajos, su uso para la enseñanza es de gran interés, posibilitando una enseñanza más flexible y abierta. (Prendes y Alfageme, 1997; Alfageme, 1998; Alfageme, Solano y Valenzuela, 1999)

Martínez Sánchez (1995b) agrupa algunos de los problemas relacionados con la enseñanza mediante redes en los aspectos que reflejamos en la figura 7.

<b>Figura 7. Problemas relacionados con la enseñanza mediante redes (Martínez Sánchez, 1995b)</b>	
<b>PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL ESPACIO.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Como dimensión física.</li> <li>⇒ Como dimensión de identidad cultural.</li> <li>⇒ Como dimensión económica y de desarrollo tecnológico.</li> </ul>
<b>PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA OFERTA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Ofertas formales supranacionales.</li> <li>⇒ Ofertas de formación permanente de profesionales.</li> <li>⇒ Ofertas de desarrollo y ayuda a la comunidad.</li> <li>⇒ Ofertas bajo demanda u ofertas personales.</li> </ul>
<b>PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA METODOLOGÍA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Teleenseñanza versus enseñanza a distancia.</li> <li>⇒ La interactividad mediante redes.</li> <li>⇒ La formación de teleprofesores y telealumnos.</li> </ul>
<b>PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL NEGOCIO.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Contemplar la enseñanza mediante redes como un negocio.</li> </ul>

Para Prendes (1995b) a la hora de utilizar las redes como medio de enseñanza hay que tener en cuenta aspectos como: realidad mediada y códigos de representación; diversidad de ámbitos de utilización; modelos de enseñanza con redes; adecuación a los usuarios; roles de profesor/alumno; interacción; y variabilidad de espacio y tiempo.

El papel de las Nuevas Tecnologías en la educación de la sociedad de la información ha variado diferentes conceptos a tener en cuenta (Adell, 1997):

- \* Los medios electrónicos e impresos han producido una auténtica explosión en la cantidad de información que nos llega a las personas.
- \* Se transforman radicalmente dos condicionantes fundamentales en la comunicación: el espacio y el tiempo.
- \* La interactividad.
- \* Necesidad de formación permanente.
- \* Nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje, o ampliación de los escenarios educativos.
- \* Nuevos roles para las instituciones educativas.
- \* Nuevos roles para docentes y discentes.

Trataremos de analizar a continuación algunos de estos aspectos que consideramos relevantes a la hora de utilizar las redes como medio de enseñanza, aunque someramente puesto que ya constituyeron nuestro objetivo en los trabajos antes citados, donde se pueden encontrar tratados con más profundidad.

#### **4.1. Realidad mediada y códigos de representación.**

Al interactuar mediante redes nuestra visión se ve mediatizada por las telecomunicaciones y sus propios códigos de representación, al igual que ocurre cuando utilizamos cualquier otro medio. En educación es importante no olvidar que los medios construyen una realidad distinta que nosotros percibimos de una forma directa. Así esta visión mediatizada provoca una homogeneización de los receptores, a los que Fontcuberta (1992, 17) llama "*consumidores de servicios*".

Lo difícil en algunos casos es llegar a saber qué sistema es el más adecuado, qué medio es el mejor capacitado para representar los contenidos. Puesto que cada medio transmite los contenidos de un modo particular: "*cuenta la historia a su manera*" (Del



Río, 1989, p.158).

Siguiendo a Ramos (1995) si el tipo de lenguaje que se utiliza determina el acceso al conocimiento, *“el soporte de la comunicación tiene una considerable importancia como mediador y creador del conocimiento social”* (p.108). Más aún para esta autora: *“Los medios no sólo me aportan información; me proporcionan una construcción selectiva del conocimiento de la sociedad; me señalan lo que es importante y trivial mediante lo que me muestran y lo que ignoran, mediante lo que amplían, silencian u omiten”* (p.110).

En las redes se pueden explotar a la vez los códigos correspondientes a varios medios, puesto que se pueden mezclar imágenes, texto e incluso sonido. Pudiendo unir la “credibilidad” que dan los códigos visuales, donde es muy alta la analogía con las representaciones directas y naturales, con la “credibilidad” de los libros, en cuanto a que información que encierran suele considerarse como más verdad o más cierta que la de otros medios.

#### **4.2. Cambios en la naturaleza de la información.**

La cantidad de información a la que acceden las persona a través de los medios electrónicos e impresos ha aumentado mucho y ello ha provocado un aumento de ruido en la comunicación, el problema ya no está en conseguir la información sino en seleccionar la relevante. Esto hay que tomarlo en consideración a la hora de enseñar porque: *“La educación no consiste exclusivamente en la acumulación de información, sino también en la participación activa y en la toma de decisiones del alumnado.”* (Barajas y Simó, 1994)

Otros muchos autores reflexionan sobre esta idea. Adell (1997) nos dice que la educación es más que poseer información: *“es también conocimiento y sabiduría, hábitos y valores. Y esto no viaja por las redes informáticas.”*

Según Borrás (1997b) *“el aprendizaje humano depende no tanto de la cantidad de información disponible como de la relevancia de tal información y de su elaboración por un determinado individuo”*(p.24).

Bueno Monreal (1996) considera que la sociedad evoluciona al impulso de revoluciones de información que constituyen el “*proceso de objetivación de la información*”, formado por cuatro fases o revoluciones (p.349): la del lenguaje, la escrita, la de la imprenta y la del ordenador y las comunicaciones.

El problema principal que para esta autora se genera ante la gran acumulación de información es la actitud que el alumno debe tener, es decir, cómo enfrentarse a ella sin verse desbordado. “*El gran cúmulo de información puede contribuir de esta forma a que el alumno cree estrategias de dominio, de elaboración, de relación de conceptos y de asociación que le permitan enfrentarse a ésta, produciendo entonces resultados positivos*” (p.353).

Por otra parte, cualquier medio de comunicación debe contemplar los contenidos como un elemento esencial de su función, y en el caso de las Nuevas Tecnologías de la comunicación y la información, los contenidos son los que realmente favorecen el desarrollo social. Es por ello que la información permanentemente actualizada, unida a la posibilidad de participar activamente en la generación de la misma, constituye el verdadero poder de las redes.

Además si relacionamos los contenidos con la enseñanza se nos pueden presentar diferentes situaciones (Martínez Sánchez, 1995b):

- \* Ofertas formales supranacionales. Los contenidos teóricamente pueden proceder de cualquier lugar e influir en otros completamente diferentes o distantes, puesto que desaparecen los condicionantes físicos impuestos por el espacio.

Los contenidos se emiten desde una determinada cultura, con unos determinados códigos que pueden ser interpretados por los receptores que comparten esa cultura. Para el resto de los receptores aparece un problema nuevo en la historia de la comunicación, mensajes codificados desde una determinada cultura, son recibidos y decodificados desde otra cultura, por tanto forma de entender la comunicación y con otros significados.

Para Martínez Sánchez (1995b) “*los contenidos transmitidos por medio de las N.T.C.I., antes que unificar a la sociedad, en la medida en que todos*

*reciben los mismos mensajes, lo que propicia es la aparición de diferentes grupos en la medida en que no todos están en condiciones de obtener de ellos los mismos significados.”(p. 70).*

- \* Ofertas de formación permanente de profesionales. La aparición de nuevas técnicas obliga a un permanente cambio en las formas de hacer de los diferentes profesionales sobre todo por dos hechos:
  - a) La difusión de la nueva información se produce con una gran rapidez lo que hace que aquellos que no disponen de ella con esa misma rapidez queden al margen del conocimiento y del avance en su campo profesional.
  - b) El hecho de poder disponer de los últimos conocimientos obliga, profesionalmente, a disponer de ellos.
- \* Ofertas de desarrollo y ayuda a la comunidad. Se ofrece a los ciudadanos un amplio espectro de conocimientos que se relacionan tanto con necesidades evidentes y que tienen que ver con una mejora de las condiciones de vida como con otras que tienen más que ver con el ocio o con las sociedades consumistas.
- \* Ofertas bajo demanda u ofertas personales. Con los nuevos medios cualquier ciudadano puede establecer sus necesidades de formación, planificarla según sus intereses y posibilidades, desarrollarla y adquirirla ajustándola a sus peculiaridades.

Y la posibilidad inversa, cualquiera que disponga de conocimientos o de información la puede poner a disposición de la colectividad, de forma altruista o como negocio.

### **4.3 Cambian los conceptos de espacio y tiempo.**

Se transforman radicalmente dos condicionantes fundamentales en la comunicación: el espacio y el tiempo. Que afectan de forma muy especial a la

enseñanza, puesto que el espacio físico que separa al emisor y al receptor es una variable significativa que da lugar a tipos de enseñanza diferente: presencial y a distancia.

Las nuevas redes de comunicación reducen o eliminan esta dimensión física de distancia entre emisor y receptor, permitiendo una interacción comunicativa prácticamente presencial.

Martínez Sánchez (1995b) *“El espacio comunicativo se nos transforma así en un ‘no lugar’ donde, las magnitudes físicas que lo configuraban anteriormente, no han de ser tenidas en consideración, obligándonos a movernos en lo que ya se denomina de forma generalizada como ciberespacio.”* (p. 68).

Según Trejo (1996, p. 217), podemos distinguir tres diferencias entre el ciberespacio y la comunicación tradicional: la *interactividad* (cada usuario puede ser espectador pero también actor en la catarata de mensajes que circulan por la superautopista informativa); la *multiubicación* de las fuentes de propagación de mensajes; y la *accesibilidad*.

Las Nuevas Tecnologías han desmaterializado, deslocalizado y globalizado la información. Para Salinas (1997): *“La ley de las 3 unidades (todos en el mismo LUGAR, al mismo TIEMPO, desarrollando la misma ACTIVIDAD) que ha caracterizado hasta ahora la enseñanza universitaria, se desdibuja. Se podrá acceder cada vez más a variados recursos de aprendizaje desde el hogar, desde el puesto de trabajo o desde centros de recursos multimedia o centros de aprendizaje”*.

El concepto de distancia en la comunicación educativa al apoyarse en redes deja de ser exclusivamente geográfico. Como nos indica Salinas (1997): *“La distancia que obliga a una persona a utilizar sistemas alternativos de aprendizaje puede ser ‘distancia’ física, psicológica, cultural o económica. Un aprendizaje ‘a distancia’ puede ser el medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible con respecto al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, el grupo de compañeros, etc.... Las distancias, desde la perspectiva de la comunicación, son un factor determinado por el medio de comunicación que podemos utilizar y no por la distancia física real.”*

Las telecomunicaciones facilitan el acceso rápido a cualquier punto lejano geográficamente haciendo realidad, en parte, la aldea global que predecía Mc Luhan. Y decimos sólo en parte, pues ha de reconceptualizarse la "distancia"; aparecen así los nuevos conceptos de "*distancia como esfuerzo*" -dinero, gasolina, tiempo,...- y la "*distancia metafórica*", más difícilmente salvable, -distancia social, cultural, lingüística, política,...- (Bakis, 1991, 52).

Pero hay que tener en cuenta como dice Castells (1997, 374) que: "*Aunque los medios de comunicación están interconectados a escala global y los programas y mensajes circulan en la red global, no estamos viviendo en una aldea global sino en chalecitos individuales, producidos a escala global y distribuidos localmente*".

Aspectos de la distancia como es el cultural, condicionan cualquier diseño educativo. Las telecomunicaciones pueden acercarnos en el espacio y en el tiempo, pero puede haber diferencias culturales y lingüísticas que no puedan ser salvadas sin adaptaciones previas de los diseños.

Las telecomunicaciones permiten un acercamiento espacio-temporal que conlleva un cierto cambio en la concepción de la "educación a distancia". Pero también este cambio puede ser trasladado al terreno educativo, pudiendo definirse cuatro situaciones comunicativas en función de las variables *espacio físico* y *tiempo real* (Prendes y Munuera, 1997, 166, ver también Figura 8):

- \* En primer lugar, una interacción en el mismo espacio y el mismo tiempo, que es el caso de la educación cara a cara.
- \* En segundo lugar se considera la educación en diferente lugar pero con simultaneidad temporal: la teleconferencia o la teleclase, consultas telefónicas o mediante redes electrónicas.
- \* En el mismo lugar pero en diferente tiempo es el caso de las situaciones en las que previamente se prepara un material para ser utilizado sin variación en el espacio físico (situaciones de E.A.O.). Significa flexibilidad en el tiempo de uso pero no en la localización, el lugar que permite el acceso al material es fijo, ya sea una escuela o cualquier otro centro.

- \* Por último, se puede dar la total flexibilidad en el tiempo y en el espacio, lo que permite que el alumno, o el usuario en general, tenga acceso al material cuándo y dónde quiera.

		TIEMPO	
		MISMO	DIFERENTE
ESPACIO	MISMO	Educación cara a cara.	Teleconferencia o teleclase, Consultas telefónicas, redes electrónicas.
	DIFERENTE	Acceso fijo al material en un centro, pero flexibilidad en el tiempo de uso.	Acceso al material cuando y donde quiera.

Figura 8. Situaciones comunicativas. (Tomado de Prendes y Munuera, 1997, p.166).

#### 4.4. Necesidad de formación permanente y adecuación a los usuarios.

El ritmo del cambio de nuestra sociedad es tan rápido que los sistemas de formación inicial no pueden dar respuesta a todas las necesidades presentes y futuras de la sociedad. El reciclaje y la formación continuada a lo largo de toda la vida son fundamentales en la sociedad de la información. Pero además dicha formación debe alcanzar a un gran número de personas que van a necesitar nuevos conocimientos, habilidades y destrezas. Las Nuevas Tecnologías sirven no sólo como contenido de formación, sino como medio para hacer llegar dicha formación a sus destinatarios.

Todo ello avanza en la dirección de cubrir necesidades de formación que se manifiestan en la sociedad: profesionales que necesitan readaptarse, actualización, personas que quieren acceder a la formación superior desde el propio entorno, que deben combinar la formación y el trabajo, personas que buscan una segunda oportunidad de formación, etc. (Salinas, 1997)

En general las redes se configuran como un medio potencialmente útil para adecuarse a necesidades educativas específicas y proporcionar enseñanzas especializadas. Pero esta configuración de la enseñanza a distancia con mediación tecnológica tiene también sus aspectos "críticos" susceptibles de reflexión. Es el caso, por ejemplo, de aquellos alumnos que necesiten del aspecto de socialización y comunicación interpersonal de la escuela.

No todos los alumnos, por sus peculiares necesidades educativas y características personales, pueden ser capaces de seguir un proceso de aprendizaje a distancia con redes de comunicación desarrollado a lo largo de un largo periodo de tiempo. Quizá lo más interesante para ellos es una enseñanza que combinase diferentes modelos y metodologías, o enseñanza de tipo mixto.

#### **4.5. Nuevos roles para docentes y discentes.**

Como consecuencia de estas transformaciones los roles tradicionales de profesor y alumno también necesitarán cambiar. Borrás afirma (1997a), en este sentido, que *“tanto profesores como alumnos que desconocen el medio Internet necesitarán entrenamiento para dominar el arte de la búsqueda autodirigida”*. Y aunque se refiere a la ‘navegación’ por Internet esta afirmación creemos que se puede generalizar al uso de cualquier tipo de red, es necesario saber cómo moverse por ellas para explotar al máximo sus posibilidades.

Martínez Sánchez (1995b) nos habla de teleprofesores en tanto que *“profesionales de la enseñanza, que ejercen su profesión en el ciberespacio, moviéndose dentro de aulas virtuales que son definidas, más por la singularidad de los procesos de comunicación que en ellas se establecen, que superan las dimensiones físicas, temporales e incluso culturales de los procesos presenciales.”*(p. 74). Por lo que necesitan de unas habilidades y capacidades concretas y no de otras. Y en el mismo sentido habla también de “telealumnos”.

El profesor ya no será el poseedor y principal vehículo transmisor de información, sino que verá potenciado su papel de dinamizador de aprendizajes,

promotor de experiencias, asesor, colaborador, gestor de aprendizajes,... La misión del profesor en entornos ricos en información es la de facilitador, guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. Deberá ayudar a que el alumno seleccione, integre, reelabore la información y consiga aprendizajes significativos.

Por este motivo para Salinas (1997) se hace necesario una formación del profesorado que le lleve a un *“dominio de las tecnologías (no para enseñarlas, sino como usuario aventajado) y preparación para la función de guía y orientación en el uso y consumo de la información”*.

El profesor debe utilizar los nuevos canales y ayudar a que los estudiantes los utilicen, como una herramienta al servicio de su propia autoformación. Pueden utilizar la tutoría electrónica, tener su página web con el programa de su asignatura y las lecturas recomendadas. Utilizar los nuevos canales como medio de comunicación y para reforzar la interacción del grupo de estudiantes entre sí.

Por otra parte, el alumno pasará de receptor pasivo a aprendiz activo controlador de su propio proceso de aprendizaje. Los estudiantes deben responsabilizarse más de su formación, hacerse ‘protagonistas’ de ella, ser agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información. Como dicen Prendes y Munuera (1997) *“debemos utilizar un vocabulario nuevo, pues podemos hablar con más propiedad y de forma genérica de usuarios de las redes desde una perspectiva que supone un auténtico cambio e innovación con respecto a nuestra concepción tradicional de la enseñanza.”*

En el mismo sentido Bartolomé (1996) afirma *“La forma como profesores y educadores actúan en relación a la adquisición y organización del conocimiento debe cambiar urgentemente. Los cambios en la enseñanza son tan imperiosos que ya en este momento se estaría fraguando un desastre a nivel mundial si no fuera porque desde fuera del sistema educativo se están supliendo las carencias formativas de éste. [...] Pero la escuela, la enseñanza secundaria e incluso la Universidad no están preparadas para afrontar el gran reto del final del milenio: el paso de la sociedad industrial a la sociedad de la comunicación está suponiendo un nuevo modo de conocer”*.

El papel del profesor como agente o mediador de comunicación al hablar de



educación a distancia tiene para Thach (1993) las siguientes responsabilidades:

1. Estimar las necesidades del alumno.
2. Conocer la tecnología utilizada en educación a distancia.
3. Facilitar información adaptada a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.
4. Favorecer la interacción.
5. Proyectar una imagen amistosa que promueva confianza y aprendizaje.
6. Adoptar un enfoque de miembro de equipo respecto al personal de apoyo.
7. Operar desde una perspectiva de sistemas (análisis de 'inputs', procesos y 'outputs').

#### **4.6. La interactividad.**

Si algo caracteriza a los nuevos medios es la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes. Este término aparece unido a múltiples conceptos como software interactivo, videojuego interactivo, televisión interactiva o sociedad interactiva, entre otros. De este modo aparecen nuevas formas de interacción social como las comunidades virtuales: *“grupos de personas que comparten un interés y que utilizan las redes informáticas como canal de comunicación barato y cómodo entre individuos especialmente dispersos y temporalmente no sincronizados”* (Adell, 1997).

Mientras que la interactividad en la educación presencial es un sistema que se caracteriza por un flujo continuo, todos los canales permanecen abiertos, de esta forma existe interacción entre los alumnos, el profesor, los medios y recursos y el entorno. La interactividad en educación a distancia es un sistema abierto y flexible, donde el usuario elige qué, cómo y cuándo aprender, sin que tenga necesidad de coincidencia ni en el espacio ni en el tiempo.

Pero, ¿qué es la interactividad? Podemos decir a este respecto que *“la interactividad es el soporte de un modelo general de enseñanza que contempla a los*

*estudiantes como participantes activos del proceso de aprendizaje, no como receptores pasivos de información o conocimiento" (Carey, 1992).*

Según Blanco Díez (1995) en el ámbito educativo se usa la palabra interactividad para referirse a tres significados diferentes (p.41): como una de las características fundamentales del proceso de aprendizaje; referido a la integración y relación entre diversos medios y de éstos con el estudiante; y entendida como acción de interconectar, a través de medios técnicos a estudiantes dispersos, a productores de materiales y a profesores que participan de forma remota en procesos de enseñanza a distancia.

Aunque estamos de acuerdo con este autor cuando refleja que en el mundo educativo la palabra interactividad adquiere su significado cuando existe diálogo entre los diversos elementos que construyen el conocimiento en las situaciones de aprendizaje.

Bretz (1983) clasifica la interactividad en tres grados:

- \* Interactividad auténtica.- Se necesita que estén presentes el emisor y el receptor del mensaje. Ambos pueden invertir sus papeles y no hay nada que 'rija' la comunicación por anticipado. Los estímulos y respuestas se siguen unos a otros, actuando cada uno como retroalimentación del otro. Ej.: conversaciones en directo o por teléfono.
- \* Semi-interactividad.- La posibilidad de intercambio de mensajes no es indefinida, los papeles no son intercambiables y la conversación se lleva a cabo a partir de unas coordenadas previstas. Ej.: enseñanza asistida por ordenador (E.A.O)
- \* Interactividad simulada o virtual.- Es posible gracias a la telemática, se produce una interacción a distancia ya sea inmediata o diferida entre un usuario o alumno y un tutor.

Basándose en esta clasificación de Bretz, Henri (1995) ha definido la interactividad en términos operacionales, realizando a su vez una clasificación del análisis de la misma, en la que distingue dos categorías de mensajes: en primer lugar los mensajes interactivos, aquellos cuyo contenido responde o interpreta lo que ha sido

dicho anteriormente; se refieren al tema que se trata y están relacionados, de modo explícito o implícito, con otros mensajes; y en segundo, los mensajes no interactivos o independientes: son aquellos cuyo contenido está referido al tema tratado, pero sin relación con otros mensajes. Así, utiliza el siguiente cuadro para clasificar y definir las categorías y subcategorías que le han servido para analizar los mensajes de las teleconferencias en su estudio (ver figura 9).

<b>Figura 9. Análisis de la interactividad (Henri, 1995, 9. 68).</b>	
Categoría.	Definición.
I. INTERACCIÓN EXPLÍCITA.	<p>Cualquier enunciado que incluya una referencia explícita a otro mensaje, a otra persona o a un grupo de personas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. respuesta directa. Cualquier enunciado que responda explícitamente o de manera evidente a una pregunta refiriéndose directamente a ella.</li> <li>2. comentario directo. Cualquier enunciado que contenga una referencia implícita a otro mensaje, a otra persona o a un grupo de personas.</li> </ol>
II. INTERACCIÓN IMPLÍCITA.	<p>Cualquier enunciado que incluya una referencia implícita a otro mensaje, a otra persona o a un grupo de personas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. respuesta indirecta. Cualquier enunciado que implique, de modo evidente, una respuesta a una pregunta sin mención expresa de esta última.</li> <li>2. comentario indirecto. Cualquier enunciado que prosiga una idea ya expuesta sin referencia al mensaje desencadenante.</li> </ol>
III. ENUNCIADO INDEPENDIENTE.	<p>Cualquier enunciado que trate del motivo de la discusión, que no sea ni una respuesta ni un comentario, y que no dé lugar a más enunciados.</p>

Refiriéndonos más concretamente al campo educativo, Moore (1993), distingue tres tipos de interactividad que son necesarios y complementarios, debiendo en cualquier programa educativo buscar la consecución de los tres: Alumno-contenidos > información; Alumno-profesor > apoyo, motivación; Alumno-alumno > comprensión del contenido.

El tipo de interactividad que se da en la educación a distancia suele ser la virtual, pero con los avances tecnológicos con que contamos, se puede desarrollar también una

interactividad real a través de medios. Las nuevas tecnologías interactivas o telemáticas parecen ser la solución para atenuar la falta de comunicación interactiva o la carencia de intercambios interactivos, que los modelos de formación a distancia de masa intentan superar.

Para Montero (1995): *“La interactividad es una actividad recíproca, es una comunicación de doble vía, que puede ser física o mental y que se produce entre personas y/o aparatos.”* (p.10). La interactividad por sí sola no optimiza aquello sobre lo que opera, necesita a su vez de una retroalimentación que reajusta, modifica, evalúa y mejora los mensajes y todo el sistema de comunicación.

En general se suele admitir que el aprendizaje significativo es susceptible de producirse cuando el alumno participa activamente en la construcción de sus propios conocimientos y cuando puede establecer un intercambio sobre el resultado de su aprendizaje. Aprender significativamente es un proceso en el que la persona trata de poner en relación los nuevos conocimientos con aquellos que ya tiene en sus estructuras cognitivas.

<b>Figura 10. Tipos y grados de interacción (Montero, 1995)</b>		
<b>TIEMPO</b>	<b>UTILIZACIÓN O NO DE MEDIOS</b>	<b>REALIDAD OBJETIVA O NO.</b>
<p><b>Inmediata.</b></p> <p>Tiene lugar en tiempo real, es decir en el mismo momento en que se produce la emisión del mensaje.</p> <p>Ej.: conversación telefónica, encuentro presencial, teleconferencia asistida por ordenador o videoconferencia.</p>	<p><b>Directa.</b></p> <p>Tiene lugar sin mediación de nada ni de nadie entre los protagonistas de la comunicación.</p> <p>Ej.: conversación en directo.</p>	<p><b>Real.</b></p> <p>Constituye una realidad objetiva.</p>
<p><b>Diferida.</b></p> <p>No se produce en tiempo real, la emisión del mensaje y la recepción de la respuesta con el que se efectúa la retroalimentación se lleva a cabo en tiempos distintos.</p> <p>Ej.: correspondencia y correo electrónico.</p>	<p><b>Indirecta.</b></p> <p>Interactividad mediatizada al procesarse a través de medios.</p> <p>Ej.: teléfono, ordenador, fax, etc.</p>	<p><b>Virtual.</b></p> <p>No constituye una realidad objetiva sino sólo posible, se interactúa con lo imaginario.</p> <p>Ej.: videodisco interactivo o CD-ROM.</p>

Según el autor antes citado existen muchos tipos y grados de interacción, dependiendo de: el tiempo, la utilización o no de medios, o sí es o no una realidad objetiva. (Figura 10)

Para este autor: *“La validez y calidad de un programa o de un sistema de educación a distancia radican, fundamentalmente, en la interacción puesta en marcha entre los alumnos y la estructura que gestiona el curso, y son directamente proporcionales a la frecuencia y nivel cualitativo de la interacción didáctica.”* (Montero, 1995, p.15).

La interactividad en la educación a distancia se puede conseguir a través de los materiales autoinstructivos y del apoyo tutorial.

Sin embargo, lo principal es adecuar el medio a necesidades concretas de cada contexto. Es decir debemos tener en cuenta al planificar un programa de formación o de educación a distancia qué tipo de aprendizaje se espera obtener de este curso y cuál es la tecnología que mejor puede apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en ese caso.

Uno de los criterios para seleccionar medios en la educación a distancia es que faciliten y posibiliten el mayor grado de interactividad. En este sentido esta autora defiende que cada medio facilita más un tipo de interacción que otro, y por ello lo mejor es la utilización integrada y la diversificación de medios.

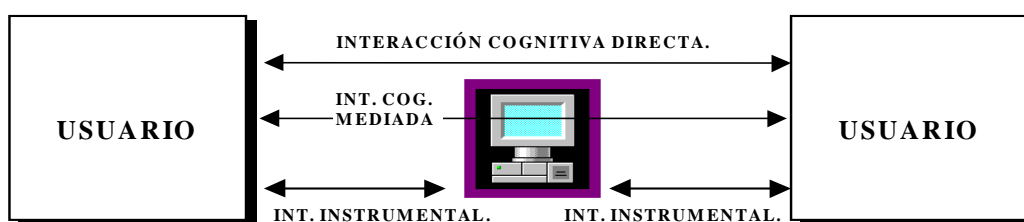
Como proceso tecnológicamente mediado, la comunicación educativa, ha de precisar la diferenciación entre dos tipos de interactividad (Prendes y Munuera, 1997): interactividad cognitiva, es decir, interacción entre personas, aquella que permite el medio con otros individuos (el medio tecnológico como instrumento de comunicación entre usuarios); e interactividad instrumental, referida a la relación entre el propio medio y el usuario del mismo. (Figura 11)

En la educación a distancia mediada se produce la interactividad instrumental (interacción entre el estudiante y el sistema) y una doble tipología de interactividad cognitiva: la interacción entre el estudiante y el tutor o profesor y en segundo lugar la interacción entre estudiantes.

El tipo de interacción instrumental entre el usuario o modo en que se puede comunicar con el sistema y el sistema o cómo responde, es particularmente importante

en las aplicaciones educativas. Ello significa la necesidad de contemplar entre otros los siguientes aspectos (Picciotto, Robertson y Colley, 1989): tareas requeridas al usuario (aprendiz en educación); cómo responderá y se comunicará con el sistema y la elección de los métodos de *input* adecuados; motivación; análisis de respuestas; retroalimentación; nuevo proceso de mediación; y fomentar/apoyar los progresos.

**Figura 11. Tipos de interacción. (Tomado de Prendes y Munuera, 1997, p.164)**



Se considera un factor básico, que condiciona el diseño de los posibles usos de la red, su bidireccionalidad, para que permita la interactividad como proceso de comunicación interpersonal mediado.

La posibilidad real de interactividad es un elemento necesario y de gran relevancia para las aplicaciones educativas de este medio, lo que significa que todos los comunicantes o usuarios puedan siempre recibir y responder (alternancia de roles de emisor y receptor).

Los niveles de interactividad son susceptibles de medición con una escala graduada. Una escala, a modo de ejemplo puede ser la de Ely (1989) constituida por cinco niveles que van desde el grado 0 de mínima interactividad hasta el grado máximo o nivel 4:

*Nivel 0.* La información está estructurada y el usuario no puede decidir tomar ninguna decisión. Ej.: los programas educativos clásicos.

*Nivel 1.* El autor del programa-profesor-formador selecciona la información que presentará en función de algunas características o respuestas del

usuario/aprendiz.

*Nivel 2.* El sujeto decide cuál será la siguiente información que ha de recibir, puede elegir: entre las opciones que el sistema le presenta; de cualquier información del programa, aunque guiada por las orientaciones previas; y libre de cualquier ítem de información del programa.

*Nivel 3.* El usuario puede elegir la información que quiere recibir y cómo quiere recibirla.

*Nivel 4.* El usuario decide qué información, cómo y desde dónde quiere recibirla, es decir, el periférico que le facilite la información, lo que significa determinar el código de recepción.

Finalmente podemos decir a este respecto que *"la interactividad es el soporte de un modelo general de enseñanza que contempla a los estudiantes como participantes activos del proceso de aprendizaje, no como receptores pasivos de información o conocimiento"* (Carey, 1992).

En cualquier caso la interacción que producen las tecnologías de la comunicación siempre será mediada, por lo tanto en muchos casos rechazada por el estudiante, y siempre será inferior a la interacción directa. Además como dice Borrás (1997, 24): *"la interacción en sí misma no garantiza el aprendizaje"*, juegan según ella un papel determinante el diseño de la instrucción y la aptitud, la motivación o los estilos de aprendizaje del estudiante.

Debido a la importancia que para nosotros tiene la interactividad en las situaciones de aprendizaje mediante redes realizamos un pequeño estudio para conocer la interacción que se había producido en una experiencia concreta, analizando el tipo de interacción que se había producido en los mensajes enviados a una lista de distribución, el Debate Telemático de Tecnología Educativa, en el que participaban alumnos de diferentes universidades españolas. Tras el análisis de los datos pudimos ver que para ser un debate existía un escaso número de mensajes implícitos, es decir no predominaba una interacción real, dándose sólo en contadas ocasiones (Alfageme, 1998; Alfageme, Solano y Valenzuela, 1999).

#### 4.7. Ampliación de los escenarios educativos.

La formación en el puesto de trabajo o en el hogar se combina con la recibida en las instituciones tradicionales. Esto hará que nos planteemos nuevos desafíos técnicos y pedagógicos y que a su vez aparezcan nuevos roles para las instituciones educativas.

La deslocalización de la información y la disponibilidad de nuevos canales de comunicación tendrá efectos sobre las instituciones tradicionales como puede ser la globalización de algunos mercados educativos y la posibilidad de formación a distancia a través de redes telemáticas.

La educación puede darse en diversos y muy distintos contextos, ya sean o no institucionalizados, desligándose además el concepto de educación del concepto tradicional de escuela. Hay que olvidar, por tanto, la asociación única de "centro educativo" con la imagen tradicional de la escuela que se encarga de los aprendizajes explicitados en los programas oficiales (Prendes, 1995b).

Aparecen nuevas fórmulas o nuevos escenarios de aprendizaje, determinados por las coordenadas espacio-temporales y por las posibilidades tecnológicas, pero también por las características del usuario del aprendizaje (Salinas, 1996d):

- En el hogar, en general, se tiene una disponibilidad tecnológica limitada, por lo que el acceso a los recursos de aprendizaje también lo será. Los materiales se distribuyen por canales clásicos y las redes se utilizan para el *feed-back*, la comunicación con el tutor y las conexiones con otros alumnos.
- La estación o el centro de trabajo organizativamente presenta una estructura más centralizada que las instituciones educativas. Se apoyan en programas de formación externos, dando un mayor protagonismo a las redes.
- Centros de recursos de aprendizaje, es decir, un lugar donde el estudiante puede ir a aprender a través del uso de medios, así como a consultar materiales.



Algunos autores hablan de diferentes entornos donde la tecnología se puede utilizar con *finalidad educativa* (OCDE, 1992):

\* La *escuela*. Como centro fundamental de educación, requiere de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información, que puede ser muy útil para la alfabetización de adultos, para personas de zonas rurales, para sujetos con problemas de movilidad, con problemas de comunicación, etc.

En el entorno escolar la utilización de redes como medio de enseñanza conlleva un cambio fundamentalmente organizativo. En cuanto a los contenidos de la enseñanza hemos de retomar de nuevo la idea de la estructura informativa que los códigos del medio condicionan, por lo que ha de hacerse hincapié en la necesidad de adaptar las metodologías en función de ello.

\* El *trabajo*. En las empresas cada vez se incorporan más avances tecnológicos por lo que se hace necesaria la formación tanto inicial como continua. Aparece la nueva modalidad de teletrabajo: “todas las tareas que no estén ligadas a la producción física pueden ser efectuadas en despachos-satélites o centros regionales a domicilio gracias a la electrónica” (p.115).

La unión entre el aprendizaje a distancia y el teletrabajo mediante redes de cable y otros sistemas de telecomunicación y telemática nos permitirá recibir formación al mismo tiempo que realizamos una tarea profesional.

\* El *aprendizaje a domicilio*. Tanto el trabajo a domicilio como el consumo favorecen el desarrollo de los medios de tele-formación y de tele-información. La teleenseñanza requiere la ayuda de documentos multimedia de autoenseñanza, de la telemática y de la televisión interactiva.

\* Las *mediatecas*: los museos, bibliotecas e instituciones culturales concebidas como centros multimedia.

\* Por último, los *servicios comunitarios* de información especializados. Pueden ser igualmente muy útiles para ayudar a personas de edad o con necesidades especiales.

Para Salinas (1997): El ámbito de aprendizaje variará. Las tradicionales

instituciones de educación, ya sean presenciales o a distancia, tendrán que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación. Pasan de ser el centro de la estrella de comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles y que hemos denominado ciberespacio. Los cambios en estas coordenadas espacio temporales traen consigo la aparición de nuevas organizaciones de enseñanza que se constituyen como consorcios o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se caracterizan por la modularidad y la interconexión.

## **5. TELEENSEÑANZA.**

Cada vez más nos encontramos con situaciones de enseñanza en las que ya no nos sirve sólo la presencialidad, aparecen nuevos entornos de aprendizaje en los que prima la no presencia de los sujetos que en ellos participan. Se sustituye el aprendizaje cara a cara por el aprendizaje a distancia, donde el sujeto tiene que asumir un papel diferente y responsabilizarse de su aprendizaje. Este nuevo modo de enseñar al principio se denominaba enseñanza a distancia, pero cada vez más toma el nombre de teleenseñanza, al utilizarse para ese fin todas las herramientas telemáticas que van surgiendo.

Como indican Ferraté, Alsina y Pedró (en epílogo de Tiffin y Rajasinghan, 1997) la teleenseñanza es el resultado de la aplicación de la tecnología audiovisual y la telemática en la enseñanza a distancia.

Según Martínez Sánchez (1995b) se debe entender la teleenseñanza como el sistema de enseñanza propiciado y soportado por las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información (p.72).

La teleenseñanza se puede definir como una forma particular de educación a distancia, que se aleja a la vez de lo que tradicionalmente entendemos por ella, no en vano constituyen modalidades de enseñanza distintas. En la actualidad se configura como un sector en expansión que está cambiando la concepción de la enseñanza a distancia y sus objetivos tradicionales, necesita de sistemas de aprendizaje abierto donde

los usuarios puedan elegir cuándo, cómo y dónde aprender, flexibilizando de este modo la enseñanza. A la vez, se amplía el aprendizaje a otros contextos diferentes de la escuela, como son el hogar, el ambiente de trabajo o los momentos de ocio.

La teleenseñanza hay que distinguirla de la enseñanza a distancia propiamente dicha. Pérez Martínez (1994) escribe:

*“En la educación a distancia hay que distinguir dos tipos de realizaciones muy diferentes:*

- \* El autoestudio a distancia, en el que no existe el contacto en tiempo real con el profesor.*
- \* La teleenseñanza, que pretende establecer una comunicación directa entre el profesor y el alumno en el momento en que se está produciendo el proceso educativo, (...), el concurso de las tecnologías de la información, en concreto de las telecomunicaciones, es imprescindible. El correo electrónico, la conferencia por ordenador, la audioconferencia, la videoconferencia, la radio/TV, con retorno de audio/mensajería y el aula virtual constituyen sistemas de teleenseñanza de reciente aparición” (pg.119).*

Para Martínez Sánchez (1995a) es importante diferenciar entre enseñanza a distancia convencional y teleenseñanza ya que los nuevos canales permiten la aparición de metodologías pedagógicamente diferentes de las que se habían podido dar en la enseñanza a distancia.

Como refleja este mismo autor: *“Aparece la interacción directa y en tiempo real como el elemento básico y diferenciador entre la enseñanza a distancia convencional y la teleenseñanza”*.

Con todo ello, podemos decir que el instrumento que puede sustentar en estos momentos un sistema de teleenseñanza son los nuevos canales o las nuevas redes de comunicación.

El uso de las redes, el cable o los satélites, hacen posible la singularización del mensaje, la adecuación del mensaje a la necesidad y capacidad del usuario, con lo cual

permiten una enseñanza individualizada.

Se pueden destacar, entre los diferentes tipos de teleenseñanza que se pueden dar, los modelos propuestos de dispersión y difusión, desde los cuales se varía incluso la concepción que actualmente existe de los centros de enseñanza a distancia (ver Martínez Sánchez, 1995a).

En este sentido, se transforma la institución que organiza e imparte las enseñanzas en un centro depositario de parte de la información, al que no es imprescindible desplazarse para alcanzar la información. El alumno puede moverse libremente pasando de un centro a otro ya que las redes propician la integración de centros de enseñanza-aprendizaje e incluso, estableciendo entre los propios usuarios subredes alternativas.

Junto a la enseñanza no presencial aparece *el trabajo no presencial*, también denominado teletrabajo, que Ortiz Chaparro (1996) define como: “*Teletrabajo es trabajo a distancia, utilizando las telecomunicaciones y por cuenta ajena*” (p.38).

El teletrabajo es una nueva modalidad de empleo, una forma de trabajo que implica el uso de la tecnología informática y de las telecomunicaciones y que se realiza a distancia del centro de trabajo convencional. Puede llevarse a cabo en conexión directa, implica el uso de una conexión electrónica para la comunicación y la transmisión del trabajo, mediante un módem y un teléfono, entre el trabajador y su centro de trabajo remoto, y el empresario. Y también en diferido, implica el empleo de medios de transporte convencionales tanto en la entrega como en la devolución del trabajo a su fuente de origen (entrega mediante transporte, correo, mensajería, etc.).

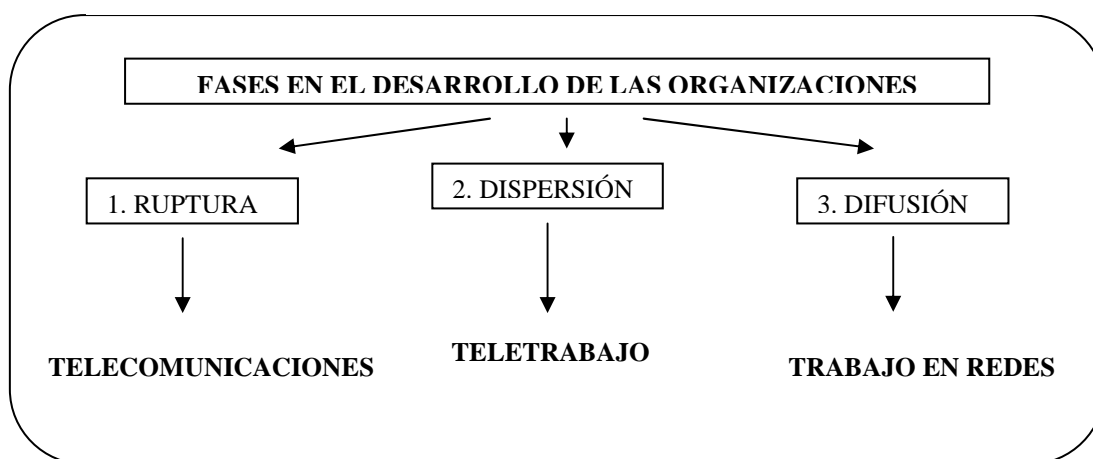
El interés suscitado por el teletrabajo no se desarrolló verdaderamente hasta la década de los setenta, según Qvortrup (1992) por tres razones principales (p.116): la bajada del precio de los ordenadores que permitió a los particulares el uso de ordenadores personales; la progresiva fusión entre las telecomunicaciones y la informática en un sistema integrado; y la primera crisis internacional del petróleo.

Muchas son los factores que facilitaron el avance del teletrabajo según Ortiz Chaparro (1996) entre los que podemos citar: el abaratamiento de los sistemas de

información y de las redes de comunicación; la flexibilización de las legislaciones laborales; las nuevas actitudes ante la vida; razones de economía empresarial; o los problemas de tráfico, energía y contaminación, entre otros.

Qvortrup (1992, pp. 126-127) establece para el teletrabajo las siguientes modalidades: trabajo electrónico desde el domicilio; trabajo desde el centro de trabajo compartido, bien desde centros de trabajo próximos, o desde centros de trabajo locales; trabajo desde centros de trabajo satélites; trabajo con medios de trabajo portátiles flexibles; trabajo en empresas de trabajo a distancia.

Figura 12. Fases en el desarrollo de las organizaciones  
(Martínez Sánchez, 1994b, p. 146)



Cualquier organización según Qvortrup (1992) pasa por tres fases en su relación con el desarrollo y utilización de las redes de comunicaciones para el trabajo, que Martínez Sánchez (1994b) refleja con la figura 12 antes indicada.

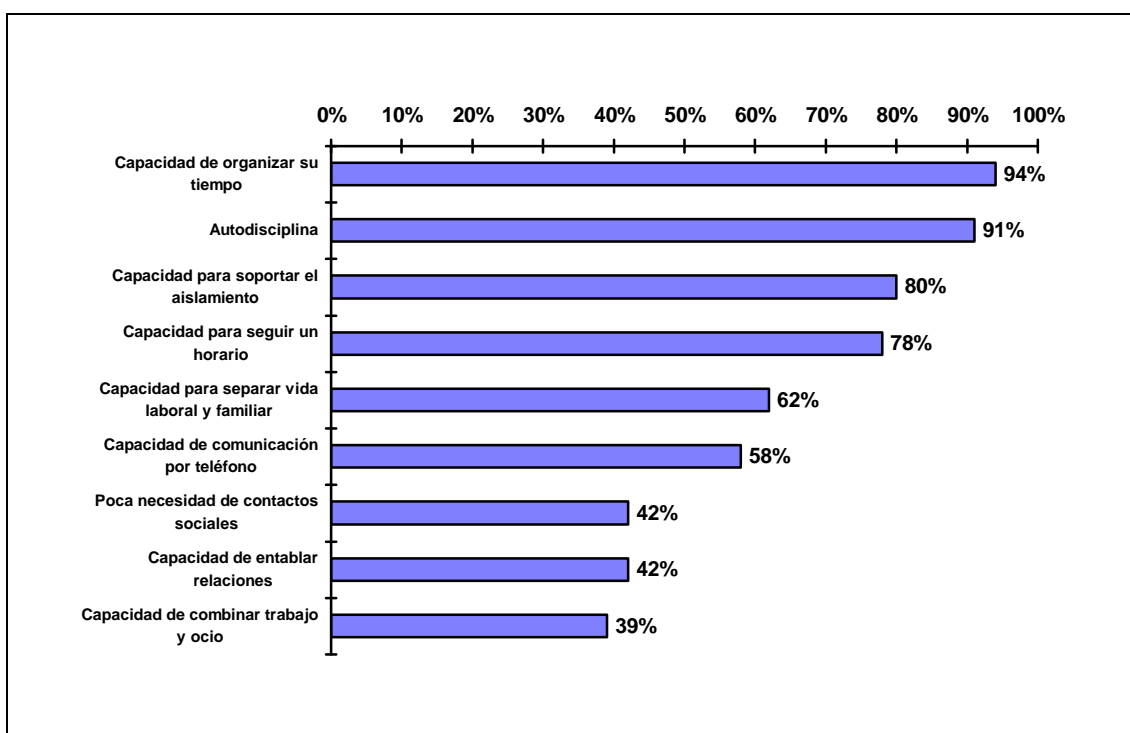
En cada una de estas modalidades es posible reconocer un distinto tipo de teleenseñanza, como las explicadas anteriormente de dispersión y difusión, estableciéndose un paralelismo entre las tipologías del teletrabajo y las de la teleenseñanza.

Además recordemos aquí que uno de los fines de la educación universitaria es preparar a los sujetos para ser ciudadanos y trabajar en sociedad. Por ello pensamos que las características de un teletrabajador pueden ir muy ligadas con las del sujeto que acceda a la teleenseñanza.

Al elegir a los candidatos a teletrabajador, según Qvortrup (1992), se tienen que considerar cualidades como: responsabilidad y madurez; capacidad para organizarse; capacidad como emprendedores; confianza en el trabajador, su inteligencia y su profesionalidad; capacidad de comunicación; capacidad de adaptación; y que tengan un ambiente familiar y domicilio adecuados.

Serán sobre todo los profesionales relacionados con la información y, en general, las llamadas profesiones liberales (periodistas, sociólogos, diseñadores, contables...) quienes más podrán adaptarse a esta modalidad de trabajo, que permite elegir el horario que más se ajuste a las necesidades de cada persona. Pero también hay que ver el lado negativo que puede acarrear el empleo sin oficina ni compañeros.

**Figura 13. ¿Qué características personales cree que debe reunir un teletrabajador? (European Journal of Teleworking, 1995, en Ortiz Chaparro, 1996, p. 86)**



En el número de mayo de 1995 del European Journal of Teleworking (Ortiz Chaparro, 1996, p.86) se reflejan cuáles deben ser las características del teletrabajador entre las que destaca como factor importante la independencia (ver figura 13).

Un proyecto realizado por Barbara Murray y Sean Kenny (1990) demostró la viabilidad del teletrabajo a domicilio como forma de empleo para personas con minusvalías físicas. En dicho estudio se exploraron las posibilidades de promover su integración económica y social mediante el teletrabajo. Aunque en sus resultados se puso de manifiesto que para que funcione se necesita un criterio flexible, es decir en algunos casos el trabajo se realiza sólo en el domicilio, en otros se necesitaba combinar el trabajo a domicilio con la asistencia a un centro de trabajo convencional

Como conclusiones de este estudio se obtuvo que el teletrabajo es apropiado para algunas personas, pero no para cualquiera, puesto que para que resulte provechoso se tiene que tener la preparación necesaria y ser capaz de trabajar con independencia. Debe ser una persona con iniciativa en el trabajo, familiarizado con los ordenadores y con un lugar de trabajo apropiado.

Por lo tanto el teletrabajo puede crear nuevas oportunidades de empleo para personas con discapacidad, especialmente personas con graves limitaciones en la movilidad, si dichas personas reciben los apoyos adecuados. Y también puede permitir la conservación del empleo en personas que tienen que hacer frente por primera vez a una discapacidad, provocada por ejemplo por accidentes.

Pero todo tiene sus ventajas y sus inconvenientes Ortiz Chaparro (1996) las refleja en el siguiente cuadro que mostramos en las figuras 14 y 15, y que pasamos a explicar a continuación.

**Figura 14. Ventajas del teletrabajo (según Trejo, 1996, p. 130)**

Para el trabajador		Para la empresa	Para la comunidad
Profesionales	Personales		
Flexibilidad	Más vida: familiar y social	Ahorro de espacio e instalaciones.	Ahorro de: energía, infraestructuras y tiempo.
Productividad	Más tiempo libre	Menos: absentismo, salarios y cargas sociales	Distribución de la población: desarrollo local y regional.
Autonomía	Menos problemas laborales	Más: productividad y control	Potenciación de tecnologías de futuro
Autorrealización	Menos gastos de desplazamientos, ropas, etc.	Dirección por objetivos	Incorporación de discapacitados
Posibilidad de independización		Gestión de resultados	

**Figura 15. Inconvenientes del teletrabajo (según Trejo, 1996, p. 130)**

Para el trabajador Profesionales	Personales	Para la empresa	Para la comunidad
Sensación de pérdida de <i>status</i>	Aislamiento	Coste de equipos	Cambios en la legislación laboral, fiscal, etc.
Desorientación inicial en gestión	Cambio en el tipo de socialización	No control presencial	Posible pérdida de protagonismo sindical
Falta de apoyos personales y materiales	Dificultad para seguir una carrera linealmente	Inercia operativa	Obsolescencia de grandes instalaciones en el centro de las ciudades
Dificultad en el trabajo en grupo y problemas de operativa		Cambios organizativos	
Desvinculación de las empresas		Más dificultad en el trabajo en equipo	

Según el autor, el teletrabajo tiene cinco efectos inmediatos. Por una parte el abaratamiento de servicios que se pueden realizar a distancia y que permiten a un empleado tener contratos sólo por horas, o por tarea realizada, o ser trabajador independiente (free lance). En segundo lugar, ello tiende a modificar las ideas tradicionales sobre la fuerza laboral de los sindicatos, y por lo tanto la posibilidad de presión y de negociación colectiva, el concepto de estabilidad laboral, alterándose principios como los de jornada, tiempos de descanso y prestaciones. Un tercer efecto es la revaloración del trabajo individual, cuya evaluación ya no depende de criterios que puedan aplicarse en un centro laboral. En cuarto lugar afecta a la organización habitual en las oficinas, modificándose la idea espacial y funcional de las oficinas. Y por último, el hecho de que el hogar sea al mismo tiempo sitio de trabajo plantea concepciones nuevas en términos urbanos, cotidianos y sociológicos.

## **6. TRABAJO COLABORATIVO PRESENCIAL FRENTE A TRABAJO COLABORATIVO DESARROLLADO EN ESPACIOS NO PRESENCIALES.**

Ya hemos visto los aspectos que caracterizan al trabajo colaborativo presencial a lo largo de todo este trabajo, y vamos a tratar de analizar ahora los cambios que se necesitarían hacer para llevar a cabo un trabajo colaborativo en espacios no



presenciales.

Pero antes de ello, podríamos preguntarnos, ¿qué es un espacio no presencial o virtual? Para Prendes (2000): “*se denominan así los entornos sin magnitudes físicas identificables en los cuales tiene lugar la interacción entre usuarios y el acceso a la información gracias al uso de redes de telecomunicaciones*” (p.236).

Y, ¿qué entendemos por colaboración en redes? Podríamos entender esta colaboración como la habilidad de que varias personas trabajen juntas de un modo online, es decir, en línea, con la capacidad de interactuar entre sí y de conseguir que la información se distribuya entre todos.

Sin duda una de los aspectos que más distinguen el trabajo colaborativo presencial del realizado mediante redes es la comunicación que en ellos se produce. Mientras que en un trabajo colaborativo presencial la comunicación se realiza cara a cara, en el no presencial se realiza mediatizada por otro tipo de elementos. En nuestro caso las redes, se necesita de la utilización del ordenador y de una interconexión o red de telecomunicación que nos ayude a comunicar un ordenador con otro, pero también necesitamos de un servicio telemático o de un software informático que nos permita realizar esa comunicación.

Además se presupone que cuando los sujetos trabajan en grupo de una forma presencial, los canales de comunicación entre ellos están abiertos o por lo menos tienen la intención de comunicarse para trabajar juntos, por lo que pueden flexibilizar su forma de interactuar y ‘garantizarse’ una retroalimentación en el momento. En el caso de la comunicación en el ciberespacio esto no es tan claro, se necesita articular sistemas que permitan una interacción flexible, permanente y fiable para asegurar el desarrollo del proceso e igualmente para evitar al máximo sentimientos de aislamiento.

Sin embargo, aparece una nueva posibilidad de comunicación cuando hablamos de los espacios no presenciales, puesto que las redes posibilitan la comunicación síncrona, pero también la asíncrona, aquella que permite comunicarse a los sujetos sin tener que estar en el mismo espacio y en el mismo lugar, y eso nos ofrece nuevas formas de trabajar y de aprovechar nuestros horarios.

Pero también al hablar del trabajo colaborativo en espacios no presenciales hay

que ser consciente de otros aspectos que ya hemos comentado a lo largo de este trabajo cuando hablamos de las características de la enseñanza mediante redes. Nos referimos por ejemplo al hecho de que los sujetos hablan desde diferentes contextos culturales, y por lo tanto tienen que ser conscientes de que pueden expresar una idea y ésta ser interpretada de manera muy diferente por otros sujetos. Esto podría crear malentendidos a la hora de trabajar en grupo y de colaborar para realizar una tarea concreta.

Además no olvidemos que en la mayoría de los servicios telemáticos y en la mayoría del software informático que se utiliza, están muy limitados los aspectos no verbales de la comunicación. Me refiero con esto a que habitualmente contamos con la escritura como medio de comunicación y ésta puede ser muy fría en algunas ocasiones, sobre todo si el sujeto que escribe no es consciente de ello o no quiere expresar sus sentimientos o estado de ánimo que tiene en ese momento.

Evidentemente, estamos hablando de dos tipos de comunicación diferentes, cada uno con sus posibilidades y limitaciones, aunque no me atrevo a valorar cuál es mejor. Sin duda, dependerá de las situaciones concretas en las que pretendamos comunicarnos y de las circunstancias que rodeen al trabajo o a la tarea que queramos realizar.

Para Prendes (2000) además de las implicaciones que tiene el hecho de ser una comunicación presencial o no presencial, han de considerarse las diferencias específicas que se producirán en el desarrollo de la tarea de modo colaborativo según ésta se realice de uno u otro modo. Estas diferencias han sido sintetizadas por la autora en la siguiente tabla que reflejamos en la figura 16.

Como ya hemos dicho, en el caso de la enseñanza presencial el contexto social está más definido, lo que aparece directamente unido a una mayor identidad cultural y grupos de sujetos más homogéneos. Por el contrario, en el caso de la colaboración apoyada en el uso de redes telemáticas nos encontramos en situaciones de mayor diversidad cultural, con grupos de personas más heterogéneos y con un contexto social claramente menos identificable. De ahí el nuevo concepto de distancia, ya comentado en su momento, que aparece cuando planteamos la interacción a través de redes telemáticas: desaparecen las distancias físicas (en relación con el espacio y el tiempo) pero aparecen nuevas y grandes distancias de tipo cultural, social, lingüístico o económico que en ocasiones son difícilmente salvables.

	AULA	ESPACIO NO PRESENCIAL
<b>CONTEXTO SOCIAL</b>	Más definido	Más diversificado
<b>ESPACIO/TIEMPO</b>	Limitaciones	Flexibilidad
<b>CULTURA</b>	Mayor identidad	Diversidad
<b>SUJETOS</b>	Más homogeneidad	Más heterogeneidad
<b>COMUNICACIÓN</b>	Cara a cara (presencial) Sincrónica	A distancia Asincrónica
<b>OBJETIVOS</b>	Adquisición de conocimiento	
	Cooperación	Tarea
<b>MEDIO</b>	Colaboración	
<b>COLABORAR</b>	Unido a socialización	Distinto de socialización

Figura 16: Trabajo colaborativo en espacios presenciales vs espacios no presenciales (Prendes, 2000, p. 236).

En palabras de Prendes (2000, p. 237), en las situaciones presenciales: *“el desarrollo de habilidades colaborativas es en sí mismo un objetivo, mientras que en el caso de las situaciones virtuales se colabora para así conseguir el logro de una tarea como objetivo primario.”*

<b>Figura 17. Diferencias entre los modelos colaborativos presenciales y telemáticos (Paz, 2000)</b>	
<b>MODELO COLABORATIVO PRESENCIAL</b>	Sujetos de igual grupo social Sujetos del mismo entorno Sujetos que comparten la misma cultura Sujetos que vienen determinados por una situación administrativa (institución, escuela, etc.) Grupos de $4 \pm 2$ personas.
<b>MODELO COLABORATIVO TELEMÁTICOS</b>	Exige al tutor una mayor dedicación e implicación en el proceso de enseñanza. Necesitándose un grupo interdisciplinario de profesores. Para llevar a cabo la implementación de un sistema colaborativo en red se debe efectuar una buena evaluación antes de su iniciación, ya que una vez implementado, se producirían serios problemas de implementación. Cuando la participación inicial no es en absoluto generalizada, tiene un costo elevado y un beneficio mínimo. Los grupos deben oscilar los $10 \pm 2$ participantes.

Otra autora Paz (2000) nos habla a su vez de las diferencias entre los modelos colaborativos presenciales y telemáticos y señala para cada uno de ellos algunas características que hemos resumido en la figura 17.

Como podemos observar las dos aportaciones aquí recogidas (Prendes, 2000; y Paz, 2000) coinciden en señalar que cuando hablamos de un modelo colaborativo presencial lo estamos haciendo de sujetos más homogéneos que trabajan desde una cultura y un contexto más definido, aunque analizan características diferentes a la hora de definir los modelos colaborativos telemáticos. Así mientras que Prendes (2000) estudia los mismos aspectos en un espacio presencial y no presencial, Paz (2000) parece agrupar consideraciones a tener en cuenta para trabajar en un espacio telemático.

## **7. ENTORNOS TELEMÁTICOS PARA EL TRABAJO COLABORATIVO.**

Cuando trasladamos los principios del aprendizaje cooperativo a las tecnologías modernas con el apoyo de ordenadores implica, según Höghielm (1997), trabajar juntos en alguna tarea o problema que proporcione el aprendizaje individual a través de procesos en colaboración en grupos, para lo cual tenemos que pasar de un aprendizaje convencional a distancia a uno virtual y de una interacción unilateral (profesor- alumno) hacia el aprendizaje por redes. Surge por tanto un nuevo concepto el CSCL o Aprendizaje Cooperativo apoyado por ordenador (Computer Supported Collaborative Learning), y dentro de él una arquitectura denominada "Groupware" que se aplica a *"cualquier material de software diseñado para el apoyo del trabajo en grupo y de la comunicación"*.

A la vez, distingue entre groupware estructurado y no estructurado. El primero está diseñado para dar una estructura predefinida donde el grupo trabaja. Mientras que el segundo es aquel software que no tiene definida ninguna estructura para ello y generalmente abarca los sistemas de mensajes electrónicos y de conferencias (correo electrónico, tablones de anuncios, conferencias por ordenador, etc.)

La mayor parte de groupware se ha diseñado para facilitar estructura y apoyo

para las personas que trabajan juntas electrónicamente. Así, según el autor antes citado, se usan sistemas para:

- Editar documentos.
- Desarrollar el equipo y dar retroalimentación a los grupos sobre cómo trabajan los individuos que en ellos participan.
- Facilitar la comunicación del grupo de trabajo.

Pero veamos también otras definiciones de groupware. Sáez (1994) nos dice que *“Groupware es la palabra aplicada a la tecnología para el trabajo en grupo, que para muchos constituye la próxima revolución informática, bien como la base de la empresa reticular (organización antropotécnica de redes y procesos), bien como el soporte de las mentes compartidas (diseño colectivo, decisiones grupales, inteligencia aumentada.”*

Siguiendo a este autor, los términos clave en este entramado técnicamente son, por este orden, computación (informática), comunicación y colaboración. Son ejemplos de aplicaciones groupware son las conferencias sincrónicas y asincrónicas, los calendarios y las agendas grupales y los documentos editados y producidos en grupo, así como el correo electrónico, definido por Sáez (1994) como *“la más sencilla y sensata tecnología groupware”*.

Sin embargo hay que ser precavidos porque según este autor no son buenos los resultados que se están obteniendo con experiencias de groupware, a excepción del correo electrónico. Para este autor son especialmente llamativos el fracaso de las agendas de grupo y el estancamiento de los sistemas de soporte a la decisión, mientras que con el resto de las aplicaciones sólo se está realizando un uso trivial, incompetente, erróneo o infrecuente, según los casos. El problema según el autor es que se está utilizando un concepto de colaboración humana aparentemente inspirado en el hombre bueno de Rousseau, y practicándose las pruebas de validación de los productos con grupos ideales constituidos por personas técnicas, o iniciadas o simpatizantes, y no con grupos de usuarios del mundo real de las empresas, donde además de la competitividad se dan otro tipo de características típicas del mundo empresarial.

En resumen, para dicho autor, la situación actual del groupware que requiere la colaboración de por lo menos dos entes distintos, con ritmos y percepciones diferentes, su armonización y satisfacción mutua (rendimiento y productividad del grupo) es más cuestión de tiempo y de sensibilidad que de potencia (tecnológica).

Una definición más sencilla es la ofrecida por autores como Gómez, García y Martínez (2003) nos dicen que "*groupware es el término que se usa para referirse al software que hace posible el trabajo en equipo*" (p. 231). Por lo tanto nos referimos a tecnologías que permiten comunicarse, cooperar, coordinar, resolver problemas, competir o negociar y que son sistemas que según los autores antes citados nos ofrecen importantes ventajas sobre los sistemas monousuario. Ventajas como (p. 232):

- Facilitar la comunicación.
- Habilitar la telecomunicación reduciendo los viajes y permitiendo las reuniones virtuales.
- Reunir múltiples perspectivas y formalismos.
- Formar grupos con un interés común.
- Ahorrar tiempo y coste en la coordinación del trabajo en grupo.
- Facilitar la resolución de problemas en grupo.
- Habilitar nuevas formas de comunicación.

<b>Figura 18. Clasificación en espacio y tiempo de los sistemas 'groupware', según Gómez, García y Martínez (2003, p. 236)</b>		
	<i>Síncronos</i>	<i>Asíncronos</i>
<i>Mismo lugar</i>	Presentaciones Editor colaborativo	Ordenadores compartidos
<i>Diferente lugar</i>	Videoconferencia Audioconferencia Pizarra colaborativa Presentaciones colaborativas Chat Sistemas de ayuda a la decisión Editor colaborativo	Sistemas de workflow Correo electrónico Grupos de noticias Listas de distribución Hipertexto Calendarios de grupo Editor colaborativo Tablón de anuncios Sistemas de espacio compartido.

Estos autores así mismo diferencian entre dos aplicaciones típicas de groupware

las asíncronas y las síncronas, como reflejamos en la figura 18. Puesto que no es el objeto de este trabajo aconsejamos revisar dicho trabajo si se precisa de más información sobre el tema (Gómez, García y Martínez, 2003).

En cualquier caso de acuerdo con Trejo (1996) *“La colaboración en las redes es el principal elemento de cohesión. Un Tablero de Avisos como los que surgieron en los inicios de Internet, o un Servicio de Noticias que como hemos dicho son mensajes (no necesariamente actuales) en torno a un mismo tema, tienen como supuesto básico el espíritu cooperativo, solidario, de los usuarios de la red de redes.”* (p. 202)

Prueba de ello son los ejemplos que analiza Ramos (1998) y que nos hacen pensar en las enormes posibilidades del trabajo colaborativo a través de Internet, puesto que ambos son sistemas que se están desarrollando con la colaboración en la red de multitud de usuarios que de forma voluntaria ayudan a que cada vez tengan más potencialidades:

- El sistema operativo LINUX. Es una idea romántica desarrollada a principios de los años 90 por el finlandés Linux Torvald, al darse cuenta que los grandes fabricantes de software de sistemas y entornos operativos estaba en manos de dos grandes empresas, por una parte el mundo UNIX con sus versiones comerciales y por otra el mundo Microsoft con su MS-DOS, y por tanto creer que a corto plazo las inversiones en software iban a mantener cautivos a toda la humanidad mínimamente productiva. Su idea fue poder ofrecer un punto de partida funcionalmente compatible con los núcleos existentes de UNIX, de modo gratuito y abierto a la comunidad mundial, con la hipótesis de que el potencial de Internet crearía de forma espontánea un grupo de desarrollo mundial coordinado y organizado convenientemente para probarlo y mejorar sus funcionalidades de acuerdo con la tecnología del momento. Este fue de hecho el resultado, más de 3000 programadores han participado en el proyecto, creando en un tiempo récord un sistema operativo robusto y muy profesional, gratuito y totalmente abierto, del que se van haciendo versiones constantemente.

- El entorno “Freedows 98” (Free Windows), sistema operativo desarrollado por Reece Sellin cuando contaba 15 años, trataba de neutralizar el poder de Microsoft en el

mercado de software internacional. El sistema se apoya en modernos algoritmos avanzados de desarrollo de los núcleos operativos. Tiene como ventaja que además de ser gratuito y con disponibilidad de todas las fuentes, es extensible a todo tipo de procesadores actuales y futuros. Este sistema está más en prueba que el primero.

Según Prendes (2000), un entorno telemático que permita desarrollar tareas colaborativas debe permitir la interacción entre los miembros del grupo, el registro de las tareas y el control por parte del profesor, ya que estamos planteando un proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero también debe ser un sistema flexible, para que los usuarios tengan cierto grado de libertad de manejo para construir de modo compartido el conocimiento a partir de la información dada, pudiendo a la vez permitir a los alumnos incorporar información al espacio de trabajo y que se sepa qué ha hecho cada miembro del grupo.

Muchos son los entornos que se están desarrollando o se han desarrollado y que podemos considerar aptos para el trabajo colaborativo, al ser herramientas de groupware o tener incorporadas algunas de estas herramientas. Entre ellos nombrar el WebCT (World Wide Web Course Tools), herramienta de comunicación y colaboración basada en desarrollos educativos en las páginas Web (Goldberg, 1997); o la herramienta de Microsoft, NetMeeting, que nos ofrece la posibilidad de hablar, reunirnos, trabajar y compartir información con personas de todo el mundo a través de Internet. Pero también muchos otros: Forum-Matrix, Group.lounge,-Page eStudio, Teamwave, Classnet, etc. (Román, 2003). En este sentido autores como Gisbert y Rallo (2003) escriben un interesante trabajo a este respecto sobre las herramientas para el trabajo cooperativo en red, en el que nos hablan de algunas de las antes mencionadas, para ellos las más significativas, bien por su carácter pionero o bien por ser las más utilizadas son: Habanero (Nacional Center for Supercomputing Applications), que consta de un entorno de desarrollo, un entorno cooperativo y un conjunto de herramientas para usuarios y facilita tanto la colaboración síncrona como la asíncrona; TeamWave Workplace, está pensado para la creación y gestión de entornos de trabajo colaborativo, donde los usuarios pueden compartir documentos y aplicaciones; CVW (Collaborative Virtual Workspace), diseñado para facilitar la tarea de los grupos de trabajo distribuidos



geográficamente, facilita el acceso a un espacio y a unos documentos accesibles en habitaciones, pisos y edificios; CITADEL, cuyo objetivo es crear una comunidad on-line para facilitar el trabajo, tanto individual como grupal de sus usuarios; y el BSCW (Basic Support for Cooperative Work), del que posteriormente hablaremos al ser el elegido para realizar nuestras experiencias educativas.

Asimismo, podríamos hablar de algunos entornos de telefomación más cercanos que también llevan incorporadas algunas herramientas groupware, como es el caso de SUMA creado en la Universidad de Murcia para dar cobertura a la enseñanza no presencial de esta Universidad; o el entorno de formación JLE, ahora denominado Edustance para explotar mejor su potencial comercial, fruto de un proyecto de investigación PUPITRE-NET (Plataforma Virtual para la Integración de Recursos Educativos sobre INTERNET), financiado por el Programa Nacional de Aplicaciones y Servicios Telemáticos de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), entre los años 1998 y 2000, en el que participaron investigadores de ocho Universidades españolas (Universidad de Murcia, Universitat Rovira i Virgili, Universitat de València, Universitat Jaume I, Universitat de les Illes Balears, Universidad de Sevilla, Universitat Autònoma de Barcelona y Universidad Autónoma de Madrid), entre los que se encontraba el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia (Gisbert, 2000).

Muchos de ellos son más entornos de formación que propiamente de trabajo colaborativo y tratan de englobar multitud de herramientas sobre todo de comunicación: chats, correo electrónico, foros, etc. Pero en nuestra opinión el entorno que más se ajusta al trabajo colaborativo es el BSCW, creado específicamente para tal fin, por ello lo hemos elegido para realizar nuestra experiencia. Además estamos de acuerdo con Roman (2002, 2003) cuando dice que en estos momentos puede ser uno de los más extendidos entre la comunidad universitaria y no universitaria, sobre todo en la primera donde habitualmente podemos consultar experiencias llevadas a cabo con este entorno, aunque casi todas ellas son experiencias de dimensión docente.

Sin embargo autores como Appelt y Mambrey (1999) nos hablan de una experiencia en la que tratan de desarrollar un ambiente de aprendizaje virtual destinado a los estudiantes y donde demostraron la utilidad de dicho sistema, aunque vieron la

necesidad de una mayor investigación para ayudar a rediseñar ciertos aspectos del entorno.

En los últimos años, han predominado las experiencias sobre o con BSCW, entre ellas podemos consultar las realizadas por Pastor y Martynenko (2001); Conradi y Rødmyr (2001); Román (2002); Estay-Niculcar y otros (2003).

El **BSCW** (Basic Support for Cooperative Working)<sup>1</sup>, es un **espacio de trabajo compartido**. Un entorno de trabajo colaborativo apoyado en el uso de las redes telemáticas. Ha sido diseñado y producido por el FIT (Instituto para la Aplicación de la Tecnología de la Información), una unidad de investigación del GMD (Centro Nacional Alemán de Investigación para la Tecnología de la Información). Es de libre difusión y tiene versión en alemán, inglés y español.

Las principales ventajas del sistema, comparado con el intercambio vía correo electrónico o FTP, son: poder bajar y subir documentos a través de un navegador de Internet; y la información dada por el espacio de trabajo de todos los movimientos que en él se producen. Además es un entorno usual, porque el espacio de trabajo normalmente está establecido como una jerarquía de directorios y objetos o, hablando con un estilo de “Windows” o “Macintosh”, una jerarquía de carpetas y documentos.

Este entorno integra elementos que adquieren especial importancia en los sistemas de telenseñanza para facilitar la interacción entre los alumnos y el desarrollo de la colaboración entre ellos, como veremos posteriormente. Prendes (2000) destaca que, desde una perspectiva didáctica, resultan de gran interés dos aspectos de este entorno telemático:

- El control de permisos de acceso que ofrece además una gran flexibilidad, pues el organizador del espacio no sólo “invita” a los usuarios sino que determina qué tipo de acciones se pueden llevar a cabo de modo personalizado, es decir, se otorgan permisos a grupos y/o usuarios individualmente.
- Además incorpora una meta-información sobre los distintos elementos

---

<sup>1</sup> Su dirección es <<http://bscw.gmd.de>>.

anteriormente comentados a través de unos iconos denominados “eventos”. Tales eventos nos informan de qué elemento ha sido visto, tocado, modificado o movido por alguien. Si queremos más información podemos también saber quién y cuándo se ha ejecutado la acción, lo cual posibilita al profesor contar con datos concretos sobre el desarrollo de los procesos.

Antes de continuar, queremos hacer notar que las explicaciones que aquí aparecen sobre el BSCW corresponden a la versión 3.0. Durante el curso 2002/2003 se ha realizado una nueva versión la 4.0 y aunque las modificaciones no son muchas si hay algunas opciones que cambian. La justificación de este hecho es que la primera experiencia educativa que realizamos se comenzó a hacer con la versión 3.0 que era la base de todas las versiones posteriores de este entorno.

Podríamos decir que los espacios de trabajo del BSCW son carpetas con más de un usuario, cuyos beneficios más importantes son:

- Se puede usar el espacio de trabajo para compartir documentos a través de distintas plataformas (Windows, Macintosh o Unix).
- Se puede acceder a un espacio de trabajo, navegar a través de las carpetas y obtener objetos de igual manera que en las páginas WWW ordinarias.
- Se pueden publicar documentos mediante un navegador de WWW.
- El espacio de trabajo te va mostrando todos los sucesos acaecidos (ej: creación, lectura o modificación de objetos).
- No se necesita instalar ningún tipo de software si se utiliza el servidor BSCW en GMD. Sólo se necesita un navegador de Internet ordinario.

Por lo tanto, los requisitos mínimos necesarios para poderlo utilizar son:

- Se debe tener una **dirección de correo electrónico**.
- Tener un navegador de Internet que soporte formularios y autenticaciones básicas (ej: Netscape Navigator, Microsoft Internet Explorer,...), para acceder al espacio de trabajo y recuperar documentos. Los autores recomiendan la utilización de **Netscape**

**3.0 o superior** debido a que facilita la acción de añadir documentos al espacio de trabajo, al llevar integrado un transmisor de documentos, mientras que si no, se necesitará bajar un *ayudante* de Internet e instalarlo localmente. Hay diferentes tipos de ayudantes para las distintas plataformas de hardware: Unix en varios formatos (incluyendo Solaris 2.3, SunOS 4.1.3, HPUX, AIX), Macintosh (MacOS 7.5) y Windows (3.1, NT, y 95).

Además se necesita tener un **nombre de usuario** (o “identificación de usuario”) y una **contraseña**, para registrarse en el servidor BSCW y comenzar a utilizarlo. Generalmente la invitación a registrarse parte del administrador del sistema, o persona que se encarga de moderar el espacio de trabajo.

Para iniciar una sesión se abre el navegador y se escribe cualquier URL de un objeto del servidor (Universal Resource Locator, es decir, Localizador de Recursos Universal), que puede ser una carpeta, un documento, su directorio principal, etc. Posteriormente se te pedirá que te **autentifiques** con tu nombre de **usuario** y tu **contraseña**. La URL del directorio principal es: <http:// <nombre del servidor>/bscw/bscw.cgi> Para cerrar una sesión de BSCW, sólo hay que cerrar el navegador.

En cuanto a los **conceptos básicos** que definen el entorno BSCW, destacan:

- **Objetos y acciones.**- Los objetos son entidades que puede contener una carpeta, cuyo nombre se presenta como un enlace que puede emplearse para acceder al objeto, apareciendo delante de éste un icono que indica su tipo, pudiendo ser: documentos, enlaces, carpetas, artículos, reuniones o citas. Además en un espacio de trabajo se pueden realizar otras acciones en las carpetas como añadir miembro, añadir documento, añadir carpeta, añadir URL, añadir artículo y añadir reunión.
- **Eventos.**- Los iconos que siguen al nombre del objeto indican los eventos recientes que se han producido en el espacio de trabajo. Pueden aparecer hasta cinco iconos diferentes que indican diferentes categorías de eventos como son: creación (objeto nuevo en el entorno), cambio (algo ha cambiado en el objeto), localización (el objeto se ha movido de una carpeta a otra, lectura (el objeto ha sido leído) y contacto (sólo aparece en carpetas y lista los otros eventos realizados en la misma).

- Cabeceras y pies de página. Cada página que muestra los contenidos de un espacio de trabajo tiene una cabecera que precede a los contenidos de la carpeta. Esta cabecera contiene las siguientes secciones: una línea superior; una barra de botones que nos facilitan la realización de acciones como añadir carpetas y documentos, editar un banner, buscar, etc.; la localización de la carpeta actual; un pie de página donde se reflejan iconos para listar las citas, la libreta de direcciones, una papelera personal y un maletín, así como la posibilidad de volver al espacio de trabajo más habitual. Además la última línea provee acciones específicas para cada usuario, como editar las preferencias, cambiar la contraseña y editar los detalles de su descripción personal.

También tiene una serie de *características* que hemos tratado de resumir en:

- a) un método de subida de archivos, dejar los documentos en el BSCW, o bajada de archivos, coger los documentos del BSCW.
- b) El espacio de trabajo está protegido contra la *sobreescritura* de documentos, pudiendo realizarse nuevas versiones de un documento ya existente.
- c) Puede archivar documentos o carpetas seleccionados para bajarlos del servidor.
- d) Es posible poner artículos y tener discusiones estructuradas en un espacio de trabajo. Podemos responder a un artículo, responder a una respuesta, etc. Estas discusiones se pueden hacer de un sujeto a otro sujeto, o bien contestando a todos los participantes de un grupo.
- e) Se pueden realizar dentro del entorno citas o reuniones. Una reunión sirve para programar un evento, invitar a participantes y como un contenedor de información relativa a la reunión (documentos, URLs, carpetas e incluso otras citas). Por lo tanto los usuarios pueden conocer la fecha y hora, la localización o tipo de reunión, quiénes son los participantes o si existe alguna nota al respecto. Se pueden ver las reuniones a las que estás invitado, pero también si han confirmado o rehusado su presencia en la reunión los participantes invitados.

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

- ACCINO, J.A. (1995): “Aplicaciones y experiencias educativas de Internet”. En SALINAS, J. y otros (Coord): *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca. pp.537-543.
- ADELL, J. (1996): Internet en educación: una gran oportunidad. *Net Conexión* (11).
- ADELL, J. (1997): “Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (7).
- ADELL, J. (1998): “Redes y educación”. En DE PABLOS, J. y JIMÉNEZ, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs.
- ALAMILLO SANZ, S.; MARTÍN DE LA HOZ, P. y VIORRETA ARABAOLAZA, C. (1995): “Reflexiones en torno a las posibilidades de interacción en sistemas de conferencia electrónica”. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (13), pp.89-95.
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> B. (1998): *Redes telemáticas para el aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Murcia (inédita)
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> B.; SOLANO FERNÁNDEZ, I. M<sup>a</sup> Y VALENZUELA MARTÍNEZ, J. (1999): “La interactividad: como característica de la enseñanza mediante redes.” En el CD Rom de Cabero y otros: *Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia*. I.S.B.N.: 84-89673-81-0, Sevilla.
- ANDERSON, R. H.; SHAPIRO, N. Z.; BIKSON, T.K. AND KANTAR, P. H. (1989): *The Design of the MH Mail System*, RAND, N-3017-IRIS, 1989.
- APPELT, W. Y MAMBREY, P. (1999): Experiences with the BSCW shared workspace system as the backbone of a virtual learning environment for students. <URL: <http://bscw.gmd.de/Papers/EDMEDIA/index.html>> [consultado 30 de octubre de 2000]
- BAKIS, H. (1991): “Telecomunicaciones: espacio y tiempo”. En GÓMEZ MONT, C. (1991). *Nuevas tecnologías de comunicación*. México: Trillas, pp.49-60.
- BARAJAS, M. y SIMÓ, N. (1994): Multimedia en la escuela. ¿Para qué y cómo?. *Cuadernos de Pedagogía*. (230)
- BARTOLOME PINA, A.R. (1995a): Los ordenadores en la Enseñanza están cambiando. *Biblioteca Virtual de Tecnología Educativa*.
- BARTOLOME PINA, A.R. (1995b): “Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales”. En CABERO ALMENARA, J. Y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Coords.). *Nuevos*

- canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, pp.121-141.
- BARTOLOME PINA, A.R. (1996): Para un nuevo modo de conocer. *EDUTECH. Revista de Tecnología Educativa*, (4).
- BLANCO DÍEZ, L. del (1995): La interactividad en la educación a distancia. *RED*. (12), pp.40-52.
- BORRÁS, I. (1997a): Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica. *Biblioteca virtual de tecnología educativa*.
- BORRÁS, I. (1997b): Tecnologías de telecomunicación y educación a distancia en los Estados Unidos (EE.UU). *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (8), pp.5-36.
- BRETZ, R. (1983): Media for interactive communication. En MONTERO MONTERO, P. (1995): Interactividad versus retroactividad. *RED*, N° 12, pp.10-18.
- BUENO MONREAL, M.J. (1996): Influencia y repercusión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. *Bordón*, 48 (3), pp.347-354.
- CABERO ALMENARA, J. (1991): Actitudes hacia los ordenadores y la informática. En Cebrián, M. *Medios y Recursos Didácticos*. Málaga: Universidad de Málaga, pp.85-98.
- CABERO ALMENARA, J. (1992): Los medios en los centros de enseñanza: experiencia española. *Cultura, educación y comunicación*. Sevilla: CEMIDE. 65-74.
- CABERO ALMENARA, J. (1994): Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *COMUNICAR. Revista de medios de comunicación y educación*. (3), pp.14-25.
- CABERO ALMENARA, J. (2003): Las TICs como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones. CIVE 2003. III Congreso Internacional Virtual de Educación. Abril 2003. <<http://www.cibereduca.com>> [consultado el 8 de abril de 2003]
- CAREY, J. (1992): Platón frente al teclado. *Facetas*, (96), 34-39.
- CASTAÑO GARRIDO, C. (1994): Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (1), pp.63-80.
- CASTELEIRO, J.M. (1998): "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y el trabajo cooperativo". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÍ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 161-176.
- CASTELLS, M. (1997): *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol. I. La*

*Sociedad Red*. Madrid: Alianza editorial.

- CASTILLO VIDAL, J. (1999): Aplicación de herramientas groupware a través de Internet: BSCW. Su utilidad en las Comunidades Virtuales de Usuarios. <URL: <http://www.rediris.es/cvu/publ/bscw99.html>> [consultado 22 de agosto de 2002]
- COLLIS, B.A. (1993): Evaluating Instructional applications of telecommunications in distance education. En BORRAS, I. (1997b): Tecnologías de telecomunicación y educación a distancia en los Estados Unidos (EE.UU). *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (8), pp.5-36.
- COLOMER I BUSQUETS, M. (1997): Cada día más presente. *Cuadernos de Pedagogía*. (258), pp.59-62.
- CONRADI, R. Y RØDMYR, L. (2001): A simple experience base for repeated experiments using BSCW. ISERN meeting, 20-22 Aug., Univ. Strathclyde, Glasgow. <URL: <http://www.idi.ntnu.no/~conradi>> [consultado en diciembre de 2002]
- DEL RÍO, P. (1989): El currículum invisible: los medios de comunicación y la prensa en la escuela. *Comunicación, lenguaje y educación*, (3-4), 153-165.
- DELACÔTTE, G. (1998): Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica. Barcelona: Gedisa.
- DESCY, D. (1993): All aboard the Internet. En PÉREZ GARCÍAS, A. (1995): La comunicación y los medios en la formación a distancia. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (4), pp.69-76.
- ELY, D. P. (1989): "Protocols and processes for promoting interactive cross-cultural media transfer". En PRENDES ESPINOSA, M.P. (1994): *La Imagen Didáctica: Análisis Descriptivo y Evaluativo*. Tesis doctoral.
- ESCÁMEZ, J. y MARTÍNEZ, F.(1987): "Actitudes de los agentes educativos ante la informática". En VÁZQUEZ GÓMEZ, G. (Ed.) *Educación para el siglo XXI*. Fundesco.
- ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (1983): Nuevas reflexiones en torno a los medios para la enseñanza. *Revista de Investigación Educativa*, 1, pp. 19-44.
- ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (1989): *Informe de Progreso. Fase exploratoria (Proyecto Atenea)*. Secretaria de Estado de Educación. MEC.
- ESTAY-NICULCAR, C. A.; GARCÍA-CARRILLO, A.; CISTERÓ-BAHIMA, J.; GRACIA-VILLAR, S. Y FERNÁNDEZ-ROS, J. (2003): Utilización de entorno virtual de trabajo colaborativo BSCW como soporte de docencia cooperativa en proyectos. CIVE 2003.



- III Congreso Internacional Virtual de Educación. Abril 2003.  
<<http://www.cibereduca.com>> [consultado 8 de abril de 2003]
- FONCUBERTA, M. (1992): Medios de comunicación telemática y educación. En *Comunicación, lenguaje y educación*, (14), 17-28.
- FRIEDRICH, G. y SCHAFF, A. (1982): *MICROELECTRÓNICA Y SOCIEDAD para bien o para mal*. Madrid: Alhambra.
- GARCÍA MERINO, M. Y PUIG GORDI, M. (1997): Enseñanza Primaria. Aprender a cooperar. *Cuadernos de Pedagogía* (263), pp. 62-65.
- GEWERC BARUJEL, A. y PERNAS MORADO, E. (1998): "Los usos del ordenador en el aula: análisis de las observaciones de los alumnos/as de magisterio en prácticas". *Innovación Educativa*, nº 8, pp.295-305.
- GISBERT CERVERA, M. Y RALLO MOYA, R. (2003): Las herramientas para el trabajo cooperativo en red. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. Pp. 259-280
- GISBERT, M. (2000): PUPITRE-NET. Plataforma Virtual para la Integración de Recursos Educativos sobre INTERNET. Proyecto de investigación financiado por el Programa Nacional de Aplicaciones y Servicios Telemáticos de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT). <URL: [http://pupitre.urv.es/documentos/proyecto\\_pupitre.html](http://pupitre.urv.es/documentos/proyecto_pupitre.html)> [consultado 12 de abril de 2003]
- GOLDBERG, M.W. (1997): Communication and Collaboration Tools in WebCT. Proceedings of the conference Enabling Network-Based Learning, Espoo, Finland. <<http://homebrew.cs.ubs.ca/webct/papers/enable/paper.html>>[consultado abril de 2002]
- GÓMEZ SKARMETA, A. F.; GARCÍA PARENS, M. E. Y MARTÍNEZ CARRERAS, M.A. (2003). Nuevas tecnologías y herramientas en la teleformación. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. Pp. 227-258.
- GROS SALVAT, B. (1991): Psicología cognitiva e informática educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, (197).
- HAMELINK, C. (1991): Informatización: hacia una cultura binaria. En GÓMEZ MONT, C. (1991). *Nuevas tecnologías de comunicación*. México: Trillas, pp.61-70.
- HENRI, F. (1995): Formación a distancia y teleconferencia asistida por ordenador: interactividad, cuasi-interactividad o monólogo. *RED*. (12), pp.61-77.

- HÖGHIELM, R. (1997). Aprendizaje a distancia. Algunas reflexiones didácticas desde el punto de vista sueco. Ponencia del Congreso Eductec 1997. Málaga. <URL: [http://www.ieev.uma.es/eductec97/edu97\\_co/hoghie\\_c.htm](http://www.ieev.uma.es/eductec97/edu97_co/hoghie_c.htm)> [consultado junio 2003]
- LÓPEZ-ARANGUREN, I. (1995): El uso de los medios y su potencial interactivo en la educación a distancia. *RED*, (12), pp.19-27.
- LUNA LOMBARDI, R. (1998): Internet en la educación: ¿Autopista de la información?. *Educación y Medios*, 6, pp. 40-46.
- MALE, M. (1994): Cooperative Learning and Computers. En Sharan, S. (Ed.): *Handbook of cooperative learning methods*. London: Greenwood Press, pp. 267-280.
- MARTÍNEZ GIMENO, A. (2001): BSCW: Una herramienta para trabajar en grupo. URL:// <[http:// tecnologiaedu.us.es/gid\\_paginas/c2.htm](http://tecnologiaedu.us.es/gid_paginas/c2.htm)> [consultado 22 de agosto de 2002]
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1985) La enseñanza asistida por ordenador. Una revisión. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad de Murcia. Inédita.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1990): La educación ante las nuevas tecnologías de la comunicación. *Anales de Pedagogía*. Universidad de Murcia. (8), pp.159-180
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1992): “La utilización de medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje: principios fundamentales”. *Cultura, educación y comunicación*. Sevilla: CEMIDE, pp.55-64.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1994b): “Nuevas tecnologías de la comunicación y la empresa”. En ORTEGA RUIZ, P. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Coords.): *Educación y Nuevas Tecnologías*. Murcia: CajaMurcia.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1995a): “Los nuevos canales de la comunicación en la enseñanza”. En CABERO ALMENARA, J. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces: Madrid.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1995b): “Redes y servicios de interés educativo”. En SALINAS, J. y otros (Coord): *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca. pp.65-76.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós.
- MONTERO MONTERO, P. (1995): Interactividad versus retroactividad. *REVISTA RED*, (12), pp.10-18.
- MOORE, M.G. (1993): “Three types of interaction”. En MONTERO MONTERO, P. (1995): *Interactividad versus retroactividad*. *RED*, N° 12, pp.10-18.

- MOPTMA (1996): *Estudio Técnico para la elaboración de un plan para la Administración destinado a impulsar la tele-educación*. Madrid: Ernst & Young.
- MUNUERA GINER, F. Y ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (1998): "El ordenador: herramienta de comunicación para la diversidad." Comunicación presentada en el I Congreso Internacional "Educación y diversidad ante el tercer milenio" celebrado en Murcia del 18 al 21 de febrero de 1998.
- MURRAY, B. y KENNY, S. (1990): Telework as an employment option for people with disabilities. *Journal of Rehabilitational Research*, 13, pp.205-214.
- NORA, S. y MINC, A. (1980): La informatización de la sociedad. (Informe Nora-Minc). Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- OCDE (1992): *Villes et Technologies Nouvelles*. Paris: OCDE.
- ORTÍZ CHAPARRO, F. (1996): *El teletrabajo. Una sociedad laboral en la era de la tecnología*. Madrid: McGraw-Hill.
- PASTOR, J. Y MARTYNENKO, A. (2001): BSCW: Una herramienta para y trabajo científico en Internet. Experiencia con el proyecto All-Net soportado por RedIris. <URL: <http://www.seis.es/inforsalud2001/cientificas5/pastor.htm>> [consultado febrero 2002]
- PAZ, M. B. (2000): Espacios de trabajo compartido (workspace): metodología y posibles aplicaciones telemáticas. RIBIE, Viña del Mar, Chile. <URL: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/posters/193/index.htm>> [consultado abril 2003]
- PÉREZ MARTÍNEZ, J. (1994): "Experiencias educativas". En FUNDESCO (1994): *Apuntes de la sociedad interactiva*. Madrid: Fundesco-UIMP, pp.117-130.
- PICCIOTTO, M.; ROBERTSON, I. y COLLEY, R. (1989): Interactivity. Designing and using interactive video. London: Kogan Page.
- PIÑERO PRAT, A. y VIVES YLLA, N. (1997): "La comunicación global". *Cuadernos de Pedagogía*. (258), pp.54-58.
- PRENDES ESPINOSA, M. P. (2000): "Trabajo colaborativo en espacios virtuales". En CABERO ALMENARA, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y SALINAS IBÁÑEZ, J. (Coords.): *Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI*, Murcia: DM. Cap.13, pp. 223-245.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1995a): Educación, tecnología y redes de cable. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (4), pp.35-49.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1995b): "Redes de cable y enseñanza". En CABERO

- ALMENARA, J. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces: Madrid, pp.61-87.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. y MUNUERA GINER, F. (1997): Medios y recursos en educación especial. Murcia: Diego Marín.
- PRENDES ESPINOSA, M<sup>a</sup>P. y ALFAGEME GONZÁLEZ, M<sup>a</sup>B. (1997). Trabajar con redes en educación: descripción de una experiencia de enseñanza universitaria. *Revista ENSEÑANZA. Anuario Interuniversitario de Didáctica*, de la Universidad de Salamanca, Vol. 15, pp.179-192.
- QVORTRUP, L. (1992): “Le Télétravail: vision, définition, réalités, obstacles”. En OCDE (1992): *Villes et technologies nouvelles*. Paris. OCDE, pp.113-164.
- RAMOS, C. (1995): Los medios de comunicación, agentes constructores de lo real. *Comunicar*, (5), pp. 108-112.
- ROBERTS, T.; JONES, D. Y ROMM, C. (2000): Four Models of Online Learning, Proceedings of TEND-2000, Abu Dhabi, April 2000. <URL: [http://cq-pan.cqu.edu.au/david-jones/Publications/Papers\\_and\\_Books/TEND-2000/](http://cq-pan.cqu.edu.au/david-jones/Publications/Papers_and_Books/TEND-2000/)> [consultado el 9 de abril de 2003]
- ROBERTS, T.; ROMM, C. Y JONES, D. (2000a): Current Practice in Web-based Delivery of IT Courses, APWEB 2000, Xi'an, China, 27-29 Oct 2000. <URL: [http://cq-pan.cqu.edu.au/david-jones/Publications/Papers\\_and\\_Books/APWEB2000/](http://cq-pan.cqu.edu.au/david-jones/Publications/Papers_and_Books/APWEB2000/)> [consultado el 9 de abril de 2003]
- ROBERTS, T.; ROMM, C. Y JONES, D. (2000b): Collaborative Learning: Underlying Philosophies and Practices, IAIM 2000, Brisbane, 8-10 Dec 2000. <URL: [http://cq-pan.cqu.edu.au/david-jones/Publications/Papers\\_and\\_Books/IAIM\\_2000/](http://cq-pan.cqu.edu.au/david-jones/Publications/Papers_and_Books/IAIM_2000/)> [consultado el 9 de abril de 2003]
- ROMAN GRAVÁN, P. (2002): El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R.A.C.S. Tesis doctoral inédita. Sevilla. Universidad de Sevilla.
- ROMAN GRAVÁN, P. (2003): La flexibilización de los espacios de aprendizaje a través de entornos de trabajo colaborativos telemáticos. CIVE 2003. III Congreso Internacional Virtual de Educación. Abril 2003. <<http://www.cibereduca.com>> [consultado abril 2003]
- ROMISZOWSKI, A.J. y MASON, R. (1996): Computer Mediated Communication. En ADELL, J. (1998): “Redes y educación”. En DE PABLOS, J. y JIMÉNEZ, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs.
- RUIZ, J. (1993): Efectos del uso del ordenador en educación. Revisión del tema. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, (19-20), 205-217.

- SÁEZ VACAS (1994): Groupware. PCWEEK nº223, 26 mayo 1994
- SALINAS, J. (1995): Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios del aprendizaje. En CABERO, J. y MARTINEZ, F. (Coord.): *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid. 89-117.
- SALINAS, J. (1996c): “Las redes un desafío para la educación, o la educación un desafío para las redes”. En CABERO, J. CERDEIRA, M. y GOMEZ, G. (Coord): *Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativas II*. Secretariado de Recursos Audiovisuales de la Universidad de Sevilla - Area de Cultura del Ayuntamiento de Sevilla, 227-243.
- SALINAS, J. (1996d): Telemática y educación: expectativas y desafíos. *EDUtec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (0)
- SALINAS, J. (1997): Internet como instrumento de formación. *II Jornadas de Comunicación y Nuevas Tecnologías: Comunicación y Nuevas Tecnologías de la Información*. Murcia, 20 y 21 de Febrero.
- SANCHO GIL, J.M. (1994a): Hacia una tecnología crítica. *Cuadernos de Pedagogía*. (230).
- SERRA CIFRE, B.J. (1996): “Las redes y los cambios de la formación en Europa”. En SALINAS IBÁÑEZ, J.; CABERO ALMENARA, J.; CEBRIÁN DE LA SERNA, M. ; LOSCERTALES ABRIL, F.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y SUREDA NEGRE, J. (Coords.): *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca. 15-29.
- THACH, L. (1993): Exploring the role of the deliverer in distance education. En BORRAS, I. (1997): Tecnologías de telecomunicación y educación a distancia en los Estados Unidos (EE.UU). *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (8), pp.5-36.
- TIFFIN, J. y RAJASINGHAM, L. (1997): *En busca de la clase virtual*. Barcelona: Paidós.
- TREJO DELARBRE, R. (1996). *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*. Madrid: Fundesco.
- UNESCO (1998): INFORME MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN. Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación. Madrid: Santillana/Ediciones Unesco.
- VAN MANEN, M. (1998): “El tacto en la enseñanza”. Paidós Educador: Barcelona.



# **CAPÍTULO 5.**

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

## **CAPÍTULO 5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1. INTRODUCCIÓN.**

### **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVOS E HIPÓTESIS.**

### **3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SELECCIÓN.**

- 3.1. Contexto general de trabajo.
- 3.2. Descripción del "Workspace Murcia 2000" y selección de los informantes-clave.
- 3.3. Descripción del "Workspace Murcia 2002" y selección de los informantes-clave.
- 3.4. Papeles en el trabajo de investigación.

### **4. CRONOGRAMA DE LAS FASES DE INVESTIGACIÓN.**

### **5. RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.**

- 5.1. Workspace Murcia 2000.
  - 5.1.1. MATERIALES UTILIZADOS EN LA FASE I.
  - 5.1.2. MATERIALES UTILIZADOS EN LA FASE II.
  - 5.1.3. MATERIALES UTILIZADOS EN LA FASE III.
- 5.2. Workspace Murcia 2002.

### **6. CODIFICACIÓN, TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.**

### **7. BIBLIOGRAFÍA.**



## **CAPÍTULO 5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

### ***1. INTRODUCCIÓN.***

Conscientes del hecho de que las decisiones metodológicas que adoptemos han de estar necesariamente en función del objeto de estudio y del modelo teórico desde el que nos posicionamos, hemos optado por un diseño que combinase diferentes tipos de técnicas, estrategias e instrumentos para la investigación; todos ellos formando parte de los denominados métodos descriptivos.

En nuestro estudio queremos utilizar una metodología de investigación de integración cualitativa-cuantitativa que, a su vez, generará propuestas y estrategias diferentes de acción, todo ello en aras de una mayor comprensión de los problemas que nos preocupan porque consideramos que la combinación de metodologías se nos presenta como una de las estrategias más válidas para la profundización de los fenómenos educativos.

Éste es un debate abierto para muchos autores; Creswell (1994) nos dice que existen tres posturas al hablar de la necesidad de combinar métodos cualitativos y cuantitativos (p. 176): los "puristas" piensan que los paradigmas y los métodos no se deben mezclar; los "situacionalistas" aseguran que ciertos métodos son apropiados para situaciones específicas; y los "pragmáticos" tratan de integrar los métodos en un solo estudio. Estos últimos argumentan que existe una falsa dicotomía entre las aproximaciones cualitativa y cuantitativa y que sus investigadores podrían hacer un uso más eficiente de ambos paradigmas para comprender el fenómeno social.

En este sentido Greene y otros (1989) argumentan cinco propósitos para combinar métodos en un solo estudio, así nos dicen que pueden servir, como:

- Triangulación en el sentido clásico de la convergencia que busca de resultados,
- Forma de cumplimentar el estudio puesto que pueden emerger el recubrimiento o las diferentes capas y facetas de un fenómeno,
- Desarrollo, en donde el primer método es utilizado secuencialmente para ayudar a informar al segundo método,
- Iniciación, puesto que pueden emerger las contradicciones y las perspectivas más novedosas,

- Expansión, ya que la mezcla de los métodos aporta un mayor alcance y amplitud al estudio.

La utilización de una metodología cualitativa se justifica puesto que tratamos de conocer cómo perciben, entienden y actúan los alumnos a la hora de trabajar en grupo mediante redes de telecomunicación. Para ello utilizaremos, además de la observación, un seguimiento del trabajo que llevan a cabo los alumnos, utilizando como estrategia de recogida de datos, documentos de registro automatizado (técnica indirecta o no interactiva).

Así, nuestro estudio se enmarca dentro de las investigaciones descriptivas, que según Visauta (1989, p. 44) *"comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, de la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre cómo una persona, grupo, colectivo o cosa se comporta o funciona en el momento presente. Aunque no hay acuerdo entre los diversos investigadores, se incluyen como estudios descriptivos los de encuesta, de casos, exploratorios, causales, correlacionales, predictivos, evaluativos, etc."*

En nuestro caso, el seguimiento se llevó a cabo durante el trabajo de campo propuesto para la investigación. Así, ésta consistió en el trabajo colaborativo que diferentes grupos de estudiantes universitarios realizaron durante un tiempo predeterminado; tiempo durante el cual los alumnos participaron en diversas actividades colaborativas propuestas desde sus respectivas universidades, mediante el uso de redes telemáticas. Más concretamente utilizaron el entorno telemático BSCW, que facilita al administrador de la experiencia un informe diario de las actividades realizadas en su espacio.

Para la obtención de la información, hicimos uso de técnicas de recogida de datos como son las encuestas y las escalas de actitudes. Al comienzo de la experiencia se pidió a los alumnos algunos datos personales para que nos ayudaran a establecer los grupos de participantes a la hora de realizar el trabajo.

A su vez, rellenaron una escala para valorar las actitudes, la formación y el uso que los participantes tienen de las herramientas informáticas. Y por último, administramos a los alumnos un cuestionario o autoinforme de habilidades sociales.

Algunos de estos instrumentos se pasaron también cuando finalizó la experiencia, para valorar la evolución de las opiniones y actitudes que tuvieron los sujetos.

La información recogida con los instrumentos anteriores se completó con el análisis de contenido o documental de los materiales o documentos de trabajo, tanto intermedios como finales, que se fueron produciendo por parte de los alumnos durante la experiencia. Con la observación, que con ayuda de diferentes instrumentos realizó la moderadora de la experiencia se hizo una evaluación externa, a la vez que los propios alumnos realizaron una autoevaluación y una heteroevaluación, al calificar o valorar el trabajo realizado por sus compañeros en cada una de las tareas. Dichas evaluaciones nos dieron una valoración global de cómo ha funcionado el trabajo realizado por los alumnos.

En general pretendemos con esta investigación analizar una nueva forma de

trabajar a través de las redes telemáticas, aprovechando sus servicios, dentro del contexto universitario. Nuestra intención era obtener valoraciones que clarifiquen las posibilidades que ofrecen los entornos virtuales para trabajar de forma colaborativa entre diferentes sujetos, sin importarnos las distancias físicas que los separan, así como las relaciones sociales que provoca esta forma de trabajar, para así poder añadir nuestros resultados a la investigación que se realiza actualmente en este campo.

## **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, OBJETIVOS E HIPÓTESIS.**

De acuerdo con los apartados de los capítulos precedentes en los que abordamos, entre otros temas, el trabajo colaborativo, en esta investigación analizamos las relaciones interpersonales que ofrece dicho trabajo como medio para la enseñanza y el aprendizaje, en el contexto universitario. Concretamente tratamos de dar respuesta al siguiente problema de investigación: *¿Qué características pedagógicas tiene la interrelación social provocada por el trabajo colaborativo en grupo a través de redes telemáticas creadas entre sujetos españoles universitarios?*

El propósito con esta investigación es pues, conocer las interrelaciones sociales que se producen a la hora de trabajar colaborativamente mediante redes, así como cuál es la naturaleza del mismo.

Los objetivos de la investigación son:

- 1. Verificar si las actitudes, formación y uso de los sujetos hacia la informática condicionan el trabajo colaborativo realizado por los sujetos a través de las redes telemáticas.*
- 2. Analizar las interrelaciones personales que se producen a la hora de realizar un trabajo colaborativo mediante redes.*
- 3. Observar la evolución que los sujetos han tenido en sus habilidades de relación y comunicación con el resto del equipo.*
- 4. Analizar y valorar las posibilidades educativas que el trabajo colaborativo mediante redes telemáticas tiene para la enseñanza en un contexto universitario.*

*5. Analizar la relación entre las experiencias realizadas de trabajo colaborativo mediante redes telemáticas.*

Junto a estos objetivos nos planteamos, a su vez, unas hipótesis que vamos a reflejar a continuación explicando para cada una de ellas las variables predictoras y las variables criterio utilizadas, así como el tipo de análisis que nos requirió cada una de las mismas. Para que la comprensión sea más completa redactaremos esta parte del trabajo partiendo de los objetivos a los que dan respuesta las diferentes hipótesis, comenzaremos reflejando el objetivo y las hipótesis para cada uno de ellos, junto a las variables predictoras y criterio de cada una de ellas, así como el instrumento que debíamos analizar para obtener su respuesta, para terminar con la redacción de las hipótesis alternas consideradas en un cuadro resumen (ver figura 1).

*OBJETIVO 1. Verificar si las actitudes, formación y uso de los sujetos hacia la informática condicionan el trabajo colaborativo realizado por los sujetos a través de las redes telemáticas.*

Para dar respuesta a este objetivo nos planteamos concretamente un total de seis hipótesis, algunas de las cuales se subdividen a su vez en diferentes subhipótesis.

- Hipótesis 1.- Existen diferencias significativas entre las actitudes hacia los ordenadores según el género de los sujetos.

VP: género

VC: actitud hacia los ordenadores

Análisis cuestionario actitudes.

- Hipótesis 2.- Existen diferencias significativas entre la experiencia respecto al uso de ordenadores según el género de los sujetos.

Hipótesis 2.1. VP: género VC: dominio del ordenador como herramienta de trabajo

Hipótesis 2.2. VP: género VC: dominio del ordenador como herramienta de comunicación

Hipótesis 2.3. VP: género VC: número de programas o servicios informáticos que utiliza

Hipótesis 2.4. VP: género VC: nivel de uso del ordenador

Análisis del cuestionario de actitudes

- Hipótesis 3.- Existen diferencias significativas con la valoración que los sujetos hacen de las utilidades informáticas según el género de los sujetos.

VP: género VC: valoración de las utilidades informáticas

Análisis del cuestionario de actitudes

- Hipótesis 4.- La situación personal del alumno respecto al medio informático condiciona el resultado del trabajo de los alumnos.

Hipótesis 4.1 VP: disponibilidad de ordenador en casa VC: evaluación final

Hipótesis 4.2 VP: disponibilidad de ordenador en la universidad VC: evaluación final

Hipótesis 4.3 VP: nivel de utilización del ordenador VC: evaluación final

Hipótesis 4.4 VP: dominio del ordenador como herramienta de trabajo VC: evaluación final

Hipótesis 4.5 VP: dominio del ordenador como VC: evaluación final

herramienta de comunicación

Hipótesis 4.6. VP: formación sobre informática VC: evaluación final

Análisis del cuestionario de actitudes

- Hipótesis 5.- Las buenas opiniones y actitudes de los sujetos ante las redes y los ordenadores en general favorecen en gran medida el trabajo realizado.

Hipótesis 5.1. VP: atracción ante el mundo de la informática y las telecomunicaciones VC: Heteroevaluación o realización del trabajo.

Hipótesis 5.2. VP: actitudes de los sujetos ante la informática y los ordenadores VC: Heteroevaluación o realización del trabajo.

Análisis del cuestionario de actitudes

- Hipótesis 6.- El conocimiento y nivel de uso del entorno utilizado (BSCW) condiciona la realización del trabajo posterior

Hipótesis 6.1. VP: conocimiento del BSCW VC: evaluación final

Hipótesis 6.2. VP: conocimiento del BSCW VC: evaluación final

Hipótesis 6.3. VP: nivel de uso del BSCW VC: heteroevaluación final

Hipótesis 6.4. VP: nivel de uso del BSCW VC: heteroevaluación final

Análisis del cuestionario de actitudes.

*OBJETIVO 2. Analizar las interrelaciones personales que se producen a la hora de realizar un trabajo colaborativo mediante redes.*

- Hipótesis 7.- Los sujetos que más intervenciones realizan en el entorno y más interactúan con sus compañeros, tienen una percepción más positiva de la experiencia.

Hipótesis 7.1.      VP: interacción total      VC: Opinión percibida del trabajo realizado (autoevaluación)

Hipótesis 7.2.      VP: interacción total      VC: Realización del trabajo o heteroevaluación.

Hipótesis 7.3.      VP: interacción total      VC: Evaluación externa.

Análisis documental diario del entorno de trabajo.

- Hipótesis 8.- La buena opinión de los sujetos sobre las redes y los ordenadores en general, aumenta la cantidad de interrelaciones sociales con otros miembros del grupo.

Hipótesis 8.1.      VP: actitudes ante los ordenadores      VC: cantidad de interrelaciones sociales.

Hipótesis 8.2.      VP: atracción ante el mundo de la informática y las telecomunicaciones      VC: cantidad de interrelaciones sociales.

Hipótesis 8.3.      VP: veces que utilizan el ordenador      VC: cantidad de interrelaciones sociales.

Análisis documental diario del entorno de trabajo y análisis del cuestionario de actitudes

- Hipótesis 9.- Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos (actitudes, edad, género, nivel de uso y formación) y la interacción con los demás sujetos participantes en la experiencia (eventos activos realizados durante las discusiones)

Hipótesis 9.1.      VP: género      VC: eventos activos

Hipótesis 9.2.	VP: curso	VC: eventos activos
Hipótesis 9.3.	VP: edad	VC: eventos activos
Hipótesis 9.4.	VP: actitudes	VC: eventos activos
Hipótesis 9.5.	VP: nivel de uso del ordenador	VC: eventos activos
Hipótesis 9.6.	VP: formación informática	VC: eventos activos
Hipótesis 9.7.	VP: nivel de uso del BSCW	VC: eventos activos

Análisis del cuestionario de actitudes, del documento diario del entorno y de los mensajes de correo electrónico, así como de los comentarios en las autoevaluaciones.

- Hipótesis 10.- Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos y el número de interacciones con el software o eventos pasivos que el sujeto lleva a cabo durante el desarrollo de la experiencia de trabajo colaborativo.

Hipótesis 10.1.	VP: género	VC: eventos pasivos
Hipótesis 10.2.	VP: curso	VC: eventos pasivos
Hipótesis 10.3.	VP: edad	VC: eventos pasivos
Hipótesis 10.4.	VP: actitudes	VC: eventos pasivos
Hipótesis 10.5.	VP: nivel de uso del ordenador	VC: eventos pasivos
Hipótesis 10.6.	VP: formación informática	VC: eventos pasivos
Hipótesis 10.7.	VP: nivel de uso del BSCW	VC: eventos pasivos

Análisis del cuestionario de actitudes y del documento o informe diario del entorno.

*OBJETIVO 3. Observar la evolución que los sujetos han tenido en sus habilidades de relación y comunicación con el resto del equipo.*



- Hipótesis 11.- El trabajo colaborativo mediante redes aumenta la asertividad de los sujetos que participan en él.

Hipótesis 11.1.	VP: Realización del trabajo colaborativo o heteroevaluación	VC.- Puntuación inicial en el test asertividad de Rathus.
Hipótesis 11.2.	VP: Realización del trabajo colaborativo o heteroevaluación	VC.- Puntuación final en el test asertividad de Rathus.
Hipótesis 11.3.	VP: Evaluación final	VC.- Puntuación inicial en el test asertividad de Rathus.
Hipótesis 11.4.	VP: Evaluación final	VC.- Puntuación final en el test asertividad de Rathus.

Análisis de la escala de HHSS y observación del trabajo realizado.

- Hipótesis 12.- La percepción que los participantes tienen del rol que desempeñan mejora el trabajo realizado.

Hipótesis 12.1.	VP: Heteroevaluación en tarea 1	VC: Rol en tarea 1
Hipótesis 12.2.	VP: Heteroevaluación en tarea 2	VC: Rol en tarea 2
Hipótesis 12.3.	VP: Heteroevaluación en tarea 3	VC: Rol en tarea 3

Análisis documental diario del entorno y del cuestionario de actitudes.

- Hipótesis 13.- La comunicación entre los sujetos que participan mejora al avanzar la experiencia.

Para contrastar esta hipótesis hemos comparado dos variables, los eventos activos y los eventos pasivos, en las tres tareas realizadas durante la experiencia con lo cual obtenemos dos nuevas hipótesis:

Hipótesis 13.1.	Eventos activos tarea 1 - eventos activos tarea 2 – eventos activos tarea 3
-----------------	---

Hipótesis 13.2. Eventos pasivos tarea 1 – eventos pasivos tarea 2 – eventos pasivos tarea 3

Análisis documental del informe diario del BSCW.

*OBJETIVO 4. Analizar y valorar las posibilidades educativas que el trabajo colaborativo mediante redes telemáticas tiene para la enseñanza en un contexto universitario.*

- Hipótesis 14.- La comparación entre las tareas de la experiencia nos indica que existe una mejora significativa en las diferentes variables que nos indican los resultados globales del trabajo realizado.

- Hipótesis 14.1. autoevaluación tarea 1 – autoevaluación tarea 2 – autoevaluación tarea 3
- Hipótesis 14.2. heteroevaluación tarea 1 – heteroevaluación tarea 2 – heteroevaluación tarea 3
- Hipótesis 14.3. Evaluación externa tarea 1 – evaluación externa tarea 2 – evaluación externa tarea 3
- Hipótesis 14.4. Suma de las evaluaciones tarea 1 – suma de las evaluaciones tarea 2 – suma de las evaluaciones tarea 3

*OBJETIVO 5. Analizar la relación entre las experiencias realizadas de trabajo colaborativo mediante redes telemáticas.*

- Hipótesis 15.- Existen diferencias significativas entre las dos experiencias realizadas y los resultados obtenidos en diferentes aspectos como: actitudes de los sujetos ante el ordenador, si los sujetos usaban el BSCW, el nivel de uso del BSCW, el número de servicios informáticas que dicen utilizar los sujetos, los eventos activos que realizan en el entorno, el número de intervenciones totales o las valoraciones que los sujetos sobre los diferentes servicios y utilidades informáticas.

- Hipótesis 15.1. VP: actitudes hacia los ordenadores VC: experiencia realizada
- Hipótesis 15.2. VP: han usado del entorno BSCW VC: experiencia realizada
- Hipótesis 15.3. VP: nivel de uso del entorno BSCW VC: experiencia realizada
- Hipótesis 15.4. VP: utilidades informáticas que usa VC: experiencia realizada
- Hipótesis 15.5. VP: eventos activos totales VC: experiencia realizada
- Hipótesis 15.6. VP: número de intervenciones totales VC: experiencia realizada
- Hipótesis 15.7. VP: valoraciones de los diferentes servicios informáticos VC: experiencia realizada

Vamos a reflejar en la siguiente tabla (figura 1) un resumen de las hipótesis consideradas en el trabajo.

<b>Figura 1. Hipótesis consideradas</b>	
Hipótesis 1	Existen diferencias significativas entre las actitudes hacia los ordenadores según el género de los sujetos.
Hipótesis 2	Existen diferencias significativas entre la experiencia respecto al uso de ordenadores según el género de los sujetos.
Hipótesis 3	Existen diferencias significativas con la valoración que los sujetos hacen de las utilidades informáticas según el género de los sujetos.
Hipótesis 4	La situación personal del alumno respecto al medio informático condiciona el resultado del trabajo de los alumnos.
Hipótesis 5	Las buenas opiniones y actitudes de los sujetos ante las redes y los ordenadores en general favorecen en gran medida el trabajo realizado.
Hipótesis 6	El conocimiento y nivel de uso del entorno utilizado (BSCW) condiciona la realización del trabajo posterior
Hipótesis 7	Los sujetos que más intervenciones realizan en el entorno y más interactúan con sus compañeros, tienen una percepción más positiva de la experiencia.
Hipótesis 8	La buena opinión de los sujetos sobre las redes y los ordenadores en general, aumenta la cantidad de interrelaciones sociales con otros miembros del grupo.
Hipótesis 9	Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos (actitudes, edad, género, nivel de uso y formación) y la interacción con los demás sujetos participantes en la experiencia (eventos activos realizados durante las discusiones)
Hipótesis 10	Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos y el número de interacciones con el software o eventos pasivos que el sujeto lleva a cabo durante el desarrollo de la experiencia de trabajo colaborativo.
Hipótesis 11	El trabajo colaborativo mediante redes aumenta la asertividad de los sujetos que participan en él.
Hipótesis 12	La percepción que tienen los participantes de los roles que pueden desempeñar dentro del grupo cuando coinciden con los que realmente desempeñan mejora el trabajo realizado.
Hipótesis 13	La comunicación entre los sujetos que participan mejora al avanzar la experiencia.
Hipótesis 14	La comparación entre las tareas de la experiencia nos indica que existe una mejora significativa en las diferentes variables que nos indican los resultados globales del trabajo realizado.
Hipótesis 15	Existen diferencias significativas entre las dos experiencias realizadas y los resultados obtenidos en diferentes aspectos como: actitudes de los sujetos ante el ordenador, si los sujetos usaban el BSCW, el nivel de uso del BSCW, el número de servicios informáticas que dicen utilizar los sujetos, los eventos activos que realizan en el entorno, el número de intervenciones totales o las valoraciones que los sujetos sobre los diferentes servicios y utilidades informáticas.

### **3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SELECCIÓN.**

A lo largo de este apartado se va a realizar una descripción de lo que ha sido la plataforma y el diseño del trabajo llevado a cabo y los primeros pasos dados antes de comenzar la experiencia, para luego situarnos en lo que realmente ocurrió. Todo ello nos llevará a definir nuestro grupo de informantes-clave y, situarnos dentro del escenario de trabajo que realizamos.

#### **3.1. Contexto general de trabajo.**

Antes de comenzar, nos gustaría indicar que introducimos en este epígrafe el contexto general de trabajo que hemos seguido en la investigación, aunque en los puntos que reflejaremos a continuación especificaremos más concretamente lo realizado en cada una de las experiencias educativas que forman este trabajo. Por otra parte queremos señalar que los documentos a los que nos referimos (documentos de presentación, materiales, etc.) al explicar el diseño de la experiencia serán objeto de un epígrafe distinto a lo largo de este capítulo, por lo que aquí sólo nos referiremos al título general que hemos dado a cada uno de ellos, pudiéndose consultar asimismo en los anexos que adjuntamos a este trabajo. Hemos decidido hacerlo así porque consideramos que el mezclar el diseño con los materiales utilizados podría hacer más complejas su exposición y comprensión.

En cuanto a las fases a seguir antes de comenzar la experiencia de trabajo colaborativo hay un paso primordial que no se debe obviar, la toma de contacto tanto con los profesores que nos facilitan el proceso como con los alumnos que realmente van a participar.

1. *Contacto con los profesores de las universidades que van a participar y gestiones previas.*

El contacto con los profesores se realizó por vía electrónica, mediante el correo electrónico, indicando los prerequisites que tenían que cumplir los alumnos. Concretamente se pidió a profesores de las diferentes universidades españolas que nos facilitaran la colaboración de varios alumnos en cada una de ellas. En todos los casos se solicitaba una colaboración voluntaria. Así para ponernos en contacto con ellos necesitábamos el correo electrónico de estos alumnos, facilitado por los profesores con los que mantuvimos el contacto.

2. *Contacto con los alumnos: datos identificativos.*

Toda la comunicación con los alumnos se canalizó por medio del correo electrónico. En el primer contacto se envió una carta a todos aquellos alumnos que habían dicho a sus profesores que querían participar en la experiencia (ver anexo 1.1, “carta a los participantes”), en ella se les explicó en general la experiencia, las tareas que tenían que realizar y el motivo del trabajo, y a la misma vez se les pidió algunos datos de identificación, necesarios para poder ser registrados en el entorno de trabajo con el que se iba a trabajar, el BSCW, que recogimos en una ficha que hemos denominado “Ficha de datos personales” (ver anexo 1.2).

3. *Información sobre BSCW y suscripción al BSCW*

Una vez recibida la información de los datos personales, se invitó a los participantes al workspace de trabajo para que se fueran suscribiendo en el BSCW, a la vez que se les daba tiempo a que fueran experimentando y practicando con el entorno a aquellos participantes que se encontraban con él por primera vez.

Al mismo tiempo se indicó a los alumnos por correo electrónico dónde podían encontrar dentro del entorno de trabajo una miniguía de información básica, realizada por la autora de este trabajo, para facilitarles el manejo del BSCW, informándoles también de que podían utilizar con tal fin la ayuda que poseía el programa, aunque se

encontrara en inglés.

Una vez que los alumnos estuvieron suscritos en el entorno consideramos que se podía dar comienzo propiamente a la experiencia que era objeto de nuestro estudio. Vamos a tratar de explicar cómo se llevó a cabo esta experiencia en líneas posteriores.

En general, el diseño del trabajo realizado se corresponde a unas pautas que vamos a tratar de resumir a continuación.

### *1. Presentación en BSCW.*

Como ya hemos comentado, consideramos el comienzo real de la experiencia cuando los alumnos estaban ya trabajando dentro del entorno informático que hemos utilizado. Así, dentro del BSCW, cuando todos los alumnos se dieron de alta en el espacio de trabajo colaborativo, se inició la presentación de los participantes en la experiencia, empleando para ello la posibilidad de la que dispone el BSCW para el debate: los artículos o foros de discusión, que se podría considerar como una herramienta asíncrona puesto que se puede contestar a las intervenciones que se hayan hecho con anterioridad. En este sentido, para conservar la uniformidad del debate, y para facilitar su posterior lectura, se aconsejó a los alumnos que para participar en el foro y comenzar las presentaciones se utilizara la opción ‘Reply to orig’.

Consideramos que la presentación sería útil por varios motivos, en principio serviría para ‘romper el hielo’ a la hora de trabajar en grupo y por otra parte facilitaría que los alumnos se conocieran entre sí.

### *2. Cuestionarios previos a los alumnos: usos y formación informática, y habilidades sociales.*

Puesto que la experiencia se realizó con apoyo de la informática y las Nuevas Tecnologías, pensamos que nos sería útil conocer el punto de partida de los alumnos sobre este tema; por ello se pasó un cuestionario sobre actitudes, uso y formación en informática. Concretamente, utilizamos el “*Cuestionario de actitudes, formación y uso del medio informático*” elaborado por el GITE (Grupo de Investigación en Tecnología

Educativa de la Universidad de Murcia), durante el curso 1999-2000 dentro del proyecto de investigación PUPITRE, financiado por el CYCYT y que ya ha sido utilizado en otras investigaciones en las que dicho grupo ha participado.

Por otra parte, valoramos el nivel de habilidades sociales que tenían los alumnos participantes en la experiencia mediante un inventario de habilidades sociales, puesto que uno de nuestros propósitos es conocer si el trabajo colaborativo mediante redes aumenta dichas habilidades en los alumnos. En este caso hemos optado por la Escala de Asertividad de Rathus.

Dichos cuestionarios se enviaron a los alumnos vía 'e-mail' como archivo adjunto o documento anexo, aunque a su vez el alumno podía descargarlo del BSCW, para posteriormente enviarlo de forma personal como anexo a la moderadora de la experiencia.

### *3. Información general a los alumnos de las tareas a realizar.*

Se explicó a cada alumno toda la experiencia a realizar, poniendo en el BSCW toda la información y cuáles eran los objetivos, para que fuera leída al principio por todos los participantes y además pudiera ser consultada por ellos en cualquier momento. Además, se adjuntó el resto de la información de la que dispondrían y las normas para trabajar en grupo que tenían que seguir, junto con el papel que iba a desempeñar la moderadora a lo largo de la experiencia.

En el diseño inicial a lo largo del trabajo colaborativo se iban a realizar tres tareas, en grupos formados por diferente número de sujetos. Para cada una de las tareas se diferenciaron varios aspectos:

- a) Distribución de los alumnos en grupos y explicación de los roles que cada uno de ellos iba a desempeñar en la tarea a realizar.*

La moderadora formó los grupos, tal y como se especificaba en la revisión bibliográfica analizada en el capítulo tercero de este trabajo, que dependieron en número de las distintas tareas que los alumnos iban a desempeñar. Así, como norma general, los criterios de formación de grupos se basaron en la información recogida en la presentación y en los datos personales de los alumnos. Así se tuvo en cuenta la



compatibilidad de horarios, la complementariedad de los roles que se consideraron podían desempeñar mejor los alumnos, que se mantuviera la heterogeneidad de los grupos y, además, primó que los alumnos no pertenecieran a la misma universidad.

Así mismo se informó a los alumnos de su pertenencia a cada grupo según la tarea que tenían que realizar y de los roles que desempeñarían en cada caso, puesto que según el número de sujetos que participaran en los grupos se asignaría a los alumnos un rol diferente.

Además la moderadora informó dentro del espacio de trabajo, del tiempo y del día de presentación de los trabajos que se pidan a los alumnos al finalizar cada una de las tareas.

b) Explicación de la tarea, de los objetivos perseguidos y del tiempo que tienen para realizarla.

Aunque posteriormente explicaremos con detalle los materiales utilizados para la realización de cada tarea, veamos ahora en un resumen de en qué consisten cada una de las tareas a realizar y sus principales características:

- Tarea 1. “Aprender a trabajar en grupo”. Consistió en la elección en los grupos, mediante artículos en el BSCW, de una de las tareas llevadas a cabo entre dos propuestas, una sobre relaciones interpersonales o bien otra sobre actitudes de diálogo, y puesta en práctica de la misma.
- Tarea 2. “Artículos de investigación”. En este caso los alumnos tuvieron que realizar una lectura individual de un artículo de investigación, diferente para cada alumno de cada grupo, y posterior trabajo en grupo mediante la contestación de una serie de preguntas para centrar el debate que suscitó la moderadora. Tenían que realizar un pequeño informe como resultado de las aportaciones de cada miembro del grupo, de todos los artículos (máximo 10 páginas).
- Tarea 3 “Interacción conjunta”. Tras la lectura de los informes que se realizaron en la tarea anterior, utilizando los foros de discusión o artículos, utilidad que nos

ofrece el BSCW, se debatió en el grupo con el fin de realizar entre todos un documento global de conclusiones sobre lo leído, que debía ocupar un máximo de dos folios.

### 3. Evaluación.

En este apartado hemos de considerar dos aspectos, por un lado nos interesó realizar una evaluación final de la experiencia que englobara la evaluación realizada a lo largo del proceso, y por otro no debíamos olvidarnos de la evaluación que iba a afectar individualmente a los sujetos que participaron en la misma, puesto que es esta última la que les motivaría a la hora de participar.

En cuanto a la primera, la evaluación final de la experiencia de los alumnos, intentamos obtener datos sobre el funcionamiento de los grupos a lo largo del proceso. Para ello los alumnos debieron contestar diferentes formularios en distintos momentos del proceso. Así, al finalizar cada una de las tareas, los alumnos debieron cumplimentar los instrumentos que se detallan a continuación:

- Una parrilla de “Autoevaluación del grupo”, adaptada de un ejemplo de Lobato (1998, p. 48), para conocer cómo se han sentido trabajando en el grupo en una tarea concreta.
- El cuestionario “Autoevaluación de las tareas realizadas en grupo”, que elaboramos para recoger información sobre cómo piensan los alumnos que trabajaron sus compañeros en el grupo.

Además, al finalizar la experiencia los alumnos, también cumplimentaron de nuevo el inventario sobre habilidades sociales para comprobar si éstas habían experimentado una variación en los alumnos.

Todos estos instrumentos estaban en el BSCW y se enviaron, una vez cumplimentados, como anexo o archivo adjunto a la dirección de correo electrónico de la moderadora de la experiencia. De forma que se mantenga el anonimato para el grupo y la experiencia educativa, ya que sólo la moderadora podría conocer las contestaciones

de los participantes que respondieran dichos instrumentos.

Además se realizó una evaluación externa donde la moderadora analizó, a lo largo de toda la experiencia, la interrelación entre los participantes y entre los grupos, si seguían el ritmo marcado para realizar la tarea, indicadores del trabajo realizado, y la participación en el grupo. Todo esto mediante la observación y el análisis diario del trabajo durante el tiempo que duró la experiencia, así como las participaciones de todos los alumnos y anotando cualquier incidencia que se produjese a lo largo de la misma.

Los instrumentos que utilizó la moderadora para recoger dicha información fueron:

- El informe que facilita el BSCW al administrador del espacio de trabajo nos aportó diferentes datos como: utilización de los distintos ficheros por parte del alumno dentro del entorno, interacciones entre los alumnos, etc.
- La ‘Parrilla de registro para la evaluación’, instrumento adaptado del descrito por Redó (1997, p. 55), que nos ha ayudado a saber cómo los alumnos han trabajado en el grupo, según los diferentes papeles o roles que han tenido que desempeñar. Dicha parrilla fue cumplimentada por la moderadora cada vez que se terminaba una tarea.

Además también obtuvimos datos de los resultados o trabajos que habían entregado los alumnos en cada una de las tareas realizadas y se pondrían en relación con todo lo recogido.

Por otra parte en relación con la evaluación de los alumnos, se tuvo en cuenta el aprendizaje individual en el proceso seguido, su interacción con los otros miembros y la participación en la experiencia, así como el que hubieran realizado las tareas colaborativas que se solicitaron en la misma.

Para ello también utilizamos la información conseguida en el proceso de evaluación descrito anteriormente, es decir, la autoevaluación por parte de los propios alumnos para evaluar su trabajo, la heteroevaluación para que nos dijeran cómo habían visto a sus compañeros durante el proceso y la evaluación externa que realizó la coordinadora de la experiencia, mediante observación del trabajo que cada uno de los alumnos realizaba.

Antes de comenzar a explicar lo realizado en el trabajo nos gustaría apuntar aquí que la investigación presentada se puede dividir para una mejor comprensión en dos experiencias de campo que hemos denominado "Workspace Murcia 2000" y "Workspace Murcia 2002"; por ello hemos optado por analizarlas y describirlas de forma separada, a la vez que definimos en cada una de ellas la selección de los participantes.

Una visión más general de lo diseñado para la experiencia nos la ofrece la figura 2 que exponemos en la siguiente página y nos indica las pautas que seguimos para la realización de la misma.

Sin embargo, en este trabajo de investigación, ambas experiencias tienen en común la población objetivo que podemos definir como los alumnos de universidades españolas que cursan estudios impartidos por la Facultad de Educación (Pedagogía, Psicopedagogía, Educación Social o cualquiera de las especialidades de Maestro).

El procedimiento de selección de la muestra que hemos desarrollado, aunque lo veremos con posterioridad en cada una de las experiencias, podemos definirlo en general como un muestreo intencional no probabilístico, puesto que se ha accedido a cada una de las unidades muestrales (los participantes), siguiendo las siguientes etapas:

- 1ª Etapa. Selección de las Universidades de pertenencia.
- 2ª Etapa. Aceptación de las Universidades de participar en el trabajo y petición por parte de los alumnos de modo voluntario a los profesores de esas Universidades de participar en la experiencia, puesto que nos interesaba que estuvieran motivados para realizar la tarea.
- 3ª Etapa. Aceptación voluntaria de los alumnos (muestra aceptante)
- 4ª Etapa. Suscripción en el entorno de trabajo BSCW y realización de la evaluación inicial (muestra productora de datos)

## Workspace Murcia (2000 y 2002)

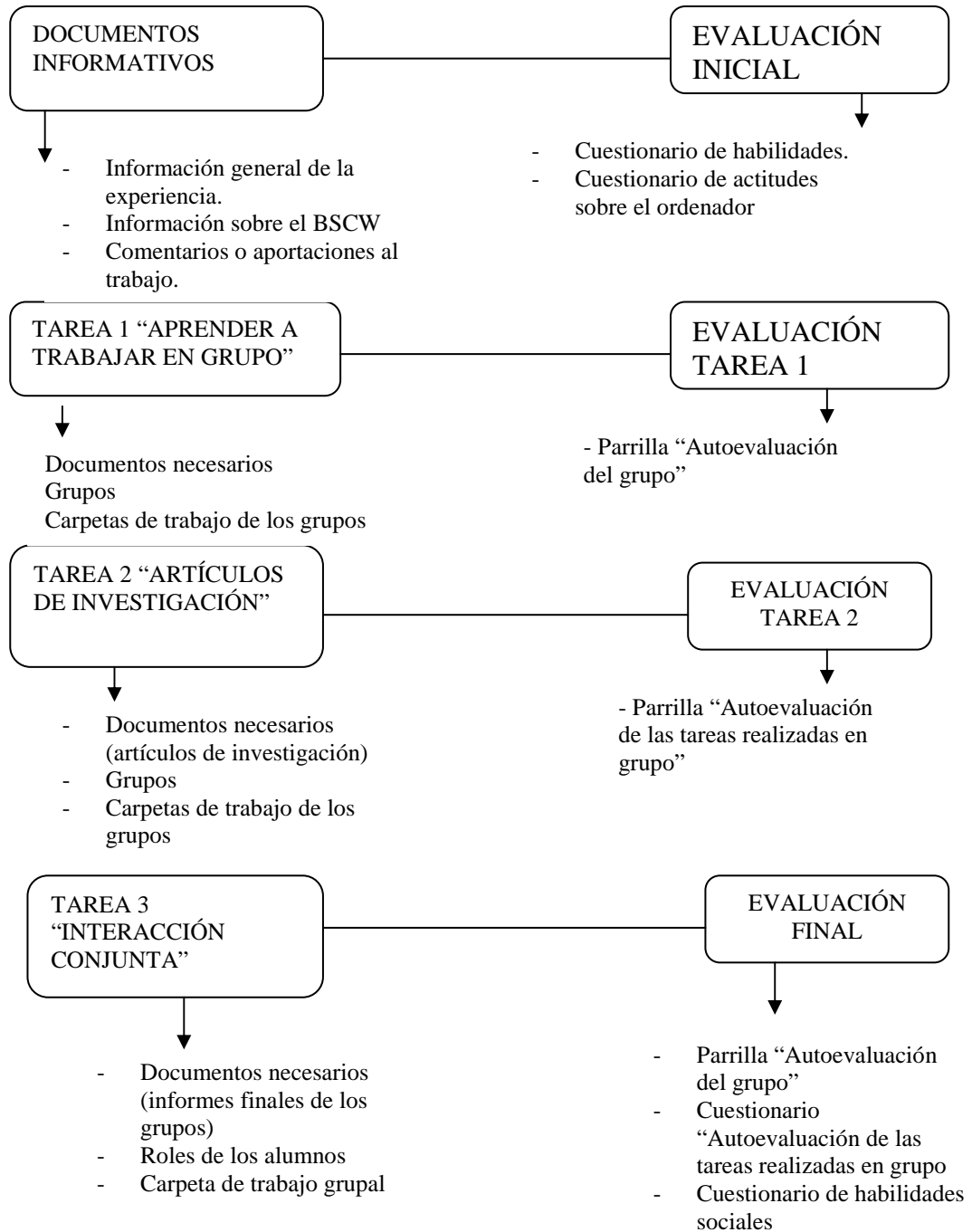


Figura 2. Visión general de las experiencias realizadas.

En cada una de las experiencias realizadas creímos conveniente utilizar una selección de participantes, con la finalidad de comprobar y profundizar en las hipótesis que nos planteamos. Aunque dicha selección no sea representativa, desde un punto de vista estadístico, de la población objetivo, pensamos que sí se adecua a los propósitos de la presente investigación, debido a la dificultad que supone el trabajo a distancia propuesto y la utilización de una plataforma informática o entorno de trabajo colaborativo mediante redes. Dificultad que, en caso de aumentar el número de participantes en la experiencia, podría impedirnos la profundización en el estudio de las hipótesis planteadas, además pretendemos que el número de participantes sea adecuado a que sólo sea uno el profesor/moderador que participe a lo largo de la realización de esta experiencia. Por otra parte, no es finalidad de este trabajo comprobar si la plataforma informática utilizada permite un acceso sin restricción de sujetos, sólo pretendemos conocer si el BSCW permite trabajar de modo colaborativo a grupos de sujetos.

En los siguientes epígrafes especificaremos los pasos seguidos en cada una de las experiencias realizadas.

### **3.2. Descripción del "Workspace Murcia 2000" y selección de los informantes-clave.**

Una vez tomada la decisión de cómo iba a realizarse el diseño de la experiencia y seleccionados o elaborados los materiales que íbamos a utilizar en su puesta en práctica, se decide comenzar la misma durante los meses de octubre y noviembre de 2000, motivo por el cual se denominó "Workspace Murcia 2000". A lo largo de esos dos meses realizamos los contactos previos con profesores de diferentes universidades, concretamente al principio nos acercamos a las Universidades de Palma de Mallorca, Sevilla, Rovira i Virgili de Tarragona, y Jaume I de Castellón, así como la Universidad de Murcia.

El motivo de contactar con estas Universidades, en esta primera experiencia educativa, y no con otras fue las facilidades de conocer en ellas a profesores con los que

habitualmente habíamos trabajado en otros proyectos de investigación y por tanto, que nos podían facilitar la realización de los procedimientos necesarios para llevar a cabo el proceso.

Tras el primer contacto con diferentes profesores de esas Universidades, donde como ya hemos dicho, se explicó en qué iba a consistir nuestro proyecto a la vez que se les pedía la colaboración de algunos de sus alumnos en el mismo, entre cuatro y cinco alumnos por universidad, se comienza a perfilar la participación en la experiencia.

En principio decidimos que los alumnos tenían que estar relacionados, es decir estar matriculados o haber realizado ya, alguna asignatura de Tecnología Educativa, puesto que se trataba de una experiencia de trabajo o enseñanza a distancia y podía ser valorada por parte de los profesores como una práctica de la asignatura. Por otra parte los alumnos tenían que saber manejar mínimamente algunas herramientas telemáticas que, muy probablemente habrían aprendido en estas asignaturas. Esto, junto con la puesta en práctica de la experiencia en el primer cuatrimestre del curso, hizo que algunas Universidades no pudieran participar, al no tener las asignaturas de este tipo en el cuatrimestre primero o porque los profesores con los que contactamos no impartían ese año docencia en asignaturas que se adaptaran a las características requeridas.

Tras esta primera criba contamos con la participación de sólo tres universidades, en concreto la Universidad de Sevilla, la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona y la Universidad de Murcia.

Además se pedía una serie de requisitos que los alumnos tenían que cumplir para acceder a la experiencia, por cuestiones metodológicas y necesidades técnicas, que paso a detallar:

- Conocimientos mínimos de inglés, puesto que el software que íbamos a utilizar está en este idioma.
- Cuenta de correo electrónico, con acceso a un lugar de consulta (a poder ser sin restricciones), bien en la Universidad o bien en su casa. Además de conocer su manejo y admitir un cierto compromiso de consultarlo con asiduidad durante la experiencia.
- Conocimiento de uso de algún navegador en Internet.

Una vez que los profesores nos dijeron que ya tenían los alumnos que querían participar voluntariamente en la experiencia, y teníamos los datos que solicitamos a los profesores con los que negociábamos su participación en las Universidades en las que estaban matriculados, exclusivamente el correo electrónico, podíamos comenzar realmente la experiencia.

El número de alumnos de partida para comenzar a trabajar, aunque como podremos ver más adelante fue mayor la muestra invitada a participar, sumó un total de 10 alumnos, número que considerábamos suficiente para profundizar en cómo iban a trabajar de modo colaborativo en la situación de enseñanza no presencial que habíamos diseñado.

El primer contacto con los alumnos marcó a nuestro entender el verdadero comienzo de la experiencia. Dicho contacto se realizó, como el resto, a través de correo electrónico, así se envió un correo a todos los alumnos que habían aceptado participar en la experiencia el día 12 de diciembre de 2000, enviándoles la "carta de presentación" y la "ficha de datos personales", ambas podemos consultarlas en los anexos como ya hemos dicho con anterioridad (anexos 1.1 y 1.2).

Así, durante el mes de diciembre fuimos recibiendo la respuesta de los alumnos, junto con la ficha solicitada y según recibíamos su respuesta íbamos dándoles de alta en el entorno de trabajo, para que pudieran tener acceso a la experiencia y se fueran familiarizando con el entorno. Por lo tanto se invitaba formalmente a cada uno de los participantes al "workspace" de trabajo.

En este punto, es bueno recordar que cuando el administrador del entorno da de alta a un nuevo miembro en el BSCW, éste automáticamente envía un mensaje de correo electrónico al sujeto invitado explicándole cómo debe registrarse para constituirse como miembro real del entorno. Una vez suscrito el sujeto puede participar activamente en el entorno de trabajo y tener acceso a la información que en él se encuentre. El mensaje de bienvenida al entorno enviado por el BSCW fue remitido a cada participante en español para facilitar la suscripción a todos ellos.

Al mismo tiempo se les indicó por correo electrónico dónde podían encontrar



dentro del entorno BSCW una miniguía de información sobre el mismo, realizada por la autora de este trabajo, que les pudiera servir como apoyo para su manejo, además de la ayuda que oferta el propio programa (anexo 1.16). En ese mismo correo electrónico también se les pidió, como primera tarea a realizar para familiarizarse con el software que estaban utilizando, que según se registraron fueran leyendo los documentos que se habían colocado en la carpeta de "Información general" y que se fueran presentando a sus compañeros (anexo 1.9).

Las presentaciones y suscripciones al entorno tardaron mucho tiempo en realizarse, de hecho incluso la contestación de alguno de los alumnos al primer mensaje enviado solicitándoles los datos para poder darle de alta en el BSCW, por lo que hasta el día 22 de enero de 2001 no se pudo comenzar a realizar el trabajo correspondiente a la primera tarea, este día concretamente se añadió la carpeta sobre la "Tarea 1: Aprender a trabajar en grupo", con todo el contenido necesario para llevarla a cabo (ver anexos 1.5 y 1.10).

Asimismo, consideramos oportuno asumir las bajas o mortandad experimental que se habían producido hasta ese momento con la no participación de algunos alumnos, concretamente un sujeto no dio señales de vida, tras muchos intentos de la moderadora por establecer comunicación, y dos nos escribieron comunicándonos que por motivos personales y técnicos (como no poder disponer de ordenador o de tiempo), no podían seguir participando en la experiencia. Con lo cual el número de participantes o muestra real de informantes-clave quedó reducido en un 30% con respecto a la muestra inicial, estando constituida por siete sujetos.

Al colocar dicha carpeta con la tarea 1, se envía de nuevo un correo electrónico a todos los participantes con la información que se necesitaba para terminarla e instrucciones de cómo realizarla. Concretamente esta tarea se realizó desde ese día 22 de enero al 2 de febrero, estando distribuidos los alumnos en dos grupos, que por motivos prácticos denominamos "Grupo Rojo" y "Grupo Azul".

El comienzo de la tarea 2 fue el dos de febrero y en un principio se esperaba que la duración fuera de dos semanas hasta el 26 de febrero. Debido a los problemas surgidos en la tarea anterior, de que cada alumno se incorporaba cuando quería, se avisó a todos los participantes que aquellos que no se incorporaran a los grupos antes del 15

de febrero tendrían que ponerse en contacto con sus compañeros o trabajar por su cuenta; así el 15 de febrero el resto de los alumnos podrían terminar el trabajo en grupo que exigía la realización de la tarea (ver anexo 1.11).

En ella los alumnos tenían que hacer una reflexión general del artículo que les correspondió y compartirla con sus compañeros. Además de contestar estas dos preguntas: ¿Qué ventajas y qué inconvenientes tiene Internet como uso educativo? (Según los autores de los artículos que os corresponden y según vuestra opinión).

Entre los inconvenientes del uso de Internet, no hay que descartar la presencia de virus informáticos. Así, como anécdota apuntar que, al realizar esta primera tarea uno de los alumnos colgó involuntariamente un documento con virus, hubo que quitarlo del servidor y avisar a sus compañeros. Con posterioridad localizamos que el problema surgió de un ordenador de la Universidad que ese alumno utilizó para realizar la tarea. Esto provocó que más tarde, casi al final de la experiencia, otro alumno diera la voz de alarma frente a otro supuesto virus en un archivo del BSCW, aunque esta vez el problema provenía de los archivos personales de dicho alumno.

El comienzo de la última tarea también sufrió retraso ya que uno de los grupos no envió el informe de la tarea 2, siendo éste necesario para realizarla. Así el principio de la tercera tarea a realizar quedó marcado el 12 de marzo de 2001 (anexo 1.12).

Posteriormente también se alargó más de lo debido el final de la experiencia, sobre todo con motivo de las semanas de vacaciones de Semana Santa y la Feria de Abril, que afectaba a algunos de los alumnos que estaban participando. En este sentido las evaluaciones finales se realizaron entre los meses de abril y principios de mayo, considerado finalizada la experiencia el 15 de mayo de 2001.

Como podemos observar, aunque la previsión de realización de la experiencia en un principio no sobrepasaba el mes de realización, finalmente ocupó un tiempo real de cinco meses y medio, puesto que aunque dio comienzo en octubre y finalizó a mitad de mayo, en medio tuvimos las vacaciones de Navidad y de Semana Santa. Además, podríamos decir que aunque las gestiones para llevar a cabo la primera experiencia realizada, denominada “Workspace Murcia 2000” dio comienzo al inicio del curso 2000/2001, en realidad el trabajo de los alumnos no tuvo lugar hasta principios del año 2001, en este sentido, mucho del tiempo en un principio se dedicó a los contactos previos con profesores de distintas universidades a la nuestra, para ver la posibilidad de que algunos de sus alumnos participaran en esta experiencia.

En resumen, en cuanto a los informantes-clave podríamos decir que la muestra

invitada para nuestro estudio fue de 20 alumnos, que corresponden cuatro sujetos por cada una de las cinco Universidades invitadas a participar. De dicha muestra invitada sólo tres Universidades aceptaron participar, con lo cual el número de sujetos se redujo. Así, sólo diez sujetos constituyeron la muestra aceptante, lo cual supone un porcentaje del 50% de la muestra invitada, y de ellos 7 constituyeron la muestra productora de datos, es decir el 35% de la muestra invitada y el 70% de la muestra aceptante.

Posteriormente también tenemos que apuntar aquí que durante la realización del trabajo colaborativo se produjo mortandad experimental, ya que no todos los informantes-clave que constituyeron la muestra productora de datos acabaron de realizar la tarea en su totalidad. Así sólo el 43% de los informantes-clave terminaron la experiencia en su totalidad, produciéndose una mortandad experimental de un 57%.

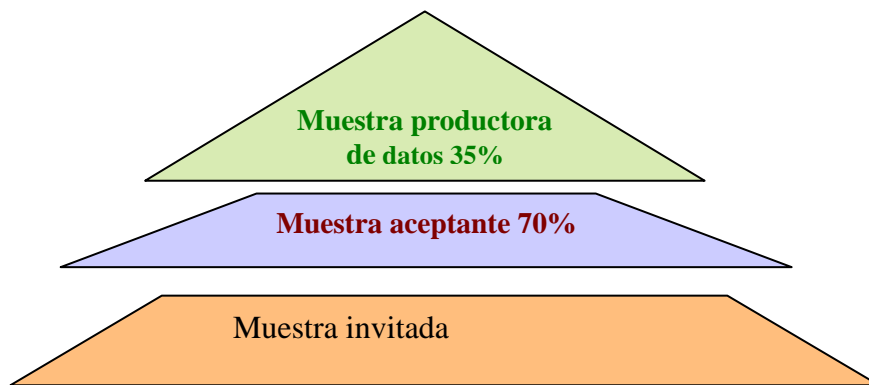


Figura 3. Muestra de participantes: “Workspace Murcia 2000”

La página principal del entorno de trabajo al finalizar la experiencia quedó formado por una serie de carpetas, como podemos ver en la figura 4 que a continuación reflejamos.



Figura 4. Vista final del entorno BSCW (versión 3.0) al finalizar el Workspace Murcia-

### 3.3. Descripción del "Workspace Murcia 2002" y selección de los

**informantes-clave.**

El motivo principal de realizar esta segunda experiencia educativa se debió a que pensamos podíamos completar los resultados obtenidos en la primera contrastando los datos obtenidos en una y otra, pero también abarcar un mayor número de informantes-clave y conseguir mayores datos sobre cómo realizaban los participantes el proceso de la experiencia. Por otra parte, pensamos que lo aprendido en la primera experiencia nos podía ayudar a subsanar algunos de los problemas que habían ido surgiendo en su realización, mejorando el trabajo y potenciando un mejora trabajo colaborativo en los alumnos.

Uno de los objetivos que nos propusimos al comienzo de esta segunda experiencia es que no se alargara en el tiempo tanto como la primera y esto creemos que se consiguió. La experiencia denominada “Workspace Murcia 2002” dio comienzo en abril de 2002, concretamente el 13 de ese mes, y finalizó en mayo de ese mismo año, concretamente el 15 de mayo de 2002, por lo que se podría decir que la experiencia colaborativa en esta ocasión se realizó en un mes. Sin embargo, los contactos previos con los profesores y las universidades dieron comienzo en enero de 2002.

Como era lógico pensar, la realización de la primera experiencia con los alumnos nos sirvió para intentar mejorar el diseño realizado para conseguir un mejor resultado de trabajo colaborativo, lo cual nos llevó a modificar algunos aspectos del mismo. Así se realizaron algunas modificaciones que vamos a explicar a continuación:

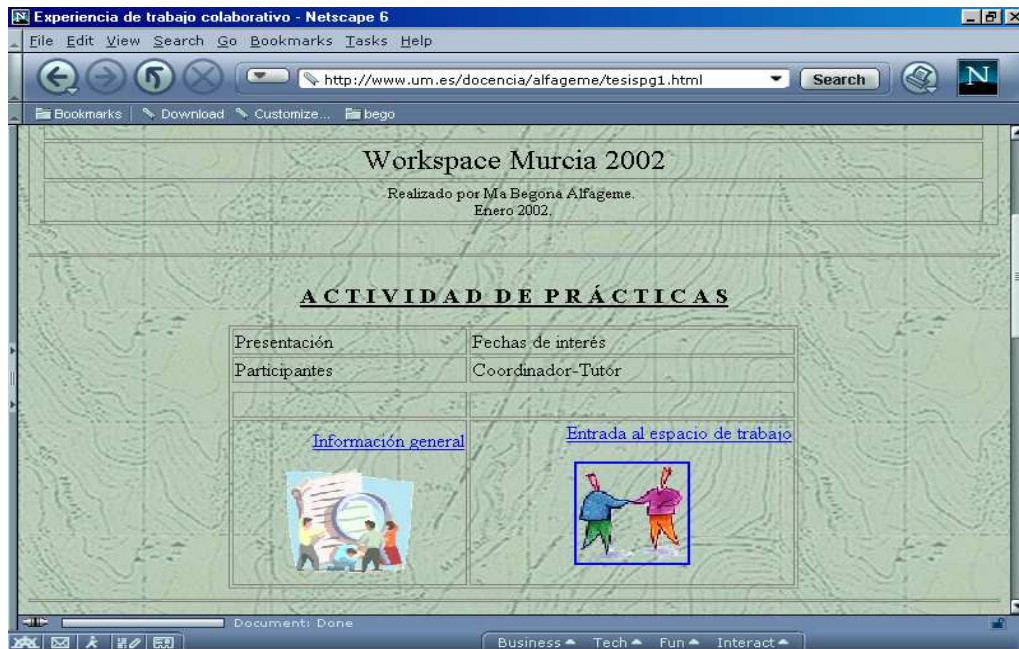
- En la primera tarea sólo se ofreció a los alumnos la realización de una de las prácticas por tres motivos principalmente: por ser mayoritariamente la que todos los alumnos de la primera experiencia eligieron; porque creímos que era la más apropiada de las dos para comenzar el trabajo colaborativo y porque pensamos que al principio de la colaboración era mejor tener clara la tarea a realizar puesto que todavía los alumnos no se conocían entre sí. Además esto nos permitía reducir el tiempo de trabajo de los alumnos mientras elegían cuál de las dos prácticas iban a realizar.
- Al principio de la experiencia eliminamos las autoevaluaciones parciales de cada una de las tareas sobre todo porque pensamos que se pedía a los alumnos demasiado trabajo a lo largo de la experiencia y porque la información que recogíamos con ellas estaba bastante cubierta con la autoevaluación de los grupos que cada alumno realizaba al final del trabajo. Sin embargo esta última finalmente tampoco se realizó por el escaso número de participación, con lo que la autoevaluación quedó reducida a una reflexión dentro del entorno por parte de los alumnos que finalizaron la

experiencia, concretamente se les pidió que reflexionaran sobre si se habían sentido bien durante la experiencia de trabajo colaborativo y si pensaban que este tipo de metodología servía para trabajar en un entorno telemático.

- Además consideramos que cuando dio comienzo la primera experiencia con 13 alumnos era difícil para un solo tutor realizar su trabajo correctamente, hecho que mejoró bastante cuando el grupo quedó reducido a 7 sujetos. Por ello pensamos que era necesario que el número de alumnos fuera reducido para poder tutorizar mejor su trabajo y poder estar más pendiente del trabajo que realizaban en cada momento. Esto nos llevó a solicitar la colaboración de menos alumnos de cada una de las universidades, a los profesores con los que contactamos inicialmente.
- Para mejorar el acceso al entorno y facilitar a los alumnos toda la información de la experiencia se creó una página personal de la moderadora con una dirección muy sencilla de recordar dentro de la Universidad de Murcia, concretamente se encontraba en la dirección <<http://www.um.es/docencia/alfageme>>. Dicha página recogía los datos fundamentales del trabajo a realizar y permitía un acceso directo al entorno BSCW sin necesidad de recordar la URL de dicho software. Ofrecemos a continuación la pantalla que permitía a los alumnos acceder al entorno desde la página web creada (ver figura 5)

Página web en la que como vemos también estaba toda la información general que los alumnos necesitaban para realizar la experiencia, aunque a su vez podían encontrarla dentro del entorno de trabajo BSCW (ver anexo 1.13)

**Figura 5. Acceso al entorno de trabajo BSCW desde la página web creada para la experiencia.**



En concreto la muestra invitada en esta segunda experiencia de informantes-clave fue de 16 alumnos, que corresponden *cuatro* sujetos por cada una de las cuatro Universidades invitadas a participar. De dicha muestra invitada tres universidades aceptaron participar, con lo cual el número de sujetos se redujo, además de una posible muestra aceptante del 75% de la muestra invitada, la muestra aceptante real se constituyó con un total del 37.5% de los sujetos. De ellos la muestra productora de datos se constituyó con sólo el 18.75% de los sujetos de la muestra invitada y el 50% de la muestra aceptante.

En este caso los sujetos que realmente constituyeron la muestra productora de datos realizaron la experiencia de trabajo colaborativo en su totalidad, no produciéndose mortandad experimental.

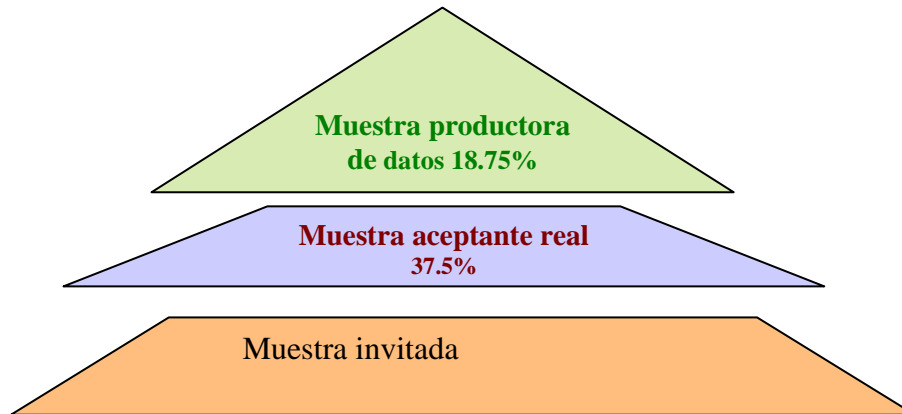


Figura 6. Muestra de participantes: "Workspace Murcia 2002"

Como ya hemos dicho, existen rasgos generales en los que se advierte una similitud entre ambas experiencias, aunque no en todos sus aspectos metodológicos al intentar corregir o mejorar algunos de los aspectos analizados en la primera experiencia que nos ayudaban a corroborar objetivos propuestos en el trabajo.

Sin embargo mantuvimos toda la parte anterior al comienzo de la experiencia de un modo semejante, es decir: contactos previos con las universidades y los profesores mediante correo electrónico, así como los requisitos previos de los alumnos y su voluntariedad a participar en el trabajo colaborativo propuesto. En este caso las universidades invitadas a participar fueron la Universidad de Sevilla, la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona y la Universidad de Santiago de Compostela, junto con la de Murcia. Como se puede ver, hay una universidad que no había participado en la experiencia primera realizada, la Universidad de Santiago de Compostela, fue invitada porque pensamos que sería buena su incorporación y nos podía aportar datos interesantes. Por problemas puramente organizativos, la Universidad de Sevilla en esta ocasión no pudo participar en la experiencia, aunque si lo hicieron las otras tres.

En este sentido la experiencia se llevó a cabo siguiendo los pasos que a continuación se detallan:

- En la Fase 1 "Aprender a trabajar en grupo" los alumnos realizaron los cuestionarios de evaluación inicial de la experiencia y la primera tarea, que consistió en este caso en la realización de la práctica "Las relaciones interpersonales del grupo". El propósito de esta tarea era que los alumnos comenzaran a aprender a trabajar en grupo de un modo colaborativo y que se presentaran o conocieran entre sí. Dio comienzo como ya hemos dicho el 13 de abril de 2002, cuando se contactó con los alumnos y se les dio de alta en el entorno BSCW. De hecho todos los participantes de la muestra aceptante, excepto uno, se registraron en el entorno antes del 23 de abril de ese mismo año. Como en el "Workspace Murcia 2000" para la realización de dicha tarea se dividió a los alumnos en



dos grupos denominados "Grupo Rojo" y "Grupo Azul", aunque sólo los participantes de uno de ellos realizaron lo propuesto de un modo activo (ver anexo 1.14).

La tarea 1 comenzó a realizarse el 18 de abril, a pesar de que todavía faltaban algunos participantes en subscribirse al entorno, aunque como hemos visto antes lo hicieron de forma inmediata.

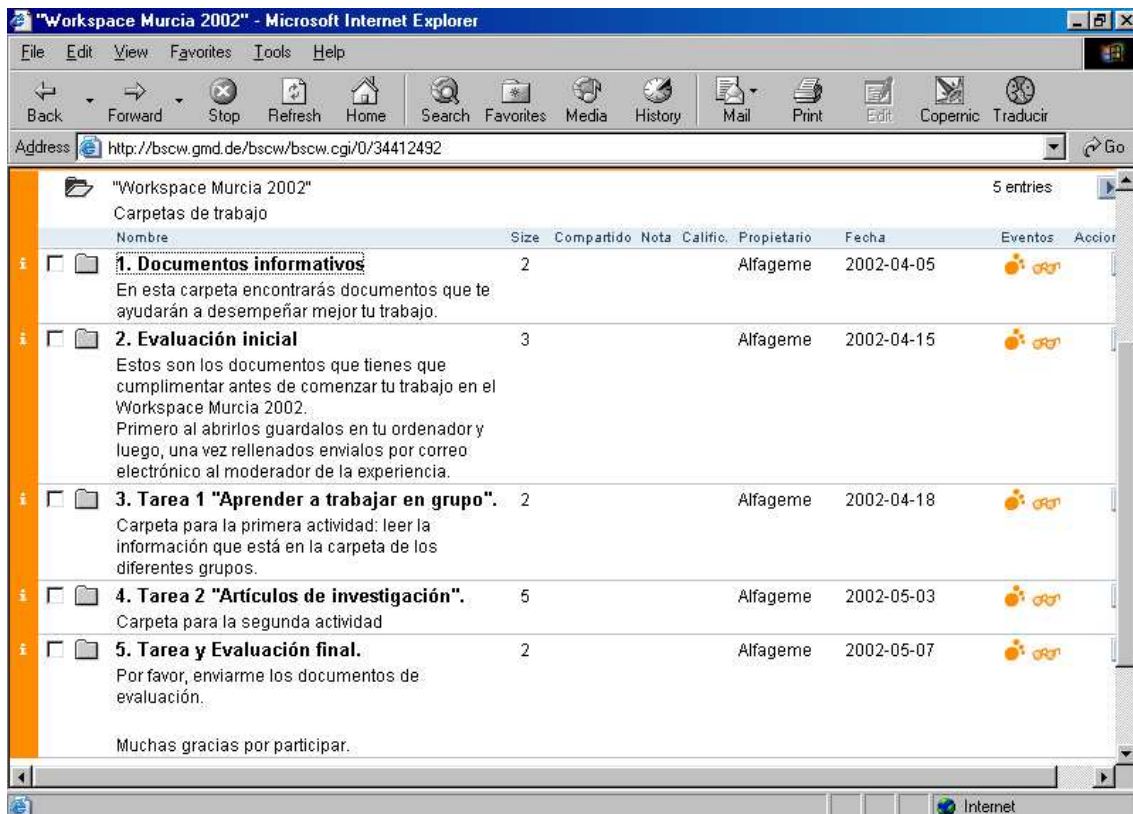
- En la Fase 2 "Artículos de investigación" se comenzó a trabajar el 26 de abril y en ella se comprobó la no participación de unos de los sujetos que formaba parte de la muestra productora de datos, puesto que aunque continuaba accediendo periódicamente al entorno, no colaboraba con sus compañeros (anexo 1.15).

En este caso se pedía a los alumnos que realizaran una reflexión general de los artículos que les correspondieran y la compartieran con sus compañeros. Reflexión enfocada a obtener *"contenidos para una propuesta de formación para el profesorado basada en lo explicado por cada uno de los autores de los artículos que cada uno haya trabajado"*

- Fase 3. Los sujetos realizaron una puesta en común dentro del entorno sobre la experiencia realizada y cumplieron los instrumentos de evaluación finales. Se realizó durante la primera quincena de mayo.

El entorno BSCW al finalizar la experiencia nos deja una imagen como la que reflejamos en la figura 7.

**Figura 7. Entorno BSCW (versión 4.0) al finalizar el Workspace Murcia-2002.**



### 3.4. Papeles en el trabajo de investigación.

En este punto vamos a tratar de definir cuáles son los roles docente y discentes que vamos a utilizar en nuestra experiencia.

Respecto al primer tipo, **el rol docente**, y siguiendo la parte teórica estudiada en el capítulo 3 de esta investigación, es importante que un profesor que fomente el trabajo colaborativo realice una planificación cuidadosa y una evaluación o análisis posterior de la experiencia. Es decir debe dirigir y facilitar el aprendizaje dominando el procedimiento de enseñanza- aprendizaje (Rué, 1989; 1998; Brown y Atkins, 1988)

En este sentido la moderadora de la experiencia, como preferimos denominarlo, va a asumir las siguientes tareas dentro de la realización de la experiencia:

- Planificación de la experiencia, explicitando las normas y exponiendo las características generales del trabajo que se va a emprender.
- Detallar las tareas y aportar los materiales necesarios para llevar a cabo la experiencia.
- Facilitar el trabajo colaborativo de los grupos.
- Organizar los grupos, el espacio y los materiales en función de la tarea cooperativa a realizar
- Motivar, incentivar, guiar a los participantes, asumiendo el rol tutorial propio de todo moderador.
- Y por tratarse de una experiencia de trabajo colaborativo en espacios virtuales, es decir realizada mediante un entorno informático, la profesora tratará de prevenir, o en su caso resolver, los problemas técnicos que surjan.

Por lo tanto, la moderadora intervendrá en cuestiones organizativas, como puede ser el marcar tiempos en las tareas a realizar, a la vez que también tendrá un papel activo como facilitadora o dinamizadora de la experiencia, sin entrar en las tareas propias del grupo.

Con relación a los **roles discentes**, comenzamos a definir los roles que los alumnos iban a tener dentro de los grupos partiendo, como vimos en la parte teórica, de dos clasificaciones diferentes: a) aquellos que ayudan a la formación, funcionamiento y resultado del grupo; y b) aquellos que obstaculizan el mantenimiento y la tarea del grupo

Creemos que estos últimos papeles no deberían considerarse al mismo nivel que los otros, puesto que nos sirven para comprobar a qué se han debido los problemas que pueden surgir en el grupo a lo largo del proceso o trabajo realizado, pero no nos sirven para encargar o distribuirlos entre los componentes del grupo a la hora de comenzar el trabajo. Esta será la forma en la que los utilizaremos, cuando surja algún problema a lo largo del desarrollo de las tareas.

En este trabajo aspectos considerados por Johnson, Johnson y Holubec (1999) como son la supervisión del tono de voz y del ruido no tendrían sentido puesto que no hemos de olvidar que no vamos a realizar un trabajo colaborativo presencial sino mediante redes.

Como podemos observar al analizar todos los roles considerados con anterioridad, en la parte teórica, muchos se superponen y, en mi opinión, sólo sirven para crear ‘ruido’ entre los alumnos a la hora de trabajar colaborativamente, por ello he tratado de definir roles más generales que abarquen la mayor parte de los aspectos considerados por estos autores, que sean más clarificadores a la hora de definir de una forma concreta qué tiene que hacer un alumno, es decir cuál es su papel a lo largo del trabajo que se le indica. Así en principio hemos considerado los roles para los alumnos que podemos ver en la figura 8.

Por lo tanto tenemos cinco tipos generales de roles que vamos a ir adaptando y definiendo para nuestra experiencia según el número de sujetos que formen los grupos en cada momento.

Esto significa que cada alumno tiene que asumir una responsabilidad dentro del grupo, puesto que se le encomienda un papel específico que debe cumplir para realizar una tarea concreta. Priorizando en cualquiera de los grupos las tareas de coordinador-integrador y de registrador, puesto que el papel de dinamizador, importantísimo cuando

hablamos de la enseñanza en redes, es fácil de asumir por cualquier miembro del grupo.

<b>Figura 8. Correspondencias entre los papeles de los alumnos considerados en la investigación y los establecidos por otros autores antes citados.</b>		
<b>Rol considerado</b>	<b>Definición</b>	<b>Roles que agrupa, según la denominación de los autores analizados.</b>
Coordinador	En este caso el sujeto tendrá que coordinar la tarea a realizar, iniciando la misma, contribuyendo a su desarrollo e integrando las informaciones que se vayan aportando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinador</li> <li>- Integrador</li> <li>- Iniciador y contribuidor</li> <li>- Iniciador- impulsor</li> </ul>
Reelaborador de información	El sujeto deberá no solo dar y buscar información sobre la tarea a realizar, sino también dar y buscar opiniones de los distintos participantes, buscando argumentos que ayuden a sintetizar o elaborar la información aportada y tratando de general respuestas para buscar la realización de la tarea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Da información</li> <li>- Busca información</li> <li>- Da opinión.</li> <li>- Busca opinión</li> <li>- Busca fundamentos</li> <li>- Compendiador o sintetizador</li> <li>- Elaborador</li> <li>- Generador de respuestas</li> </ul>
Orientador.	El sujeto deberá encargarse de observar, comentar y explicar las tareas que se van realizando y registrar todo lo aportado por sus compañeros, orientando con su análisis a los demás y ayudando a corregir aquello que se esté realizando de un modo incorrecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrador o encargado de llevar un registro</li> <li>- Técnico en procedimientos</li> <li>- Encargado de explicar ideas o procedimientos</li> <li>- Observador y comentarista</li> <li>- Orientador</li> <li>- Analista</li> <li>- Corrector</li> </ul>
Dinamizador	Este sujeto será el encargado de fomentar la participación de sus compañeros, de animar, estimular y facilitar las tareas de los demás, así como de ofrecer apoyo a sus compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitador</li> <li>- Estimulador</li> <li>- Investigador/mensajero</li> <li>- El que anima</li> <li>- El encargado de ofrecer apoyo</li> <li>- Encargado de fomentar la participación.</li> </ul>
Crítico	Es un sujeto cuya labor tiene que ser mostrarse crítico con las ideas de los demás, inquirir mayores explicaciones o mostrarse en desacuerdo con ellas, evaluando las tareas que se están realizando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa</li> <li>- Critico de ideas</li> <li>- Inquisidor</li> <li>- El que está en desacuerdo.</li> </ul>

#### 4. CRONOGRAMA DE LAS FASES DE INVESTIGACIÓN.

El cronograma seguido en ambas experiencias fue el que a continuación detallamos en la Figura 9 para la primera experiencia y en la Figura 10 para la segunda.

<b>Figura 9. Cronograma del “Workspace Murcia 2000”</b>		
Octubre- noviembre 2000		Contactos previos con los profesores de las diferentes Universidades.
Diciembre 2000		Aceptación de colaborar de algunas de estas Universidades Primer contacto con los alumnos (carta de presentación y alta en BSCW)
Enero 2001	15/01/01	Evaluación inicial
	22/01/01	Comienza Tarea 1
Febrero 2001 (10/02/01)		Comienza Tarea 2
Marzo 2001	12/03/01	Comienza Tarea 3
Abril 2001		Evaluación final
Mayo 2001 (15/05/01)		Fin trabajo.

<b>Figura 10. Cronograma del “Workspace Murcia 2002”</b>		
Enero 2002		Contactos previos con los profesores de las diferentes Universidades.
Abril 2002	13/04/02	Aceptación de colaborar de algunas de estas Universidades Primer contacto con los alumnos (carta de presentación y alta en BSCW) Evaluación inicial
	18/04/02	Comienza Tarea 1
	26/04/02	Comienza Tarea 2
Mayo 2002	1/05/02	Comienza Tarea 3
		Evaluación final
	15/05/02	Fin trabajo.

Por lo tanto el siguiente esquema reflejaría cómo ha sido la temporalización del trabajo realizado en la presente investigación (Figura 11).

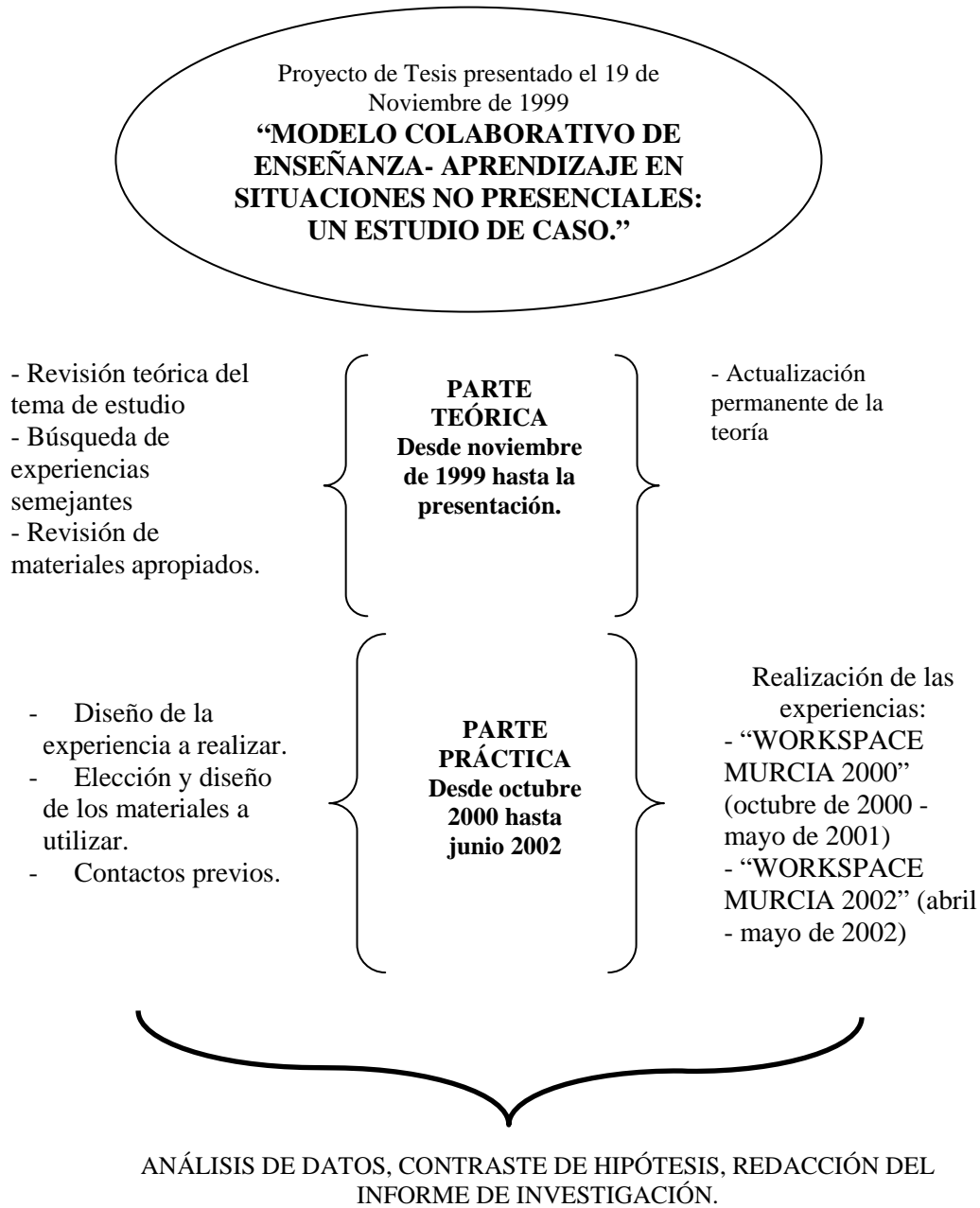


Figura 11. Esquema general de la investigación.

## **5. RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.**

La información con la que hemos contado para la realización del estudio proviene fundamentalmente de los diferentes instrumentos utilizados, tanto para recoger información concreta de las actitudes y opiniones de los participantes, como para recoger el resultado del trabajo que estaban realizando a lo largo de la experiencia, como iremos detallando a continuación.

Toda ella ha sido recogida utilizando el correo electrónico y el entorno de trabajo BSCW.

Como ya hemos apuntado anteriormente, en este trabajo se recogen dos experiencias realizadas, que vamos a mantener separadas para un mejor entendimiento por parte del lector. Pero a su vez cada una de ellas la hemos subdividido en fases para una mejor comprensión como vamos a ir señalando en cada uno de los apartados.

Además señalamos aquí que en este punto del capítulo nos detendremos a realizar una descripción de los materiales utilizados en cada una de las fases, aunque se dispondrá de todos estos materiales en un anexo al final del trabajo (ver anexo 1).

### **5.1. Workspace Murcia 2000.**

Para una mayor claridad expositiva hemos subdividido la experiencia en tres fases, que agrupan a su vez diferentes tareas, veamos el cuadro explicativo (figura 12). Esta será la organización que mantendremos a partir de ahora para ir explicando cada una de las etapas metodológicas a lo largo de este capítulo.



<b>Figura 12. Fases del “Workspace Murcia 2000”</b>		
Fase I	Datos iniciales y familiarización con el entorno de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionarios iniciales de recogida de información y presentaciones al entorno.</li> <li>- Realización y evaluación de la Tarea 1.</li> </ul>
Fase II	Trabajo dentro del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización y evaluación de la Tarea 2.</li> <li>- Realización y evaluación de la Tarea 3.</li> </ul>
Fase III	Evaluación final	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida de información final.</li> </ul>

### 5.1.1. MATERIALES UTILIZADOS EN LA FASE I.

Los materiales utilizados en la Fase 1 son los que a continuación se detallan:

#### *a) Materiales de presentación y aportación de datos.*

La presentación a los participantes de la experiencia fue realizada por medio de una carta, enviada por la moderadora por correo electrónico (ver anexo1.1). Con ella pretendíamos establecer un primer contacto con los participantes, más personal, así como informarles para que tuvieran una visión general de la experiencia en la que va a tomar parte y de lo que va a ser su cometido. En dicha carta se informa a los alumnos que deben comenzar la experiencia completando una ficha de datos personales (ver anexo1.2), que constituye el primer instrumento de recogida de datos.

La ficha de datos personales fue elaborada por nosotros para recoger información que consideramos interesante y, como ya hemos visto, tuvo que ser contestada por los alumnos que participaron en el espacio de trabajo antes de comenzar el mismo. Esta ficha nos ayudó a conocer un poco a los participantes en la experiencia y a estructurar los grupos manteniendo la heterogeneidad de los mismos. Así mismo, nos ayudó a repartir los roles de los alumnos en cada una de las tareas a realizar.

Los papeles o roles de los alumnos reflejados en la ficha han sido recogidos de Beal y otros (1964, pp. 93-95) cuando identifica los papeles de los alumnos en cuanto a la facilitación y coordinación de las actividades del grupo para resolver problemas, como indicamos ya en el capítulo 3 de este trabajo.

*b) Instrumento utilizado para medir las habilidades sociales.*

Para nuestra experiencia hemos decidido utilizar el primero de los inventarios citados en el punto 2.4.1. del capítulo 4 de este trabajo, es decir, el Inventario de Asertividad de Rathus por varios motivos que reflejamos a continuación:

- En primer lugar, consideramos que es un Inventario en el que el contenido de sus ítems se adapta bastante a lo que nosotros pretendemos con nuestra experiencia, al considerar muchos aspectos o situaciones de interrelación entre sujetos.
- En segundo lugar, el número de ítems es reducido, lo cual tiene su importancia puesto que no quita mucho tiempo a los sujetos que tienen que cumplimentarlos.
- En tercer lugar, como ya reflejamos antes, permite medir de manera fiable y válida la desenvolvura social y puede ser utilizado en investigaciones destinadas a evaluar la eficacia diferencial de distintos programas de entrenamiento en asertividad, por lo que creemos que también será válido para medir si ante una situación cooperativa en grupo los sujetos aumentan su desenvolvura social.
- Y por último, se trata de un Inventario cuya validez ha sido comprobada por distintas investigaciones. Siguiendo a Caballo (1993) tiene una “buena fiabilidad test-retest (de 0,76 a 0,80) y una alta consistencia interna (de 0,73 a 0,86).” (p. 124). Según Comeche, Díaz y Vallejo (1995) su fiabilidad test-retest es moderada alta y la consistencia interna del instrumento, analizada a través del método de las dos mitades fue de 0,7723 ( $p < 0,01$ ,  $n = 67$ ), indicando una homogeneidad moderada-alta. Además la correlación obtenida fue de 0,7049 ( $p < 0,01$ ) reflejando una validez alta.

Los ítems de los que consta dicho Inventario son:

1. La mayoría de la gente parece ser más agresiva y asertiva que yo. \*
2. He dudado en proponer o aceptar citas debido a mi "timidez". \*

3. Cuando la comida que me sirven en un restaurante no está hecha a mi gusto, me quejo de ello al camarero o camarera.
4. Pongo mucho cuidado en evitar herir los sentimientos de los demás, incluso cuando siento que me han herido. \*
5. Si un vendedor se ha tomado mucha molestia en enseñarme un producto que no es demasiado apropiado, me encuentro en dificultades para decir "No". \*
6. Cuando me piden que haga algo, insisto en saber por qué.
7. Hay veces en que busco una buena discusión.
8. Me esfuerzo por mantenerme en cabeza, como la mayoría de la gente de mi posición.
9. Sinceramente, a menudo la gente se aprovecha de mí. \*
10. Disfruto entablando conversaciones con nuevas amistades o extraños.
11. Frecuentemente no sé qué decir a las personas atractivas del sexo opuesto. \*
12. Dudo cuando he de telefonar a empresas e instituciones. \*
13. Preferiría opositar a un trabajo o a la admisión en un colegio universitario escribiendo cartas antes que a través de entrevistas personales. \*
14. Encuentro embarazoso el devolver algún producto que he comprado. \*
15. Si algún pariente cercano y respetable me molestara, contendría mis sentimientos antes que expresar mi disgusto. \*
16. He evitado hacer preguntas por miedo a parecer estúpido. \*
17. Durante una discusión, hay veces que temo desencajarme tanto como para perder los estribos. \*
18. Si un conferenciante famoso y respetado afirma algo que creo que es incorrecto, haré llegar también mi punto de vista a la audiencia.
19. Evito discutir sobre precios con dependientes y vendedores. \*
20. Cuando he hecho algo importante o meritorio, me las arreglo para que los demás se enteren.
21. Soy abierto y franco acerca de mis sentimientos.

22. Si alguien ha estado difundiendo historias malas y falsas sobre mí, trato de verle tan pronto como pueda para “tener una charla” sobre el tema.
23. Suelo pasarlo mal al decir “No”. \*
24. Tiendo a contener mis emociones antes de montar una escena. \*
25. Me quejo del servicio deficiente en un restaurante y donde haga falta.
26. Cuando alguien me hace un cumplido, a veces simplemente no sé qué decir. \*
27. Si dos personas cerca de mí en un teatro o una conferencia mantienen una conversación en tono más bien alto, les pido que se callen o que continúen su conversación en otra parte.
28. Cualquiera que intente adelantarme en una cola, va apañado.
29. Soy rápido en expresar mi opinión.
30. Hay veces en que simplemente no puedo decir nada. \*

Observemos, que el asterisco nos indica, como ya vimos en la parte teórica (ver capítulo 2), los ítems que tienen que invertir el signo de sus puntuaciones para obtener la puntuación total según este inventario.

Este inventario va a ser administrado tanto al principio de la experiencia como al final de la misma, para conocer la evolución de las habilidades sociales de los sujetos participantes. Se puede ver el formato con el que ha sido distribuido a los alumnos consultando los anexos de este trabajo (ver anexo 1.3).

### c) Instrumento para medir las actitudes, formación y uso del medio informático.

En este trabajo nos interesaba como punto de partida, conocer las actitudes, formación y uso que tenían los alumnos que iban a participar en la experiencia del medio informático.

Para conocer datos sobre este tema, empleamos un instrumento que, como ya hemos dicho con anterioridad, el Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia realizó para el Proyecto Pupitre (ver anexo 1.4).

Con este cuestionario se pretendió obtener datos sobre las actitudes que los sujetos tenían hacia el medio informático, pero también sobre qué tipo de formación habían recibido respecto a este tema y sobre el uso que hacían en la actualidad sobre dicho medio. Fundamentalmente en el cuestionario se pueden distinguir dos partes:

- En la primera se propone a los alumnos una escala de actitudes, tipo Likert, con el objetivo de recoger la opinión de lo que para los sujetos es el ordenador, teniendo que situarse en una escala gradual de seis opciones (muy bueno, bastante bueno, algo bueno, algo malo, bastante malo y muy malo) respecto a diferentes pares de conceptos. Concretamente se proponen 27 pares de conceptos, ver figura 13.
- La segunda constituye un conjunto ordenado de 14 ítems que se pueden distribuir en los siguientes bloques:

Un primer bloque identificativo del sujeto que responde dicho cuestionario, constituido por los cuatro primeros ítems en los que se pregunta el sexo, edad, facultad donde estudia, titulación y curso (ver ítems en figura 14)

Un segundo bloque destinado a conocer la situación personal del alumno respecto al medio informático, formado por ocho ítems, donde recogimos información sobre si tiene ordenador en casa, si podían acceder a él en la universidad, cuál era su dominio del ordenador, si le atraía el mundo de la informática y las telecomunicaciones, cuál era su nivel de conocimiento en el uso del ordenador, o su formación en informática. Se pueden ver los ítems que componen este segundo bloque del cuestionario en la figura 15.

Un tercer bloque donde se pretende obtener información sobre el uso que hacía el sujeto del medio informático, formado por tres ítems que tratan de recoger las veces que utilizaba el ordenador y para qué lo utilizaba (ver figura 16).

<b>Figura 13.- Pares que componen la escala de actitudes.</b>	
<b>Par utilizado</b>	<b>Definición operativa de la variable</b>
Entretenido - aburrido	El ordenador es para ti más entretenido que aburrido, por eso utilizar el ordenador te resulta divertido.
Flexible - rígido	El ordenador es para ti más flexible que rígido.
Manejable - avasallador/dominante	El ordenador es para ti más manejable que avasallador o dominante.
Ágil- torpe	El ordenador es para ti más ágil que torpe.
Necesario- innecesario	El ordenador es para ti más necesario que innecesario.
Agradable- desagradable	El ordenador es para ti más agradable que desagradable.
Eficaz- ineficaz	El ordenador es para ti más eficaz que ineficaz.
Simple- complicado	El ordenador es para ti más simple que complicado.
Valioso- sin valor	El ordenador es para ti valioso y no que es un objeto sin valor.
Ahorra tiempo- exige tiempo	El ordenador para ti ahorra más tiempo del que te exige.
Educativo- pernicioso	El ordenador es para ti más educativo que pernicioso.
Muy práctico- nada práctico	El ordenador es para ti muy práctico, y no nada práctico.
Útil- inútil	El ordenador es para ti más útil que inútil.
Facilitador- entorpecedor	El ordenador es para ti más facilitador que entorpecedor.
Importante- trivial	El ordenador es para ti más importante que trivial.
Controlable- incontrolable	El ordenador es para ti más controlable que incontrolable.
Preciso- inexacto	El ordenador es para ti más preciso que inexacto.
Imprescindible- prescindible	El ordenador es para ti más imprescindible que prescindible.
Socializador- aislador	El ordenador es para ti más socializador que aislador.
Inteligente- estúpido	El ordenador es para ti más inteligente que estúpido.
Cómodo- incómodo	El ordenador es para ti más cómodo que incómodo.
Motivador- desmotivador	El ordenador es para ti más motivador que desmotivador.
Usual- novedoso	El ordenador es para ti más usual que novedoso.
Amigable- complejo	El ordenador es para ti más amigable que complejo.
Accesible- inaccesible	El ordenador es para ti más accesible que inaccesible.
Grupal- individual	El ordenador es para ti más grupal que individual.
Beneficioso- perjudicial	El ordenador es para ti más beneficioso que perjudicial.

**Figura 14. Items primer bloque cuestionario de actitudes.**

<b>OBJETIVO</b>	<b>Items</b>	<b>TIPO DE ÍTEM</b>
Conocer algunos datos identificativos de los sujetos que participan en la experiencia.	Sexo	cerrado
	Facultad	abierto
	Titulación y curso	abierto
	edad	abierto

**Figura 15. Items segundo bloque cuestionario de actitudes.**

<b>OBJETIVO</b>	<b>Items</b>	<b>TIPO DE ÍTEM</b>
Conocer la situación personal del alumno respecto al medio informático.	¿Tienes un ordenador en casa?	Cerrado (opciones: si-no)
	¿Tienes fácil acceso a un ordenador en la universidad?	Cerrado (opciones: si-no)
	De acuerdo con la siguiente escala, ¿cómo calificarías tu dominio del ordenador... ... como herramienta de trabajo (procesador de textos, base de datos, hoja de cálculo)...? ... como herramienta de comunicación (Internet, correo electrónico...)?	Cerrado (opciones: muy malo, malo, regular, bueno, muy bueno)
	¿Te atrae el mundo de la informática y las telecomunicaciones?	Cerrado (opciones: si-no)
	¿Has recibido algún tipo de formación reglada en informática?	Cerrado (opciones: si-no)
	En caso afirmativo, ¿en qué consistió dicha formación?	Abierta
	La información recibida la calificarías de	Cerrado (opciones muy mala- mala –regular- buena- muy buena)
	Nivel de conocimiento/habilidades en el uso del medio informático	Cerrado (5 opciones)

**Figura 16. Items tercer bloque cuestionario de actitudes.**

<b>OBJETIVO</b>	<b>Items</b>	<b>TIPO DE ÍTEM</b>
Uso del ordenador	Las veces que utilizas el ordenador son	Cerrado (opciones nunca- casi nunca- algunas veces- a menudo- muchas veces)
	La utilización que haces de los ordenadores es para (señala todos los usos)	Cerrado con 25 tipos de usos y una opción abierta.
Valoración de estas utilidades	De acuerdo con una escala de 0 (completamente inútil) a 10 (muy útil) valora las mejores utilidades de los ordenadores.	Cerrado con 21 opciones y una abierta.

*d) Materiales para realizar la tarea 1 “Aprender a trabajar en grupo”.*

La tarea consistió en la realización de una práctica a elegir entre dos propuestas, una sobre relaciones interpersonales o bien otra sobre actitudes de diálogo. Ambas prácticas han sido adaptaciones de actividades propuestas por Ortega y otros (1994) y tienen como objetivo el que los alumnos se sensibilicen ante la tarea común de crear un grupo eficiente, consolidarlo y sentar las bases de su desarrollo. Considerando que según estos autores *“Los grupos eficientes presentan las siguientes características: a) los miembros se comprenden y se aceptan mutuamente; b) la comunicación es abierta; c) los miembros se sienten responsables de su propio aprendizaje y su propia conducta.”* (p. 60).

Las prácticas entre las que tuvieron que elegir los alumnos fueron las que a continuación se detallan y que pueden verse en los anexos. La primera práctica trató de reforzar a los alumnos sobre la importancia de realizar interacciones o relaciones interpersonales dentro del grupo y cómo enfocarlas para que les ayudasen en la tarea grupal.

En el caso de la segunda práctica propuesta, tratamos de ayudar a los alumnos a dialogar, puesto que la comunicación dentro del grupo facilita la tarea que se pretende conseguir.



*e) Instrumentos de evaluación y seguimiento de la experiencia.*

Los alumnos debieron cumplimentar al finalizar la Tarea 1 un instrumento de autoevaluación para dar su opinión sobre cómo habían trabajado ellos durante su realización.

Para ello utilizamos una parrilla de “Autoevaluación del grupo”, adaptada de un ejemplo de Lobato (1998, p. 48). Se contestó por parte de los alumnos, al finalizar cada una de las tareas, para comprobar el funcionamiento de los grupos en los que habían participado (ver anexo 1.6.)

La parrilla de "Autoevaluación del grupo" propuesta es un pequeño instrumento de recogida de datos en el que los alumnos tuvieron que puntuar de 1 a 5 (1 puntuación mínima y 5 puntuación máxima) algunos comportamientos del grupo en el que habían trabajado según las diferentes tareas. Así se puntuaban la comprensión del trabajo por parte de todos los sujetos, si se habían atendido las opiniones de los demás, si habían discutido entre ellos el método de trabajo a seguir, cómo repartirse las funciones, si todos sabían resolver el problema, así como si se habían esforzado en la presentación del trabajo (anexo 1.8).

Asimismo, el instrumento pretendió recoger en una pregunta abierta los dos aspectos que cada participante consideraba podían mejorarse con relación al trabajo del grupo.

Después de cada una de las tareas, a su vez, la moderadora realizó la evaluación externa del trabajo realizado. Así utilizamos la "Parrilla de registro para la evaluación", que nos ayudó a saber cómo los alumnos habían trabajado en el grupo, según los diferentes papeles o roles que tuvieron que desempeñar (ver anexo 1.8.)

En ella la moderadora puntuó, de 1 a 5 (siendo 1 la puntuación mínima y 5 la máxima), al finalizar cada una de las tareas el papel desempeñado por cada alumno, dependiendo del que se le había encomendado. Así se puntuaron tareas como si el alumno había respetado los ritmos de trabajo, había aceptado ideas o ayudas, había trabajado en el tema, había estado siempre atento o había hecho su parte de trabajo.

### 5.1.2. MATERIALES UTILIZADOS EN LA FASE II.

Como ya hemos apuntado a lo largo de este capítulo la Fase II de nuestra primera experiencia engloba las tareas 2 y 3, y para su realización se han utilizado los siguientes materiales:

#### *a) Materiales para realizar las tareas 2 y 3.*

##### Tarea 2: "Artículos de investigación"

El propósito era estudiar y trabajar individualmente un artículo de investigación para luego unirlos todos en un trabajo común y realizar un pequeño informe como resultado de las aportaciones de cada miembro del grupo, de todos los artículos [máximo 10 páginas]

La moderadora formuló una serie de preguntas que sirvieron como base para centrar el debate y sobre las cuales cada persona estudió y trabajó un artículo diferente. En principio se trabajó un artículo diferente para cada uno de los miembros de cada grupo, sin embargo, para intentar que se trabajara colaborativamente de un modo intergrupar, además de intragrupalmente, se informó a los alumnos que el artículo que ellos estaban trabajando también lo iban a utilizar otros participantes de la experiencia aunque de diferente grupo, así si consideraban oportuno, útil o necesario, podían comunicarse con ellos. Estos artículos fueron seleccionados por la moderadora según los objetivos de la tarea a realizar y tratando de que estuvieran relacionados con los temas estudiados por los alumnos en las asignaturas de procedencia, y fueron distribuidos por la moderadora a los distintos alumnos.

Los artículos estuvieron en una de las carpetas del BSCW como toda la información de esta experiencia. Mientras que los papeles de cada sujeto en el grupo fueron dados por la moderadora, la organización del trabajo debió acordarse en cada grupo.

Cada grupo tuvo que realizar al final de la tarea un pequeño informe (máximo 10 páginas) sobre las aportaciones de todos los artículos, y algún miembro del grupo tuvo que ponerlo en el BSCW para que pudiera ser visto por el resto de los participantes.

Los criterios para elegir los artículos a utilizar en la experiencia fueron: la

calidad de los artículos en opinión de la moderadora, la utilidad de dichos artículos para la formación de los alumnos, la disponibilidad de los mismos en formato electrónico en alguna revista o entorno telemático y su coherencia para trabajar entre todos un tema común pero con visiones diferentes.

Así a lo largo de esta primera experiencia se utilizaron los artículos que se reflejan en la figura 17, con los cuales los alumnos tuvieron que hacer una reflexión general del artículo que les correspondía y compartirla con sus compañeros. Además de contestar estas dos preguntas: ¿Qué ventajas y qué inconvenientes tiene Internet como uso educativo? (según los autores de los artículos que os corresponden y según vuestra opinión)

<b>Figura 17. Artículos de investigación utilizados en la primera experiencia.</b>
Art. Isabel Borrás "Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica" <a href="http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/borras_pb/">http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/borras_pb/</a>
Art. Jordi Adell "La Internet: posibilidades y limitaciones." <a href="http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/a9.htm">http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/a9.htm</a>
Art. M.D.Guzman y R.I. Correa "Internet: de la pangea electrónica hasta el onanismo digital." <a href="http://www.us.es/pixelbit/articulos/n14/n14art/art143.htm">http://www.us.es/pixelbit/articulos/n14/n14art/art143.htm</a>
Art. Manuel Area "¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?" <a href="http://www.ciberaula.es/quaderns/Hemeroteca/quaderns/Sumario20/manuelarea.html">http://www.ciberaula.es/quaderns/Hemeroteca/quaderns/Sumario20/manuelarea.html</a>

### Tarea 3: "Interacción conjunta"

Tras la lectura de los tres informes que se realizaron en la tarea anterior y utilizando los foros de discusión o artículos, utilidad que nos ofrece el BSCW, se debatió en el grupo con el fin de realizar entre todos un documento global de conclusiones sobre lo leído, que se resumió en un máximo de dos folios. En este caso no necesitamos por lo tanto ningún instrumento o documento externo al propio trabajo de los alumnos.

*b) Instrumentos de evaluación y seguimiento de la experiencia.*

Los alumnos debieron cumplimentar al finalizar la Tarea 2 un instrumento de autoevaluación, igual al utilizado en la Tarea 1, para dar su opinión sobre cómo habían trabajado ellos durante su realización, y que como ya hemos visto se denomina “Autoevaluación del grupo”(ver anexo 1.6).

También se cumplimentó por parte de la moderadora de la experiencia la ‘Parrilla de registro para la evaluación’, como hemos explicado en párrafos anteriores (anexo 1.8).

### 5.1.3. MATERIALES UTILIZADOS EN LA FASE III.

En esta fase fue donde recogimos la mayor parte de la información para realizar la evaluación y el seguimiento de la experiencia.

Como en las tareas anteriores, los alumnos debieron cumplimentar al finalizar la Tarea 3 el instrumento de autoevaluación denominado “Autoevaluación del grupo”, para dar su opinión sobre cómo habían trabajado ellos durante su realización. Y a su vez la moderadora cumplimentó la ‘Parrilla de registro para la evaluación’.

Este instrumento es algo más amplio que los utilizados para evaluar el seguimiento de la experiencia. Concretamente consiste en siete ítems que podemos englobar en dos ámbitos:

1º. Valoración cuantitativa de la dinámica interna del grupo. Item en el que los alumnos tuvieron que valorar, de 1 a 5, cinco aspectos en cada una de las tareas realizadas.

2º. Valoración cualitativa. Compuesta de dos ítems cerrados, uno dicotómico con opción abierta y tres ítems abiertos para recoger las opiniones de los sujetos. En ellos se trataba de obtener información sobre en qué grupo se encontró el alumno mejor trabajando, si se había sentido bien colaborando en redes y por qué, si estos métodos podían servir para trabajar a distancia, y lo mejor y lo peor de la experiencia.

Pero además, quisimos que los alumnos realizaran una heteroevaluación,

mediante un documento que hemos denominado “Autoevaluación de las tareas realizadas en grupo” (ver anexo 1.7). Este cuestionario se administró a los alumnos una vez que terminaron todas las tareas encomendadas para que así tengan más criterios de valoración. Fundamentalmente consta de tres ítems en los que pedimos a los alumnos su opinión sobre el trabajo colaborativo en redes realizado y tres parrillas de valoración, en las que los alumnos tuvieron que puntuar una serie de aspectos con relación a cada una de las tareas que componen la actividad.

Así se trataba de valorar aspectos como la participación de los miembros del grupo, la atmósfera o el clima grupal, la forma de trabajar en el grupo, la finalidad de la tarea y la comunicación entre los sujetos del grupo.

## 5.2. Workspace Murcia 2002.

Al igual que en la experiencia anterior, para clarificar su exposición hemos subdividido el trabajo realizado en varias fases que agrupan, a su vez, diferentes tareas y cuya organización nos servirá para ir explicando la misma; veamos el cuadro explicativo (figura 18).

<b>Figura 18. Fases del “Workspace Murcia 2002”</b>		
Fase I	Datos iniciales y familiarización con el entorno de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionarios iniciales de recogida de información y presentaciones al entorno.</li> <li>- Realización y evaluación de la Tarea 1.</li> </ul>
Fase II	Trabajo dentro del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización y evaluación de la Tarea 2.</li> <li>- Realización y evaluación de la Tarea 3.</li> </ul>
Fase III	Evaluación final	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida de información final.</li> </ul>

En casi todos los casos los materiales han sido los mismos que en la primera experiencia, pero se han suprimido algunos de ellos para hacer más operativa la elaboración de la misma, puesto que observamos en general que se perdía mucho tiempo cuando los alumnos tenían que elegir entre dos prácticas o que tardaban mucho en enviar las evaluaciones parciales de cada tarea, lo cual impedía continuar con el

trabajo y, no olvidemos que uno de los objetivos que nos hemos planteado al comenzar esta segunda experiencia era reducir el tiempo de realización de la misma. Por lo tanto, en la Fase I, sólo se dio a los alumnos una de las prácticas planteadas y no dos como ocurrió en el primer Workspace; y no se ha utilizado ningún documento para realizar la autoevaluación de los grupos, ni las autoevaluaciones parciales ni las finales.

En cuanto a los artículos de investigación utilizados en este caso han sido los que siguen en la Figura 19.

<b>Figura 19. Artículos de investigación utilizados en la segunda experiencia.</b>
Art. Carlos Castaño Garrido "Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza" Revista Pixel-Bit <a href="http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art15.htm">http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art15.htm</a>
Art. Gallego y Alonso "Formación del profesorado: nuevos canales y nuevos recursos" Revista Pixel-Bit <a href="http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n8/n8art/art84.htm">http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n8/n8art/art84.htm</a>
Art. Jordi Adell "La Internet: posibilidades y limitaciones" Ponencia a Congreso <a href="http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/a9.htm">http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/a9.htm</a>
Art. Manuel Area "¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?" Revista Quaderns Digitals <a href="http://www.ciberaula.es/quaderns/Hemeroteca/quaderns/Sumario20/manuelarea.html">http://www.ciberaula.es/quaderns/Hemeroteca/quaderns/Sumario20/manuelarea.html</a>

## **6. CODIFICACIÓN, TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.**

Una vez recogidos los cuestionarios e instrumentos cumplimentados por los participantes y el resto de la información que nos facilitaba el entorno de trabajo, nos enfrentamos al proceso de codificación de los datos. Para ello transformamos cada una de las informaciones obtenidas en una o varias variables según correspondiera. Codificadas todas las variables en cada una de las experiencias analizadas (ver anexo 2), procedimos a organizar y elaborar la matriz de datos utilizando el paquete estadístico *SPSS* (versión 11).

Con la matriz de datos elaborada y atendiendo a los objetivos e hipótesis

propuestos, nos dispusimos a realizar los análisis estadísticos, los cuales podemos agrupar en los siguientes niveles:

a) *Análisis exploratorio de los datos.*

Hemos realizado un estudio de la distribución de los datos de las variables de la matriz (estudio de una y dos variables), con el objeto de decidir las técnicas estadísticas más adecuadas en cada caso; lo cual a su vez nos ha permitido la redefinición de nuevas variables de clasificación o de agrupamiento a partir de las ya creadas, así como la creación de otras nuevas a partir de las ya existentes que considerábamos necesarias para dar respuesta a los objetivos e hipótesis propuestos en nuestra investigación.

Por otro lado, el análisis exploratorio de los datos nos ha llevado a detectar y depurar los valores anómalos, atípicos o fuera de rango.

El análisis exploratorio de las variables cualitativas o que pueden ser tratadas como tales, ha consistido en obtener la distribución de frecuencias y porcentajes para cada una de las variables, así como en elaborar los convencionales gráficos de barras. Con las variables de agrupamiento o de clasificación las hemos cruzado con el resto de variables calculando las frecuencias y porcentajes de cada una de las celdillas.

Para el caso de las variables cuantitativas o que pueden ser tratadas como tales, el análisis exploratorio se ha limitado a un sencillo cálculo de los estadísticos descriptivos clásicos (valores máximo, mínimo, rango, media, mediana y desviación típica).

b) *Análisis confirmatorio de los datos. Nivel descriptivo básico.*

En este nivel de análisis hemos desarrollado las siguientes técnicas estadísticas: para las variables cuantitativas o que podían ser tratadas como tales, se han calculado los estadísticos descriptivos clásicos (media, desviación típica, valores mínimo y máximo...); y para las variables de naturaleza cualitativa o que son susceptibles de ser tratadas como tales, hemos calculado las frecuencias y porcentajes.

c) *Análisis confirmatorio de los datos. Nivel descriptivo relacional.*

Algunos de los objetivos del presente estudio exigían la comparación de grupos de sujetos o el estudio de la relación o asociación (que no el establecimiento de causas) entre dos variables. Para comparar grupos de sujetos hemos realizado tablas de contingencia (cálculo de frecuencias y porcentajes reales y condicionados a cada grupo) para las variables cualitativas o cuasi-cuantitativas. Con las variables cuantitativas o cuasi-cuantitativas, hemos procedido al cálculo de los estadísticos descriptivos clásicos por grupos.

Si además interesaba estudiar la relación entre dos variables cualitativas o cuasi-cuantitativas, se han calculado las pruebas Ji Cuadrado de Pearson (que contrasta la hipótesis de que las variables de fila y de columna son independientes, sin indicar la magnitud o dirección de la relación) y la Razón de Verosimilitud. Éstas nos han permitido estimar si entre las variables implicadas existe una asociación estadísticamente significativa, partiendo de un nivel crítico del 0.05.

El paquete *SPSS* nos calcula también diferentes índices de asociación, los cuales nos describen la fuerza, la dirección y la naturaleza de la asociación; en particular, los más interesantes son los que entran en el grupo de las medidas de asociación asimétricas, en cuanto que éstas a diferencia de las simétricas, proporcionan una medida del grado en que se reduce el error al pronosticar una variable a partir de la otra. De aquí que debamos definir previamente cuál es la variable predictora y cuál la variable criterio. Las medidas de asociación asimétricas que hemos utilizado son para el caso de las variables nominales: el coeficiente de Incertidumbre (indica la reducción proporcional del error cuando los valores de una variable se emplean para pronosticar valores de la otra variable) y la Lambda de Goodman y Kruskal (refleja la reducción proporcional en el error cuando se utilizan los valores de la variable independiente para pronosticar los valores de la variable dependiente); y para las variables ordinales: la *d* de Somers (esta medida de asociación entre dos variables ordinales toma un valor comprendido entre -1 y 1, indicando los valores próximos a 1, en valor absoluto, una fuerte relación entre las dos variables y los valores próximos a cero que hay poca o ninguna relación entre las dos variables). Las medidas de asociación simétricas se



interpretan como índices del grado o magnitud de la asociación entre las dos variables, sin supeditar una a otra. Entre estos últimos, hemos utilizado para las variables nominales el coeficiente V de Cramer, puesto que puede utilizarse en tablas de diferente tamaño y es de fácil interpretación porque siempre adopta valores comprendidos entre 0 y 1, y el coeficiente de contingencia (medida de asociación basada en chi-cuadrado, cuyo valor siempre está comprendido entre 0 y 1, indicando el valor 0 que no hay asociación entre la fila y la columna y los valores cercanos a 1 que hay gran relación entre las variables); para las variables ordinales, hemos optado por el coeficiente Tau-c de Stuart, medida no paramétrica de asociación que ignora los empates, y donde el signo del coeficiente indica la dirección de la relación y su valor absoluto la magnitud de la misma, de tal modo que los mayores valores absolutos indican relaciones más fuertes. También hemos utilizado en este caso para las variables nominales ordinales el estadístico Eta, medida de asociación cuyo valor siempre está comprendido entre 0 y 1, siendo 0 que no hay asociación entre las variables de fila y de columna y 1 que hay gran relación entre las variables.

Solamente cuando las variables eran cuantitativas o podían ser tratadas como tales, hemos calculado los coeficientes de correlación de Spearman, que es la versión no paramétrica del coeficiente de correlación de Pearson y se basa en los rangos de los datos en lugar de hacerlo en los valores reales, utilizando el procedimiento pairwise –los coeficientes se calculan para cada par de variables con los datos disponibles-, y la correspondiente matriz de probabilidades, a fin de observar si las variables correlacionadas presentaban diferencias estadísticamente significativas a un nivel crítico del 0.05. Para el cálculo de la matriz de probabilidades hemos optado por el procedimiento Bonferroni (más apropiado a la naturaleza de nuestros datos).

*d) Análisis confirmatorio de los datos. Comparación de dos o más muestras.*

Las hipótesis de la presente investigación nos han llevado a plantear pruebas para la comparación de dos grupos o de más de dos grupos, desde la alternativa que plantea la estadística no paramétrica. El hecho de que en nuestra investigación contáramos con un tamaño muestral pequeño nos ha llevado necesariamente a optar por este tipo de pruebas, ya que esta situación supone la violación de un supuesto

importante que hace imposible la aplicación de pruebas paramétricas (Velandrino y Marín, 1994; Marín y Sánchez, 1991).

Para los contrastes de hipótesis no paramétricas para dos muestras independientes o no relacionadas, hemos utilizado la prueba de Mann-Whitney, equivalente no paramétrico de la prueba T que contrasta si dos muestras independientes proceden de la misma población, siendo U el número de veces que un valor del primer grupo precede a uno del segundo grupo, cuando los valores se han dispuesto en orden ascendente.

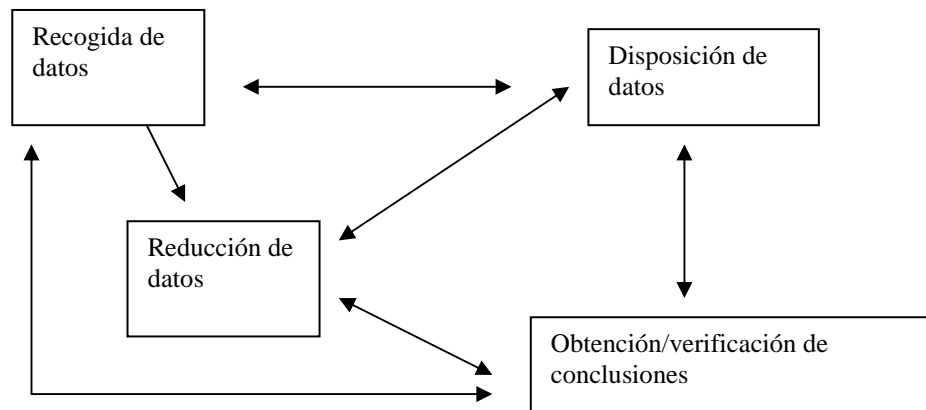
Cuando las observaciones las hemos efectuado sobre los mismos sujetos en dos momentos diferentes y/o en dos condiciones de "tratamiento" diferentes, de manera que han sido las mismas unidades las que han compuesto los dos grupos, hemos aplicado la prueba de rangos de Wilcoxon para dos muestras dependientes o relacionadas. Esta prueba se utiliza para contrastar la hipótesis de que las dos variables tienen la misma distribución y que se basa en los rangos de los valores absolutos de las diferencias entre las dos variables.

Para aquellas situaciones en las que disponíamos de más de dos grupos independientes entre sí, la prueba no paramétrica de análisis estadístico por la que hemos optado ha sido el análisis de varianza de un factor de Kruskal-Wallis; una prueba alternativa al estadístico F del Análisis de varianza (ANOVA) paramétrico en aquellas ocasiones en las que los datos no se adecuan a sus condicionantes de aplicación.

Por último, el análisis de varianza para más de dos muestras relacionadas, lo hemos realizado con la conocida prueba de Friedman, la cual es la alternativa no paramétrica al ANOVA tradicional de medidas repetidas o ANOVA intrasujetos.

Con relación al análisis cualitativo que planteamos al principio de este epígrafe, hemos realizado el análisis de los datos textuales recogidos a través de las preguntas abiertas de los cuestionarios y de los trabajos realizados por los participantes. Para ello hemos utilizado el enfoque propuesto por Miles y Huberman (1984; 1994), representado en la figura 20, para quienes el análisis cualitativo es un proceso que consiste en "dar sentido" a la información textual. Eso significa que por una parte tenemos que reducir

ese conjunto de datos en un mapa de significados, de forma que trabajemos con un número manejable de elementos; y por otra, que tenemos que dar a esos datos una disposición y una representación significativa para, finalmente, poder extraer y verificar una serie de conclusiones comprensivas de esa realidad estudiada (Rodríguez, Gil y García, 1996; Serrano Pastor, 1999).



**Figura 20. Componentes del análisis de datos, según Miles y Huberman (Serrano Pastor, 1999, p. 36)**

Por lo tanto trataremos de organizar la información contenida en las preguntas abiertas de los cuestionarios e instrumentos utilizados, así como aquella información que los sujetos nos aportan en las tareas realizadas, para extraer los significados que encierran en relación al problema de investigación planteado. Así, el desarrollo del proceso de análisis cualitativo podría clarificarse con estos apartados (Serrano Pastor, 1999, p. 48 y ss.):

- 1) Reducción de la información, que conlleva cuatro tareas fundamentales: a) Determinación de las unidades de análisis; b) Establecimiento de un sistema de categorías y de códigos; c) Asignación de los elementos de significado a las categorías y códigos establecidos; y d) Agrupamiento de tales categorías y códigos, con los elementos que incluye, en otras categorías y códigos de un orden jerárquico superior, globalizador.
- 2) Disposición y tratamiento de la información.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

- BEAL, G.M.; BOHLEN, J.M. y RAUDABAUGH, J.N. (1964): *Conducción y acción dinámica del grupo*. Buenos Aires: Kapelusz.
- BROWN, G. y ATKINS, M. (1988): Effective Teaching in Higher Education. En ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995): Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*, (13), pp.89-102.
- CABALLO, V. E. (1987): Teoría, evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales. *Valencia: Promolibro*.
- CABALLO, V.E. (1993): Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales. *Madrid. Siglo XXI. Editores*.
- CALLEJA TEJEDOR, ANGEL. (1997): El entrenamiento en habilidades sociales con mujeres. Un estudio comparativo entre un EHS cognitivo-conductual y un EHS conductual. *Barcelona: Micropublicaciones ETD. (Tesis Doctoral, defendida en 1995)*
- CAMACHO, J. (2002): *Estadística con SPSS para Windows. Versión 11*. Madrid: ra-ma.
- COMECHE MORENO, M<sup>a</sup>. I.; DÍAZ GARCÍA, M. I. Y VALLEJO PAREJA, M. A. (1995): Cuestionarios, inventarios y escalas: ansiedad, depresión y habilidades sociales. *Madrid: Fundación Universidad Empresa*.
- CRESWELL, J. W. (1994): *Research Design. Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks (California): Sage Publications. ISBN: 0-8039-5254-6
- GREENE, J. C.; CARACELLI, V.J. Y GRAHAM, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Y HOLUBEC, E. J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós Educador.
- KELLY, J. A. (1992). Entrenamiento de las habilidades sociales. *Bilbao. Biblioteca de Psicología Desclée de Brouwer. (3ª Edición)*.
- LOBATO FRAILE, C. (1998): *El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria*. Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
- MARCELO, C. (1992): Dar sentido a los datos: la combinación de perspectivas cualitativa y cuantitativa en el análisis de entrevistas. En MARCELO, C. (Coord.) (1992). *La*

- investigación sobre formación del profesorado: métodos de investigación y análisis de datos*. Argentina: Cincel. Pp. 13-48.
- MARÍN, F. Y SÁNCHEZ, J. (1991): *Inferencia estadística: Aplicaciones*. Murcia: DM-PPU.
- MILES, M.B. Y HUBERMAN, A.M. (1984): *Qualitative Data Analysis: A sourcebook of new methods*. Bervely Hills, CA: Sage Publications.
- MILES, M.B. Y HUBERMAN, A.M. (1984): *Qualitative Data Analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- ORTEGA, P.; MÍNGUEZ, R. Y GIL, R. (1994): Educación para la convivencia. La tolerancia en la escuela. Valencia: Nau Llibres.
- RODRIGUEZ GÓMEZ, G.; GIL FLORES, J. Y GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- RODRÍGUEZ GÓMEZ, G.; GIL FLORES, J. Y GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1996): Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Aljibe.
- RUÉ, J. (1989): El trabajo cooperativo por grupos. *Cuadernos de Pedagogía* (170).
- RUÉ, J. (1998): "El aula: un espacio para la cooperación". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 17-49.
- SERRANO PASTOR, F.J. (1999): Análisis de relatos. En SÁEZ CARRERAS, J.; ESCARBAJAL DE HARO, A.; GARCÍA MARTÍNEZ, A.; Y CAMPILLO DÍAZ, M. (Coords.): *Cuentos pedagógicos, relatos educativos*. Murcia. Diego Marín. PP. 33-71.
- SIERRA BRAVO, R. (1985): Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios. Madrid: Paraninfo. 4ª edición (corregida y ampliada)
- TESCH, R. (1990): *Qualitative research: analysis types and software tools*. New York: The Falmer Press.
- VELANDRINO, A. P. Y MARÍN, F. (1994): Pruebas no paramétricas. En ATO, M Y LÓPEZ, J.J. (Coords.): *Fundamentos de Estadística con SYSTAT*. Madrid: ra-ma, pp. 207-236.
- VISAUTA, B. (1989): Técnicas de investigación social. I. Recogida de datos. Barcelona: PPU.



## **CAPÍTULO 6.**

### **RESULTADOS Y CONCLUSIONES.**

## **CAPÍTULO 6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.**

### **1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL TRABAJO REALIZADO.**

**1.1. "Workspace Murcia-2000".**

**1.2. "Workspace Murcia-2002"**

### **2. CONTRASTE DE HIPÓTESIS.**

**2.1. Workspace Murcia 2000.**

**2.2. Workspace Murcia 2002.**

**2.3. Análisis de la relación entre ambas experiencias.**

### **3. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **4. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES.**

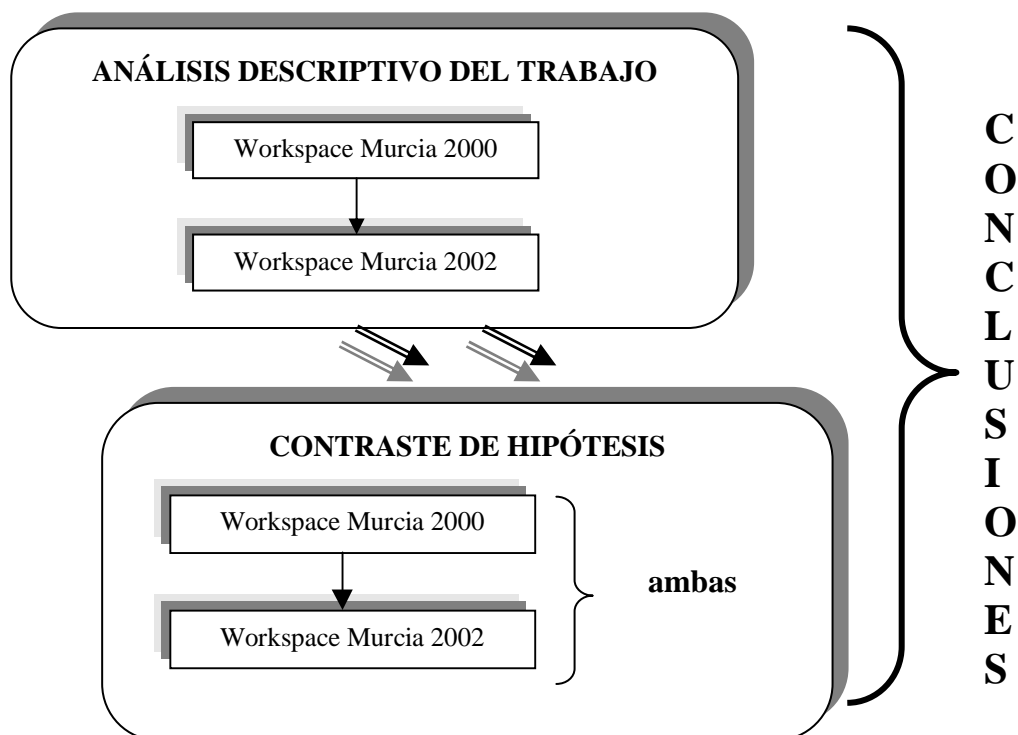
### **5. BIBLIOGRAFÍA.**



## CAPÍTULO 6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

A lo largo de este capítulo vamos a ir reflejando los resultados obtenidos en ambas experiencias realizadas, así dedicaremos el primer epígrafe en ir relatando los resultados obtenidos con el análisis descriptivo en cada una de las experiencias de modo aislado. Continuaremos en el segundo epígrafe reflejando los datos extraídos del contraste de hipótesis de acuerdo con los objetivos del trabajo presentado, los cuatro primeros objetivos de cada una de las experiencias y el quinto objetivo de los resultados de ambas experiencias. El tercer epígrafe de este capítulo nos llevará a las conclusiones de la investigación y finalizaremos con un cuarto apartado dedicado a las limitaciones del presente trabajo y las recomendaciones que podemos aportar en consonancia con todo lo aquí trabajado. El orden seguido es el que reflejamos en la figura 1.

**Figura 1. Organigrama del presente capítulo.**



## **1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL TRABAJO REALIZADO.**

Este apartado vamos a redactarlo siguiendo los materiales e instrumentos utilizados a la hora de recoger la información de las dos experiencias. Lo haremos por tanto diferenciando entre ambas experiencias, primero la realizada en el año 2000 y por último la que realizamos el año 2002. Sólo especificaremos los datos recogidos, puesto que como ya hemos indicado después dedicaremos un apartado a interpretarlos. Por todo lo dicho, reflejaremos en los párrafos siguientes el nombre de la herramienta y los datos recogidos, sin entrar de momento en valoraciones o interpretaciones, que posteriormente realizaremos en el apartado de conclusiones. Tampoco entraremos aquí en comparar una experiencia con otra, puesto que creemos también forma parte de las conclusiones de la investigación presentada.

### **1.1. "Workspace Murcia-2000".**

De la herramienta que hemos denominado **“Ficha de datos personales”** la mayor parte de los datos que hemos recogido son identificativos de los sujetos que participan en la experiencia como el sexo, facultad en la que están realizando sus estudios, Titulación que estudian, curso en el que están matriculados, edad, si han usado el BSCW alguna vez, el nivel de uso del BSCW. Así como los papeles que el sujeto cree puede desempeñar mejor.

En cuanto al sexo de los alumnos, en la experiencia han participado un 71.4% de mujeres y un 28.6% de hombres. Todos ellos estaban realizando estudios en la Facultad de Educación y más concretamente eran alumnos de la Titulación de Pedagogía.

El 57.1% de los participantes en esta experiencia no habían usado previamente el BSCW, mientras que sí lo habían hecho el 42.9%. En cuanto al nivel que tienen del uso de dicha herramienta, el BSCW, podemos decir que el 57.1% es nulo, coincidiendo con aquellos sujetos que no habían utilizado el BSCW, el 28.6% de los sujetos dicen tener un alto nivel de uso y el 14.3% dicen que su nivel de uso es bajo.

A los sujetos se les pide que especifiquen entre una lista de roles, cuáles creen que pueden ser los tres papeles que mejor pueden desempeñar en un grupo, pregunta a la cual un sujeto no responde. En cualquier caso los datos recogidos sobre la preferencia de papeles son los que siguen (figura 2).

<b>Figura 2. Roles que los alumnos prefieren.</b>				
	Primer papel	Segundo papel	Tercer papel	% Sujetos totales que han elegido el papel
el estimulador	16.7%	16.7%		11.1%
el que evalúa y critica		16.7%		5.5%
el que busca información	33.3%	16.7%	16.7%	22.2%
el que da opinión	16.7%			5.5%
el integrador y coordinador	33.3%		16.7%	16.7%
el registrador		16.7%		5.5%
el compendiador		16.7%	16.7%	11.1%
el orientador		16.7%	33.3%	16.7%
el iniciador y contribuidor			16.7%	5.5%

Como podemos observar, se señalan 9 de los 14 papeles que se les daba como opción. Ningún alumno ha señalado papeles como: el que busca opinión, el que da información, el elaborador, el que está en desacuerdo o el técnico en procedimientos. Mientras que los papeles más solicitados son: el que busca información, el integrador y coordinador y el orientador.

Por otra parte, y como ya hemos visto en el capítulo 5 de este trabajo, nosotros optamos por trabajar con cinco roles del alumno, con lo cual podemos agrupar los papeles antes citados en estas cinco categorías: coordinador, reelaborador de información, orientador, dinamizador y crítico. Agrupando los datos antes recogidos según esta última categoría y teniendo en cuenta el número de respuestas reflejadas por los sujetos, un total de 18, los porcentajes son (figura 3):

<b>Figura 3. Agrupación de roles de los alumnos</b>	
<i>Rol</i>	<i>Número total de sujetos que eligen este papel en alguna de las tres opciones.</i>
Coordinador	22.22%
Reelaborador de información	38.89%
Orientador	22.22%
Dinamizador	11.11%
Crítico	5.55%

Como podemos ver la mayor parte de los sujetos prefieren ser reelaborador de información, mientras que el porcentaje más bajo de preferencia se sitúa en el papel de crítico.

En el caso del **“Cuestionario de habilidades sociales o Escala de Asertividad de Rathus”** la información recogida de esta escala de asertividad se reduce a dos puntuaciones para cada uno de los sujetos que participan en la experiencia, una puntuación inicial y otra final después de haber trabajado de un modo colaborativo, ambos son estadísticos descriptivos. Dichas puntuaciones nos dan un grado de la asertividad que los sujetos tienen, aunque lo que realmente nos interesa es la puntuación que obtienen con relación a sus compañeros, por lo que consideraremos la media de las puntuaciones de asertividad para comparar entre ellos, y si realmente esa puntuación mejora con la realización de la experiencia.

En el primer caso las puntuaciones de todos los alumnos participantes en la experiencia oscilan entre una puntuación mínima de 69 y una puntuación máxima de 88, siendo la desviación típica de 7.63 y la puntuación media de 77.71.

Al final de la experiencia sólo se recogió las puntuaciones de un 42.86% de los sujetos. Obteniéndose unas puntuaciones que están entre la mínima de 72 y la máxima de 89, estando la desviación típica en 8.74 y la puntuación media en 81.67.

Aunque parecen que la asertividad en términos generales ha aumentado, la variación entre las puntuaciones para cada uno de los sujetos que terminó la experiencia nos señalan distintas situaciones. Dos sujetos aumentaron la puntuación inicial, uno sólo en un punto, estando tanto su puntuación inicial como final por encima de la media del grupo de participantes, y otro en 12 puntos, situándose su puntuación inicial por debajo de la media y la final por encima de la media grupal. Sin embargo, otro de los sujetos empeoró su puntuación en seis puntos, situándose en la primera puntuación por encima de la media y en la última por debajo de la misma.

Por otra parte el instrumento que más información nos ha reportado al comenzar la experiencia es el **“Cuestionario de actitudes, formación y uso del medio informático”**, y como comentamos al analizar este instrumento fundamentalmente podemos considerar en él dos partes claramente diferenciadas. La primera es una escala

de actitudes hacia el ordenador y la segunda constituye un conjunto ordenado de ítems que se pueden distribuir en diferentes bloques, seguiremos el mismo orden para redactar los resultados obtenidos.

Comenzando con las variables cualitativas de la escala del diferencial semántico, se pidió a los sujetos que se posicionaran en una escala de Likert de seis respuestas que se situaba entre pares de diferentes adjetivos sobre que pensaban en relación con el ordenador, recogiendo la opinión de todos los participantes en la experiencia en los distintos datos:

Entre entretenido y aburrido: el 42.9% de los sujetos consideran que el ordenador es aburrido, el 28.6% que es bastante aburrido, el 14.3% que es algo aburrido y el 14.3% que es algo entretenido. Ninguno de ellos han valorado el ordenador como bastante o muy entretenido.

Entre flexible y rígido: el 57.1% piensa que el ordenador es bastante rígido, el 28.6% cree que es algo rígido y el 14.3% dice que es algo flexible. En este caso ningún sujeto ha valorado el ordenador como muy rígido ni como bastante o muy flexible.

Entre manejable y avasallador/dominante los sujetos opinan en un 42.9% que es algo manejable, en un 14.9% que es algo avasallador/dominante, en un 28.6% que es bastante avasallador/dominante y en un 14.3% que es muy avasallador dominante. Como podemos observar ningún sujeto considera al ordenador como bastante o muy manejable.

Entre ágil y torpe: la respuesta que predomina es la del 42.9% de los sujetos que dice que el ordenador es algo ágil, mientras que el 28.6% lo considera muy torpe, el 14.3% bastante torpe y el mismo porcentaje de sujetos algo torpe. Ningún sujeto ha señalado que es bastante o muy ágil.

Entre necesario e innecesario:	el 42.9% de los sujetos dicen que es bastante innecesario, señalando el 28.6% que es muy innecesario, el 14.3% que es algo innecesario y el mismo porcentaje que es algo necesario.
Entre agradable y desagradable:	el 42.9% de los sujetos dice que es algo desagradable, el 28.6% que es bastante desagradable y el 28.6% que es algo agradable.
Entre eficaz e ineficaz:	los sujetos consideran que el ordenador es muy ineficaz en un 57.1%, que es bastante ineficaz para el 28.6% de los sujetos y algo ineficaz para el 14.3%.
Entre simple y complicado:	el 42.9% de los sujetos opina que es algo complicado, el 28.6% que es muy simple, el 14.3% que es algo simple y el mismo porcentaje que es bastante complicado.
Entre valioso y sin valor:	el 57.1% de los participantes dicen que el ordenador es bastante sin valor, el 28.6% que es muy sin valor (por lo que en un 85.7% piensan que el ordenador no tiene valor) y el 14.3% que es algo sin valor.
Entre ahorra tiempo y exige tiempo:	el 28.6% de los sujetos dicen que exige bastante tiempo, el mismo porcentaje que ahorra algún tiempo y el mismo que ahorra bastante tiempo, mientras que el 14.3% dice que exige algún tiempo.
Entre educativo y pernicioso:	el 71.4% de los participantes piensan que es bastante pernicioso, el 14.3% piensan que es muy pernicioso y el mismo porcentaje que es algo educativo.
Entre muy práctico y nada práctico:	el 71.4% dicen que es bastante poco práctico, el 14.3% que no es nada práctico y el mismo porcentaje que es poco práctico.
Entre útil e inútil:	el 57.1% piensa que es bastante inútil y el 42.9% que es muy inútil.
Entre facilitador y entorpecedor:	el 57.1% piensa que es bastante entorpecedor, el 28.6% que es muy entorpecedor y el 14.3% que es algo entorpecedor.

Entre importante y trivial:	el 42.9% dice que es bastante trivial, el 28.6% que es muy trivial y el mismo porcentaje que es algo importante.
Entre controlable e incontrolable:	el 71.4% piensa que es bastante incontrolable y el 28.6 que es algo incontrolable.
Entre preciso e inexacto:	la respuesta mayoritaria nos indica que el 42.9% de los sujetos nos dice que es bastante inexacto, el 28.6% que es muy inexacto, el 14.3% que es algo inexacto y el mismo porcentaje que es algo preciso.
Entre imprescindible y prescindible:	el 57.1% dice que es algo prescindible, el 28.6% que es bastante prescindible y el 14.3% que es muy prescindible.
Entre socializador y aislador:	el 42.9% opina que es bastante socializador, el 28.6% que es algo socializador, el 14.3% que es algo aislador y el mismo porcentaje que es bastante aislador.
Entre inteligente y estúpido:	un 28.6% de los sujetos opina que es algo inteligente, el mismo porcentaje algo estúpido y el mismo bastante estúpido, mientras que el 14.3% restante piensa que es muy estúpido.
Entre cómodo e incómodo:	el 57.1% de los participantes piensa que es bastante incómodo y el 42.9% que es algo incómodo.
Entre motivador y desmotivador:	el 42.9% opina que es bastante desmotivador y el mismo porcentaje que es algo motivador, situándose el restante 14.3% en algo desmotivador.
Entre usual y novedoso:	el 28.6% de los sujetos se sitúan en tres opiniones: muy usual, bastante usual y algo novedoso; opinando el 14.3% que es bastante novedoso.
Entre amigable y complejo:	el 28.6% piensa que es muy amigable, otro porcentaje similar que es algo complejo, el 14.3% piensan que es bastante complejo, el mismo porcentaje algo amigable y el mismo bastante amigable.

Entre accesible e inaccesible:	el 57.1% de los participantes dicen que el ordenador es algo accesible y el 42.9% que es bastante inaccesible.
Entre grupal e individual:	los sujetos opinan en un 42.9% que es bastante grupal, el mismo porcentaje que es algo individual y el 14.3% que es muy grupal.
Entre beneficioso y perjudicial:	el 57.1% de los sujetos piensan que es bastante perjudicial, el 28.6% que es muy perjudicial y el 14.3% que es algo perjudicial.

En resumen, agrupando la respuesta predominante de los datos recogidos en la escala del diferencial semántico que pedía a los participantes que nos indicaran qué pensaban en relación con el ordenador, al señalar en un listado de pares de adjetivos según una escala de Lickert de seis respuestas, obtenemos que los sujetos en esta primera experiencia piensan que el ordenador es: aburrido, rígido, avasallador/dominante, torpe, innecesario, desagradable, ineficaz, complicado, sin valor, exige tiempo, pernicioso, nada práctico, inútil, entorpecedor, trivial, incontrolable, inexacto, prescindible, socializador, estúpido, incómodo, desmotivador, usual, amigable, accesible, grupal y perjudicial:

En la segunda parte de este cuestionario nos encontramos con ítems que hacen referencia a diferentes bloques. El primer bloque recoge diferentes ítems identificativos, entre los que se encontraban el sexo, la edad, la facultad, titulación y curso estudiado, algunos de estos datos que como ya hemos visto han quedado reflejados a su vez en la ficha personal que cada alumno envió al moderador de la experiencia, por lo que no vamos a repetirlos aquí. Añadir aquí que aunque todos eran alumnos de Pedagogía pertenecían a cursos diferentes, así el 14.3% pertenecían a segundo curso, el 28.6% a cuarto y el 57.1% a quinto. Además tenemos que apuntar aquí que la edad media de los alumnos participantes estaba en 23.86 años, situándose la edad mínima en 22, la máxima en 27 y la desviación típica en 2.12.

El segundo bloque trata de profundizar sobre la situación personal del alumno respecto al medio informático, así recogemos información como la siguiente:



De todos los sujetos que han participado en la experiencia, el 85.7% tenían ordenador en casa y sólo el 14.3% no lo tenía. Estos mismos porcentajes se mantenían al preguntarles si tenían fácil acceso a un ordenador en la Universidad.

En cuanto al dominio del ordenador que tenían los sujetos participantes se puede destacar que como herramienta de trabajo era bueno para un 57.1% de los sujetos y regular para el 42.9%. Como herramienta de comunicación era regular para el 42.9%, muy bueno para el 28.6%, malo para el 14.3% y bueno para este mismo último porcentaje.

En cuanto a si a los participantes de esta experiencia les atraía el mundo de la informática y las telecomunicaciones, se obtiene una respuesta afirmativa para el 57.1% de los sujetos y negativa para el 42.9%.

También se les preguntó si habían recibido formación reglada en informática, siendo la respuesta negativa en un 85.7% de los casos y positiva sólo en el 14.3%, que decían haber recibido esta formación en cursos de la Facultad de Informática y asignaturas relacionadas con las nuevas tecnologías.

Sin embargo cuando se les pedía que calificaran la formación recibida en informática el 28.6% de los sujetos decía que era mala, otro 28.6% decía que regular y sólo el 14.3% decía que era buena.

En cuanto al nivel de conocimiento o habilidades que dicen tener los alumnos en el uso del medio informático los resultados obtenidos nos indican que el 42.9% de los alumnos piensan que son capaces de usarlo aunque con dificultades; el 28.6% piensa que lo conoce bastante bien aunque a veces tiene dificultades y el mismo porcentaje de alumnos piensa que tiene un buen dominio de su manejo.

En el tercer bloque se pretende obtener información sobre el uso que hace el sujeto del medio informático, formado por tres ítems que tratan de recoger las veces que utiliza el ordenador y para qué lo utilizan. Sobre las veces que utilizaban el ordenador, el 42.9% dicen que a menudo, el 28.6% que muchas veces, el 14.3% que algunas veces y otro 14.3% que casi nunca.

Posteriormente se les preguntó sobre la utilización que hacían del ordenador, concretamente en este ítem los alumnos señalaron entre 5 y 12 respuestas de las 21

opciones que se le ofrecían (situándose la media de respuestas en 7.86 y la desviación típica en 2.27). Concretamente se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo con cada una de las opciones presentadas a los sujetos:

- Editar documentos: señaladas por el 71.4% de los sujetos
- Tratamiento de imágenes y/o gráficos: marcadas por el 57.1%.
- Gestión y administración: ningún sujeto señaló esta opción.
- Trabajo en grupo: el 14.3% señaló esta opción.
- Formación y perfeccionamiento docente: no señalada por ningún sujeto
- Uso educativo (motivar a los alumnos, presentar información, realizar actividades, etc.): señalada por el 42.9% de los sujetos.
- Mensajería y comunicaciones: marcada por el 42.9% de los sujetos.
- Investigación y búsquedas de información: señalada afirmativamente por el 57.1%.
- Divulgación de información: marcada por el 28.6% de los sujetos.
- Jugar: señalada por el 42.9% de los sujetos.
- Procesador de textos: señalada por todos los sujetos (100%)
- Hoja de cálculo: no señalada por ningún sujeto.
- Bases de datos: marcada por el 28.6%.
- Editor de imágenes/ diseño asistido por ordenador: apuntada por el 28.6% de los sujetos.
- Editor de presentaciones: señalada por el 57.1%.
- Correo electrónico: utilizado por el 71.4% de los sujetos.
- IRC, Chat: señalado por el 57.1%.
- FTP: utilizado por el 14.3% de los sujetos.
- Telnet: no señalado por ningún sujeto.
- Navegadores, buscadores: marcado por el 71.4% de los sujetos.
- Sistemas de videoconferencia: no señalado por ningún sujeto.

Por otra parte se obtuvieron resultados sobre la valoración que cada uno de los sujetos otorgaban a las utilidades del ordenador de acuerdo con una escala de 0 (completamente inútil) a 10 (muy útil):

Jugar:	6 sujetos indican como puntuación mínima 0 como puntuación máxima 9, media 5.1667 y desviación típica 3.2506
Editar documentos:	6 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 8.5 y desviación típica 0.8367
Tratamiento de imágenes y/o gráficos:	6 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 8.1667 y desviación típica 1.3292
Gestión y administración:	5 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 10, media 8.60 y desviación típica 1.1402
Trabajo en grupo:	5 sujetos indican como puntuación mínima 4 como puntuación máxima 10, media 6.40 y desviación típica 2.6077
Formación y perfeccionamiento docente:	5 sujetos indican como puntuación mínima 5 como puntuación máxima 10, media 7.20 y desviación típica 2.2804
Uso educativo (ej: motivar a los alumnos, presentar información, realizar actividades, etc.):	5 sujetos indican como puntuación mínima 5 como puntuación máxima 10, media 7.40 y desviación típica 2.0736
Mensajería y comunicaciones:	6 sujetos indican como puntuación mínima 5 como puntuación máxima 9, media 7.6667 y desviación típica 1.3663
Investigación y búsquedas de información:	6 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 9, media 8.1667 y desviación típica 0.7528

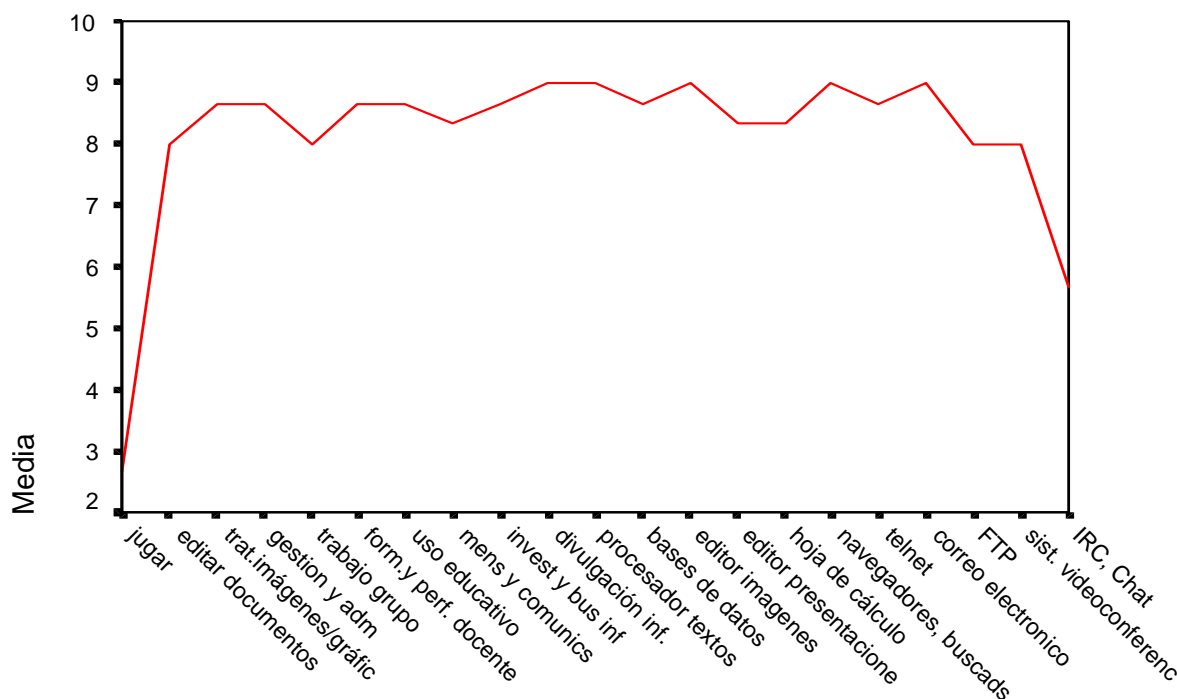
Divulgación de información:	5 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 8.40 y desviación típica 1.5166
Procesador de textos:	7 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 8.4286 y desviación típica 1.5119
Bases de datos:	6 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 8 y desviación típica 1.4142
Editor de imágenes/diseño asistido por ordenador:	6 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 10, media 8.6667 y desviación típica 1.0328
Editor de presentaciones:	7 sujetos indican como puntuación mínima 5 como puntuación máxima 10, media 7.4286 y desviación típica 1.7182.
Hoja de cálculo:	5 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 7.60 y desviación típica 1.5166
Navegadores, buscadores:	7 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 8.2857 y desviación típica 1.2536
Telnet:	4 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 8 y desviación típica 1.6330
Correo electrónico:	6 sujetos indican como puntuación mínima 5 como puntuación máxima 10, media 8.3333 y desviación típica 1.8619
FTP:	4 sujetos indican como puntuación mínima 6 como puntuación máxima 10, media 7.50 y desviación típica 1.9149
Sistemas de videoconferencia:	4 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 9, media 7.75 y desviación típica 0.9574

IRC, chat: 4 sujetos indican como puntuación mínima 4 como puntuación máxima 7, media 5.50 y desviación típica 1.2910

La media de las respuestas dadas por los sujetos al valorar las utilidades informáticas se reflejan en el gráfico siguiente (figura 4).

**Figura 4.**

### Valoración de las utilidades informáticas



Como podemos ver entre los servicios peor valorados en esta experiencia se sitúan el jugar y el IRC o Chat, curiosamente los más populares entre la gente joven entre la cual se encuentran los participantes de nuestra experiencia.

En cuanto a la **heteroevaluación o etapa de observación de la realización de las tareas** hemos obtenido los siguientes resultados del trabajo de los alumnos respecto a la primera tarea:

- Se ha implicado el sujeto: el 71.4% dice que sí y el 28.6% que no
- He hecho la parte individual: el 57.1% dice que no y el 42.9% que sí.
- Comunica su decisión al resto: el 57.1% dice que no y el 42.9% que sí.

- Justifica su respuesta: el 57.1% dice que no y el 42.9% que sí.
- Elabora las conclusiones consensuadas o realiza el trabajo en grupo: el 71.4% dice que sí y el 28.6% que no
- Participa en las conclusiones consensuadas: el 71.4% dice que sí y el 28.6% que no
- Debate en grupo o decide las mejores características: el 71.4% dice que sí y el 28.6% que no
- Comunicación entre el grupo: el 28.6% de los sujetos no contesta; del porcentaje válido de las respuestas obtenidas el 60% dice que se realiza por correo electrónico, el 20% que por correo electrónico y dentro del entorno y el 20% dice que dicha comunicación se realiza bastante bien.

En cuanto a los resultados obtenidos para la heteroevaluación de la tarea 2 tenemos para todos los participantes que:

- Se ha implicado el sujeto en la Tarea 2: el 57.1% sí y el 42.9% no.
- He hecho la parte individual de la Tarea 2: no el 57.1% y sí el 42.9%
- Realiza el trabajo en grupo de la Tarea 2: no el 71.4% y sí el 28.6%
- Comunicación entre los alumnos en la Tarea 2: no han contestado a este ítem el 57.1% de los sujetos, el 28.6% dicen que por correo electrónico y el 14.3% dicen que tanto por correo electrónico como dentro del entorno.

Con relación a la Tarea 3, en este apartado los datos obtenidos corresponden a tres aspectos:

- Se ha implicado el sujeto en la Tarea 3: no el 57.1% y sí el 42.9%
- Ha debatido en el grupo en la Tarea 3: no el 57.1% y sí el 42.9%
- Realiza el trabajo en grupo de la Tarea 3: no el 57.1% y sí el 42.9%

La **ficha de autoevaluación de las diferentes tareas** nos ha aportado la visión que tenían los participantes del trabajo que estaban realizando. En la tarea 1 fue

cumplimentada sólo por el 57.14% de los alumnos participantes, obteniéndose los siguientes resultados:

- Nos hemos asegurado de que todos comprendemos el trabajo: la puntuación media, mínima y máxima que se obtiene es de 1 punto.
- Hemos prestado atención cuando alguien exponía su opinión: obtenemos una puntuación de 3.40, siendo la mínima de 2 y la máxima de 5, desviación típica igual a 1.14
- Hemos discutido el método de trabajo a seguir: se obtiene la misma puntuación que en el ítem anterior, siendo la media de 3.40
- Nos hemos repartido periódicamente las funciones: la media es de 2.40, siendo la mínima de 1 y la máxima de 5, la desviación típica se sitúa en 1.67.
- Hemos comprobado que cada cual sabía resolver el problema como en el caso anterior la media es de 2.40, siendo el resto de las puntuaciones iguales
- Nos hemos esforzado en presentar claramente el trabajo, la puntuación media es de 2.60, siendo la mínima de 1, la máxima de 4 y la desviación típica de 1.34.
- Qué dos aspectos consideráis que podéis mejorar, este ítem era de carácter abierto y lo analizamos tras realizar categorías de lo expresado por los participantes, tras lo cual se obtuvieron las siguientes respuestas. En relación al primer aspecto que se podría mejorar: el 57.1 % de los sujetos no contestaron, y del porcentaje válido que sí lo hicieron el 66.7% dicen que se podría mejorar la participación y el 33.3% que la rapidez en el trabajo. Con relación al segundo aspecto que se podría mejorar: el 57.1% de los sujetos no contestaron, del porcentaje válido que sí lo hicieron opinan en porcentajes iguales (33.3%) que se podrían mejorar: a) conocimientos sobre el entorno, b) comunicación, y c) el que sea más colaborativo y menos individual.

En el caso de la segunda tarea los resultados de autoevaluación del grupo obtenidos son como siguen, aunque sólo el 57.14% de los sujetos contestaron:

- Nos hemos asegurado de que todos comprendemos el trabajo en la tarea 2: la puntuación mínima es de 1, la máxima de 2, la media de 1.25 y la desviación típica de 0.50.

- Hemos prestado atención cuando alguien exponía su opinión en la tarea 2: puntuación mínima de 1, máxima de 4, media de 1.75 y desviación típica de 1.50.
- Hemos discutido el método de trabajo a seguir en la Tarea 2: puntuación mínima 1, máxima 3, media 1.50 y desviación típica 1.
- Nos hemos repartido periódicamente las funciones en la Tarea 2: puntuación mínima 1, máxima 2, media 1.25 y desviación típica 0.50.
- Hemos comprobado que cada cual sabía resolver el problema en la tarea 2: se obtienen exactamente las mismas puntuaciones que en el ítem anterior.
- Nos hemos esforzado en presentar claramente el trabajo en la tarea 2: puntuación mínima 1, máxima 4, media 2,75 y desviación típica 2,75.
- Respecto a los dos aspectos que los alumnos piensan se pueden mejorar del trabajo en grupo realizado en la tarea 2. En el primer aspecto hay un 42.9% de los sujetos que no contestan, pero del porcentaje válido obtenido un 25% dice que hay que mejorar la participación y un 75% que hay que mejorar la comunicación. En el segundo aspecto el porcentaje de no contestación aumenta al 71.4%, entre los que responden la mitad dicen que hay que mejorar la responsabilidad de realizar la tarea y la otra mitad que hay que mejorar el cumplimiento de las funciones.

Con relación a la tarea 3, sólo el 14.29% de los sujetos participantes realizó la autoevaluación del grupo, otorgando las siguientes puntuaciones:

- Nos hemos asegurado de que todos comprendemos el trabajo: 3.
- Hemos prestado atención cuando alguien exponía su opinión: 1
- Hemos discutido el método de trabajo a seguir: 1
- Nos hemos repartido periódicamente las funciones: 1
- Hemos comprobado que cada cual sabía resolver el problema: 1
- Nos hemos esforzado en presentar claramente el trabajo: 3

Por otra parte tenemos la **“Parrilla de registro para la evaluación externa”**, recordemos que esta parrilla era cumplimentada por la moderadora de la experiencia una vez que los sujetos habían terminado las actividades correspondientes a cada una de



las tareas, motivo por el cual tenemos datos de todos los sujetos participantes en la experiencia. Reflejamos los datos obtenidos en la siguiente tabla (figura 5).

<b>Figura 5. Datos de evaluación externa.</b>					
		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
<b>Tarea 1</b>	Ha respetado los ritmos de trabajo	1	4	2,57	1,27
	Ha aceptado ideas	1	4	2,71	1,38
	Ha aceptado ayudas	1	4	2,86	1,46
	Ha trabajado en el tema	1	4	2,29	1,25
	Ha estado siempre atento	1	4	2,43	1,13
	Ha hecho su parte de trabajo	1	4	2,14	1,21
	<b>Tarea 2</b>	Ha respetado los ritmos de trabajo	1	5	3,00
Ha aceptado ideas		1	5	3,00	1,53
Ha aceptado ayudas		1	5	3,29	1,70
Ha trabajado en el tema		1	5	3,43	1,72
Ha estado siempre atento		1	5	3,29	1,89
Ha hecho su parte de trabajo		1	5	3,43	1,72
<b>Tarea 3</b>		Ha respetado los ritmos de trabajo	1	5	2,43
	Ha aceptado ideas	1	5	2,71	1,89
	Ha aceptado ayudas	1	5	2,71	1,89
	Ha trabajado en el tema	1	5	2,57	1,99
	Ha estado siempre atento	1	5	2,57	1,99
	Ha hecho su parte de trabajo	1	5	2,71	2,14

Como ya hemos dicho en el tema anterior, la herramienta “**Autoevaluación final de las tareas realizadas en grupo**” se utilizó al final de la experiencia y se compone de tres ítems sobre el trabajo realizado y tres parrillas de valoración de diferentes aspectos en cada una de las Tareas. Dicha herramienta sólo ha sido cumplimentada por el 28.6% de los sujetos. Los resultados obtenidos en los ítems son:

- *En qué grupo te encontraste mejor.* De los sujetos que han contestado la mitad dice que se encontró mejor trabajando en la tarea 2 y la otra mitad en la tarea 3.
- *Te has sentido bien trabajando colaborativamente mediante redes.* Todos los sujetos que contestan dicen que sí.
- *Consideras que métodos semejantes al desarrollado pueden servir para trabajar a distancia.* Todos los sujetos que contestan dicen que pueden servir para trabajar a distancia habitualmente.

En cuanto a las parrillas podríamos resumir la información obtenida en la Figura 6 que a continuación proponemos.

<b>Figura 6. Información de autoevaluación de los grupos.</b>		
	<i>Valora:</i>	<i>Resultados</i>
Tarea 1	la participación de los miembros del grupo	Todos los que responden opinan que se ha hecho un trabajo aceptable.
	la atmósfera o el clima grupal	La mitad de los sujetos que contestan este ítem dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la forma de trabajar en el grupo	De las respuestas obtenidas la mitad nos indican que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la finalidad de la tarea	Todos los que contestan opinan que se ha hecho un buen trabajo.
	la comunicación entre los sujetos del grupo	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
Tarea 2	la participación de los miembros del grupo	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que es necesario un trabajo adicional.
	la atmósfera o el clima grupal	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la forma de trabajar en el grupo	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la finalidad de la tarea	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la comunicación entre los sujetos del grupo	Todos opinan que se ha hecho un buen trabajo.
Tarea 3	la participación de los miembros del grupo	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la atmósfera o el clima grupal	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la forma de trabajar en el grupo	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.
	la finalidad de la tarea	Los que contestan opinan que se ha hecho un buen trabajo.
	la comunicación entre los sujetos del grupo	La mitad dice que se ha hecho un trabajo aceptable y la otra mitad que se ha hecho un buen trabajo.

A su vez hemos recogido diferentes puntuaciones al respecto de dichos datos como los que aparecen en la figura 7.

**Figura 7. Otros datos recogidos.**

	N	Mínima	Máxima	Media	Desv. típica
Puntuación global para el grupo de la Tarea 1	2	17	18	17.50	0.71
Puntuación global para el grupo de la Tarea 2	2	15	19	17	2.83
Puntuación global para el grupo de la Tarea 3	2	16	20	18	2.83
Suma de las valoraciones de la participación de los sujetos en todas las tareas	2	9	9	9	0
Suma de las valoraciones de la atmósfera o clima grupal en todas las tareas	2	10	11	10.50	0.71
Suma de las valoraciones de la forma de trabajar en todas las tareas	2	10	11	10.50	0.71
Suma de las valoraciones de la finalidad de todas las tareas	2	11	12	11.50	0.71
Suma de las valoraciones de la comunicación entre los sujetos en todas las tareas	2	10	12	11	1.41
Suma de la puntuación de todas las tareas	2	52	53	52.50	0.71

En este cuestionario también se dejó a los sujetos cuatro ítems abiertos sobre porqué me he encontrado bien/mal trabajando mediante redes, qué ha sido lo mejor y lo peor de la experiencia realizada y para que aportaran cualquier otro comentario respecto a la misma.

Cuando preguntamos a los alumnos porqué se han encontrado bien o mal trabajando mediante redes, sólo han contestado el 28.57% de los sujetos que indican diferentes motivos:

- es una forma muy cómoda de trabajar.
- puedo organizar mi tiempo como quiera
- puedo comunicarme con mis compañeros de formas variadas como mensajes de correo electrónico, por notas o al intercambiar documentos.
- es agradable cuando se produce una comunicación entre los miembros del grupo.
- porque se tiene la sensación de formar parte de un grupo y de que se tiene una labor importante que hacer y que nadie puede hacer por ti.

En referencia a qué ha sido lo mejor de la experiencia el 28.57% de los sujetos han contestado indicando:

- La experiencia en sí misma ha sido lo que más me ha gustado.
- Sentir que si yo no trabajaba el grupo se tenía que parar a esperarme ha hecho que preste más atención.
- Ver que mis compañeros contestaban a mis notas y que intentaban comunicarse conmigo.
- Aprender a dominar el entorno y comprobar las funciones y posibilidades que ofrece.
- Ver el resultado final del trabajo.

Con relación a qué ha sido lo peor de la experiencia, el 28.57% de los sujetos responden aportando claramente dos ideas: el poco hábito de trabajar a distancia (dudas sobre cómo se estaban haciendo las cosas); y menos comunicación de lo que se debería, al no haber respuesta de los compañeros.

A su vez se les dejó un espacio para que añadieran cualquier otro comentario que quisieran realizar sobre la experiencia en el cual sólo el 14.28% de los sujetos dicen que les hubiera gustado haber tenido más tiempo para hacer las actividades y comunicarse con sus compañeros.

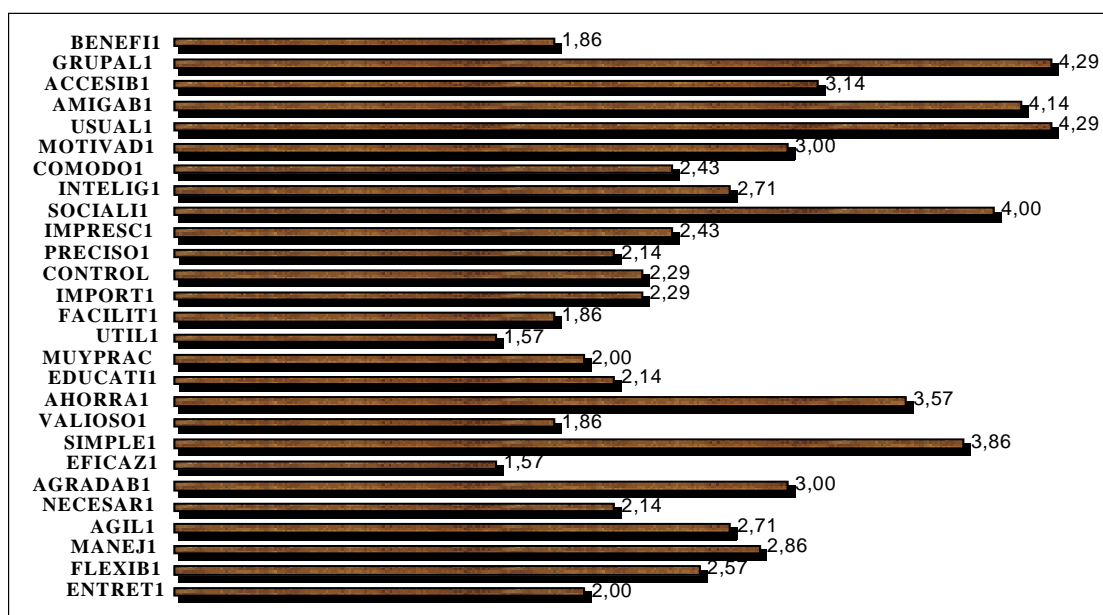
Pero además de estos datos obtenidos de un modo directo de las variables que reflejaban los instrumentos utilizados, hemos trabajado con **nuevas variables para analizar el trabajo en curso**, resultado de la combinación de algunas de las anteriores para una mejor explotación de la información recogida como podemos ver a continuación.

Con relación a los roles que han desempeñado los alumnos a lo largo de la experiencia hemos considerado dos nuevas variables. Por una parte, el sumatorio de los roles que han realizado los alumnos en toda la experiencia y por otra la variación de esos roles, es decir cuantas veces han cambiado los alumnos de papel. En ambas hemos obtenido los resultados que aparecen en la figura 8, que nos indican que todos los sujetos han cambiado de rol durante la experiencia al menos dos veces y uno de ellos ha cambiado cuatro veces.

**Figura 8. Sumatorio y variación de roles.**

sujeito	Sumatorio de los papeles desempeñados (roltot1)	Variación de roles (Varrol1)
1	1+2+3+4	4
2	1+2+5	3
3	1+3	2
4	1+3+5	3
5	2+3+4	3
6	2+4	2
7	3+4+5	3

Para explotar mejor los datos extraídos con la escala de Osgood utilizada para conocer la actitud de los sujetos participantes en la experiencia ante el ordenador, hemos realizado un perfil medio de las puntuaciones obtenidas, así el resultado es el que reflejamos en la figura 9, que nos refleja las puntuaciones otorgadas entre 1 y 6 por los alumnos, siendo 1 la más baja y 6 la más alta.



Por otra parte y siguiendo este mismo razonamiento, para poder dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación, también hemos calculado la suma de todas las puntuaciones que los sujetos han dado a los diferentes pares de adjetivos,

obteniéndose una puntuación mínima de 51 y una puntuación máxima de 90. La media se sitúa en una puntuación de 72.71 y la desviación típica en 14.38.

El número de utilidades informáticas marcadas por los sujetos son como mínimo de 5 y como máximo de 12, estando situada la media en 7.86, con una desviación típica de 2.27.

Para facilitarnos el análisis de las respuestas recogidas por los alumnos sobre la utilización de los diferentes servicios informáticos, creamos una nueva variable que nos diera el nivel de utilización que los sujetos hacían del ordenador. Para ello categorizamos las opciones ofertadas al alumno en varios niveles como a continuación se detalla:

- Primer nivel: nivel básico de utilización del ordenador. En él situamos aquellos programas o acciones más habituales que en la actualidad realizamos con el ordenador, aquí se situarían opciones como: editar documentos, jugar, procesador de textos, correo electrónico o utilizar los navegadores y buscadores.
- Segundo nivel: en este caso hemos agrupado las opciones que requieren una utilización más personalizada de un software en concreto como: gestión y administración, hoja de cálculo, bases de datos, editor de presentaciones, IRC o Chat, mensajería y comunicaciones
- Tercer nivel: se sitúan en este apartado aquellas opciones referentes a la comunicación y que en muchos casos requieren de un conocimiento más técnico o informático para poder utilizarlas, así estarían: tratamiento de imágenes y/o gráficos, editor de imágenes/diseño asistido por ordenador, FTP, Telnet, sistemas de videoconferencias,
- Cuarto nivel: aquí hemos situado aquellas que requieren una intencionalidad educativa como: uso educativo, formación y perfeccionamiento docente, divulgación de información, investigación y búsquedas de información, trabajo en grupo.

Así para el cálculo de dicha variable hemos puntuado las respuestas de los sujetos otorgando 1 punto si señala algún uso referente al primer nivel, un 2 si marca alguno del segundo nivel, un 3 marca alguna opción del tercer nivel y un 4 si señala alguna del cuarto nivel. De este modo hemos obtenido los siguientes resultados: la puntuación mínima en este ítem se sitúa en 6 puntos, la máxima en 32, la media en 16 y la desviación típica en 8.23.

Con respecto a las **evaluaciones realizadas**, hemos utilizado diferentes variables:

- Como indicador de calidad de la realización de las distintas tareas o heteroevaluación, calculamos una variable de heteroevaluación para cada una de las tareas, ponderando el número de sies de los aspectos analizados en la heteroevaluación, de forma que cuando se trabajaba en grupo la puntuación otorgada era doble, y otra suma de todas ellas. Así los datos obtenidos son los que aparecen en la figura 10.

<b>Figura 10. Puntuaciones de heteroevaluación de la Experiencia 1</b>					
	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Heteroevaluación o indicador de calidad de la Tarea 1	6	10	20	12.67	3.88
Heteroevaluación o indicador de calidad de la Tarea 2	7	4	8	6.43	1.81
Heteroevaluación o indicador de calidad de la Tarea 3	7	0	5	2.14	2.67
Suma de las heteroevaluaciones	6	19	28	21.50	3.33

- Como puntuación de autoevaluación de las distintas tareas hemos utilizado igual que en el caso anterior una variable para las tareas 1 y 2, así como una variable suma de todas las autoevaluaciones de las distintas tareas (véase figura 11).

	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Autoevaluación de la Tarea 1	5	10	19	15.20	3.35
Autoevaluación de la Tarea 2	4	6	16	9.75	4.35
Suma de las autoevaluaciones	4	35	61	48	12.46

- En cuanto a la evaluación externa realizada por la moderadora, los datos recogidos son los que aparecen en la figura 12.

	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Evaluación externa de la Tarea 1	7	6	24	15	7.14
Evaluación externa de la Tarea 2	7	0	6	1.71	2.93
Evaluación externa de la Tarea 3	7	6	30	15.71	11.69
Suma de la Evaluación externa	7	12	54	32.43	16.63

- Varias variables para la evaluación total en cada una de las tareas, es decir, sumando la autoevaluación, heteroevaluación y evaluación externa de cada una de las tareas en el caso en que existan, de la Fase 2 y en general obtenemos los datos que reflejamos a continuación en la figura 13.

	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Suma global evaluación Tarea 1 (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	5	40	51	45	5.05
Suma global evaluación Tarea 2 (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	4	12	20	15.25	3.59
Suma global evaluación Tarea 3 (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	7	6	35	17.86	14.32
Suma global evaluación Fase 2 (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	4	24	55	42	13.29
Suma global evaluación de todas las tareas (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	4	73	100	88.25	13.40



También hemos analizado la interacción que se producía en el entorno por parte de los participantes, para lo cual se han utilizado tres variables para cada tarea al analizar eventos totales, eventos activos y eventos pasivos que tratan de ver el número de intervenciones de los sujetos con el entorno, luego agrupadas en Fases de realización de la experiencia.

**Figura 14. Intervenciones de los alumnos en la experiencia 1.**

	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Numero de intervenciones o eventos pasivos y activos a los que acceden en el entorno los participantes en la Fase 1	7	7	31	17.71	8.12
Eventos pasivos realizados por el sujeto como leer y ver en la Fase 1	7	6	25	14.71	6.55
Eventos activos (crear documentos, editar, poner notas,...) en la Fase 1	7	1	6	3	1.73
Número de intervenciones en la Fase 2	7	0	62	24.29	24.60
Eventos pasivos Tarea 2	7	0	18	7.43	6.68
Eventos pasivos Tarea 3	7	0	26	7.71	9.91
Eventos pasivos Fase 2	7	0	44	15.14	16.03
Eventos activos Tarea 2	7	0	25	5.43	8.79
Eventos activos Tarea 3	7	0	14	3.71	5.82
Eventos activos Fase 2	7	0	27	9.14	10.30
Numero de intervenciones totales	7	7	78	42	28.69
Eventos activos totales	7	1	30	12.14	10.88
Eventos pasivos totales	7	6	57	29.86	19.14

Hemos considerado como eventos pasivos aquellos realizados por los alumnos para informarse, como ver o leer documentos, mientras que serían eventos activos, aquellos que requirieran de los alumnos una mayor utilización del entorno de trabajo, como poner notas o archivos, modificar archivos, versionar documentos, etc.

Por otra parte realizamos una cuantificación y análisis mediante observación de la comunicación que se había producido entre la moderadora de la experiencia y los alumnos participantes en la misma. Así durante el "Workspace Murcia 2000" la moderadora envió a los alumnos un total de 12 mensajes generales, casi todos conteniendo información para realizar las tareas asignadas y para recordar los plazos o tiempos marcados para la realización de las mismas, con el contenido que a continuación se detallan:

- Mensaje de presentación de la experiencia de trabajo colaborativo.

- Reenvié los mensajes que dieron problemas
- Alta en el BSCW
- Instrucciones para comenzar la experiencia
- Recordatorio de que tienen que darse de alta en el BSCW y enviarme los cuestionarios iniciales para comenzar la experiencia
- Se informa de que se ha añadido en el BSCW la carpeta sobre la Tarea 1: Aprender a trabajar en grupo, con toda la información necesaria para su realización.
- Recordatorio de que la tarea 1 tiene que estar finalizada el 2 de febrero.
- Información de comienzo de la segunda tarea
- Retraso del comienzo de la última tarea y recordatorio de que vayan entregando los documentos de evaluación correspondientes a cada tarea.
- Comienzo de la tercer tarea, instrucciones y recordatorio de que envíen los documentos finales de evaluación.
- Recordatorio para que comiencen la tercera tarea.
- Recordatorio a los rezagados para que me envíen los cuestionarios finales de evaluación.

Además aunque en un principio al diseñar la experiencia se esperaba que la comunicación entre tutor y alumnos se realizara dentro del BSCW y que sólo se utilizara el correo electrónico para enviar al tutor los instrumentos de evaluación, la comunicación se centró más fuera que dentro del entorno de trabajo, concretamente recibí un total de 39 mensajes de correo electrónico, de los cuales sólo 15 fueron para la tarea de enviar anexos con los cuestionarios de evaluación, mientras que en el resto se preguntaban dudas o problemas que les surgían sobre cómo utilizar el BSCW, o sobre cómo continuar con la experiencia, o bien se quejaban de la baja participación de sus compañeros. La prueba de ello es que tuve que enviar un total de 23 mensajes para resolver las cuestiones que iban surgiendo.

Aún así consideramos que la participación y la interacción que se produjo entre

el tutor y los alumnos era baja, puesto que prácticamente no se utilizaron nada las posibilidades del entorno de trabajo en este sentido.

## **1.2. “Workspace Murcia-2002”**

Vamos ahora a redactar los resultados que han surgido de la segunda experiencia. Recordamos que no vamos a hacer aquí comparaciones con la primera experiencia ni valoraciones de los mismos, si no en el epígrafe de conclusiones, sólo destacaremos las diferencias de diseño de ésta experiencia con la otra.

Como ya hemos indicado en la **“Ficha de datos personales”** fundamentalmente se recogen los datos identificativos de los sujetos que participan en la experiencia como el sexo, facultad en la que están realizando sus estudios, Titulación que estudian, curso en el que están matriculados, edad, si han usado el BSCW alguna vez, el nivel de uso del BSCW, a la vez que se recogen los papeles que el sujeto cree puede desempeñar mejor.

En cuanto al sexo de los alumnos, en esta segunda experiencia todos los sujetos que han participado han sido hombres. Todos ellos estaban realizando estudios en la Facultad de Educación y más concretamente el 66.7% estaban estudiando Pedagogía y el 33.3% estudiaban Educación Social.

El 66.7% de los participantes en esta experiencia no habían usado previamente el BSCW, mientras que sí lo habían hecho el 33.3%. En cuanto al nivel que tienen del uso de dicha herramienta, el BSCW, podemos decir que en la misma proporción, un 33.3% declaran que es nulo, coincidiendo con aquellos sujetos que no habían utilizado el BSCW, bajo y medio, por lo que ninguno de los sujetos dice manejar bien dicho entorno.

A diferencia de la experiencia anterior, a los sujetos no se les pide que especifiquen entre una lista de roles cuáles creen que pueden ser los tres papeles que mejor pueden desempeñar ellos en un grupo, sino que prioricen entre los tres papeles que consideramos imprescindibles para trabajar en un grupo colaborativo, como son

coordinador, informador / crítico y registrador. Los datos recogidos sobre la preferencia de papeles son los que siguen, ver figura 15.

<b>Figura 15. Roles que los alumnos prefieren.</b>			
	<i>Primer papel</i>	<i>Segundo papel</i>	<i>Tercer papel</i>
coordinador	66.7%	33.3%	
Informador / crítico	33.3%		66.7%
registrador		66.7%	33.3%

Por lo tanto los sujetos prefieren el papel de coordinador frente a los otros dos: informador / crítico, que nosotros hemos denominado sólo crítico, como ya hemos visto en el capítulo 6 de este trabajo al optar por trabajar con cinco roles del alumno; y frente a registrador, que nosotros denominamos reelaborador de información.

Mediante el "**Cuestionario de habilidades sociales o Escala de Asertividad de Rathus**", hemos recogido, como en la experiencia anterior, dos puntuaciones para cada uno de los sujetos que participan en la experiencia, una puntuación inicial y otra final después de haber trabajado de un modo colaborativo, ambos son estadísticos descriptivos.

En el primer caso las puntuaciones de todos los alumnos participantes en la experiencia oscilan entre una puntuación mínima de 81 y una puntuación máxima de 99, siendo la desviación típica de 9 y la puntuación media de 90.

Al final de la experiencia sólo se pudieron recoger resultados del 66.7% de la muestra inicial de datos. Así las puntuaciones nos ofrecen los siguientes datos, la puntuación media se sitúa ahora en 93, estando la puntuación mínima en 88 y la máxima en 98 (desviación típica de 7.07)

En este caso parece que la puntuación media de la asertividad ha aumentado, aunque baja la puntuación máxima. Esto nos llevó a comprobar que según los datos obtenidos los sujetos que han participado en la experiencia han bajado en 1 o 2 puntos su asertividad después del trabajo colaborativo.

En el análisis del instrumento "**Cuestionario de actitudes, formación y uso del medio informático**" vimos que existían dos partes claramente diferenciadas. La primera es una escala de actitudes hacia el ordenador y la segunda constituye un conjunto ordenado de ítems que se pueden distribuir en diferentes bloques, seguiremos el mismo orden para redactar los resultados obtenidos.

Comenzando con las variables de la escala del diferencial semántico, se pidió a los sujetos que se posicionaran en una escala de Likert de seis respuestas que se situaba entre pares de diferentes adjetivos sobre que pensaban en relación con el ordenador, recogiendo la opinión de todos los participantes en la experiencia en los distintos datos:

Entre entretenido y aburrido:	el 66.7% de los sujetos consideran que el ordenador es bastante entretenido y el 33.3% que es muy entretenido.
Entre flexible y rígido:	el 33.3% piensa que el ordenador es bastante rígido, el 33.3% cree que es bastante flexible y el mismo porcentaje que es muy flexible.
Entre manejable y avasallador/dominante	los sujetos opinan en un 66.7% que es muy manejable y en un 33.33% que es bastante manejable.
Entre ágil y torpe:	la respuesta que predomina es la del 66.7% de los sujetos que dice que el ordenador es muy ágil, mientras que el 33.3% lo considera bastante ágil.
Entre necesario e innecesario:	el 66.7% de los sujetos dicen que es bastante necesario, señalando el 33.3% que es muy necesario.
Entre agradable y desagradable:	todos los sujetos dicen que el ordenador es bastante agradable.
Entre eficaz e ineficaz:	los sujetos consideran que el ordenador es bastante eficaz en un 66.7% y bastante ineficaz en un 33.3%.
Entre simple y complicado:	el 66.7% de los sujetos opina que es algo complicado y el 33.3% que es bastante simple
Entre valioso y sin valor:	el 66.7% de los participantes dicen que el ordenador es bastante valioso y el 33.3% que es muy valioso.

Entre ahorra tiempo y exige tiempo:	en este caso las opiniones se dividen por igual en un 33.3% entre las siguientes respuestas: exige bastante tiempo, ahorra bastante tiempo y ahorra mucho tiempo.
Entre educativo y pernicioso:	el 66.7% de los participantes piensan que es muy educativo y el 33.3% piensan que es muy pernicioso.
Entre muy práctico y nada práctico:	todos los sujetos se sitúan en respuestas negativas destacando el 66.7% como nada práctico y el 33.3% como bastante no práctico.
Entre útil e inútil:	el 66.7% piensa que es bastante útil y el 33.3% que es muy útil.
Entre facilitador y entorpecedor:	todos los sujetos piensan que el ordenador es bastante facilitador.
Entre importante y trivial:	el 66.7% dice que es bastante importante y el 33.3% que es muy importante.
Entre controlable e incontrolable:	los sujetos se sitúan por igual, con un 33.3%, en diferentes respuestas: bastante controlable, algo controlable y algo incontrolable.
Entre preciso e inexacto:	la respuesta mayoritaria nos indica que el 66.7% de los sujetos dice que es bastante preciso y el 33.3% que es muy preciso.
Entre imprescindible y prescindible:	el 66.7% dice que es bastante imprescindible y el 33.3% que es algo imprescindible.
Entre socializador y aislador:	en este caso se obtiene igual porcentaje, un 33.3%, para las respuestas: muy aislador, algo socializador y bastante socializador.
Entre inteligente y estúpido:	un 66.7% de los sujetos opina que es muy estúpido y un 33.3% piensa que es bastante inteligente.
Entre cómodo e incómodo:	el 66.7% de los participantes piensa que es bastante cómodo y el 33.3% que es muy cómodo.
Entre motivador y	el 66.7% opina que es bastante motivador y el 33.3% que

desmotivador:	es muy motivador.
Entre usual y novedoso:	se recoge el mismo porcentaje, el 33.3%, para muy novedoso, bastante novedoso y algo usual.
Entre amigable y complejo:	el 66.7% piensa que es bastante amigable y el 33.3% que es algo amigable.
Entre accesible e inaccesible:	el 33.3% de los participantes dicen que el ordenador es algo accesible, otro 33.3% que es bastante accesible y el mismo porcentaje que es muy accesible.
Entre grupal e individual:	los sujetos opinan en un 66.7% que es bastante individual y en un 33.3% que es algo grupal.
Entre beneficioso y perjudicial:	el 66.7% de los sujetos piensan que es muy beneficioso y el 33.3% que es bastante beneficioso.

En este caso de forma mayoritaria se resume que el ordenador es: entretenido, flexible, manejable, ágil, necesario, agradable, eficaz, complicado, valioso, ahorra tiempo, educativo, nada práctico, útil, facilitador, importante, controlable, preciso, imprescindible, socializador, estúpido, cómodo, motivador, novedoso, amigable, accesible, individual y beneficioso.

En la segunda parte de este cuestionario nos encontramos con ítems que hacen referencia a diferentes bloques. El primer bloque recoge diferentes ítems identificativos, entre los que se encontraban el sexo, la edad, la facultad, titulación y curso estudiado, algunos de estos datos que como ya hemos visto han quedado reflejados a su vez en la ficha personal que cada alumno envió al moderador de la experiencia, por lo que no vamos a repetirlos aquí. Añadir aquí que los alumnos se sitúan en igual porcentaje como matriculados en segundo, tercer y cuarto curso de carrera, estando su edad comprendida entre la mínima de 21 años y la máxima de 24, situándose la media en 22.67 años y la desviación típica en 1.53. En igual porcentaje, 33.3%, la muestra productora de datos estaba compuesta por sujetos que cursaban segundo, tercero y cuarto año de carrera.

El segundo bloque trata de profundizar sobre la situación personal del alumno respecto al medio informático, así recogemos información como la siguiente: todos los

sujetos que han participado en la experiencia tenían ordenador en casa, así como fácil acceso a un ordenador en la Universidad.

En cuanto al dominio del ordenador que tenían los sujetos participantes se puede destacar que como herramienta de trabajo era bueno para un 66.7% de los sujetos y regular para el 33.3%. Como herramienta de comunicación era regular para el 33.3%, bueno para el mismo porcentaje y muy bueno para el restante 33.3%.

Además todos los participantes se sentían atraídos por el mundo de la informática y las telecomunicaciones. El 66.7% de ellos dice no haber recibido formación reglada en informática y sólo el 33.3% dice que sí, tratándose dicha formación de un curso de office y de flash. Sin embargo cuando se les pedía que calificaran la formación recibida en informática, a pesar de que sólo un 33.3% decía haberla recibido, hay un 66.7% de los sujetos que responden, la mitad calificándola como regular y la mitad calificándola como buena.

Con relación al nivel de conocimiento o habilidades que dicen tener los alumnos en el uso del medio informático los resultados obtenidos nos indican que el 66.7% de los alumnos piensan que tienen un buen dominio de su manejo y el 33.3% dice que lo conocen bastante bien, aunque a veces tiene dificultades.

En el tercer bloque se pretende obtener información sobre el uso que hace el sujeto del medio informático, formado por tres ítems que tratan de recoger las veces que utiliza el ordenador y para qué lo utilizan. Así, dicen utilizar el ordenador en un 66.7% muchas veces y en un 33.3% a menudo.

Posteriormente se les preguntó sobre la utilización que hacían del ordenador, concretamente en este ítem los alumnos señalaron entre un mínimo de 10 y un máximo de 14 respuestas de las opciones que se le ofrecían (situándose la media de respuestas en 12.33 y la desviación típica en 2.08). Concretamente se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo con cada una de las opciones presentadas a los sujetos:

- Editar documentos: todos los sujetos apuntan este uso.
- Tratamiento de imágenes y/o gráficos: marcadas por todos los sujetos
- Gestión y administración: todos señalaron esta opción.
- Trabajo en grupo: el 33.3% señaló esta opción.



- Formación y perfeccionamiento docente: el 33.3% señaló esta opción
- Uso educativo (motivar a los alumnos, presentar información, realizar actividades, etc.): señalada por el 66.7% de los sujetos.
- Mensajería y comunicaciones: el 33.3% señaló esta opción.
- Investigación y búsquedas de información: señalada afirmativamente por todos los sujetos
- Divulgación de información: señalada por el 66.7% de los sujetos.
- Jugar: señalada por el 66.7% de los sujetos.
- Procesador de textos: señalada por todos los sujetos (100%)
- Hoja de cálculo: el 33.3% señaló esta opción.
- Bases de datos: no señalada por ningún sujeto
- Editor de imágenes/ diseño asistido por ordenador: señalada por el 66.7% de los sujetos.
- Editor de presentaciones: marcada por todos.
- Correo electrónico: apuntada por todos los participantes.
- IRC, Chat: señalada por el 66.7% de los sujetos
- FTP: no utilizado por ninguno.
- Telnet: no señalado por ningún sujeto.
- Navegadores, buscadores: marcado por el 66.7% de los sujetos.
- Sistemas de videoconferencia: no señalado por ningún sujeto.

Por otra parte se obtuvieron resultados sobre la valoración que cada uno de los sujetos otorgaban a las utilidades del ordenador de acuerdo con una escala de 0 (completamente inútil) a 10 (muy útil):

Jugar: 3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 8.

Editar documentos: 3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 9, media 8.33 y desviación típica 0.58

Tratamiento de imágenes y/o gráficos:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 9 y desviación típica 1.
Gestión y administración:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 9 y desviación típica 1.
Trabajo en grupo:	3 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 9, media 8 y desviación típica 1.
Formación y perfeccionamiento docente:	3 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 8, media 7.67 y desviación típica 0.58
Uso educativo	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 9 y desviación típica 1
Mensajería y comunicaciones:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 8.67 y desviación típica 1.15
Investigación y búsquedas de información:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 8.67 y desviación típica 1.15
Divulgación de información:	3 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 9, media 8 y desviación típica 1.
Procesador de textos:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 9, media 8.33 y desviación típica 0.58
Bases de datos:	3 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 10, media 8.33 y desviación típica 1.53
Editor de imágenes/diseño asistido por ordenador:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 9 y desviación típica 1
Editor de presentaciones:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 9 y desviación típica 1
Hoja de cálculo:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 9, media 8.67 y desviación típica 1.53

Navegadores, buscadores:	3 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 10, media 8.67 y desviación típica 1.53
Telnet:	2 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 9 y desviación típica 1.41 y un sujeto no contesta.
Correo electrónico:	3 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 10, media 8.67 y desviación típica 1.53
FTP:	2 sujetos indican como puntuación mínima 7 como puntuación máxima 10, media 8.50 y desviación típica 2.12
Sistemas de videoconferencia:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 8.
IRC, chat:	3 sujetos indican como puntuación mínima 8 como puntuación máxima 10, media 8.67 y desviación típica 1.15

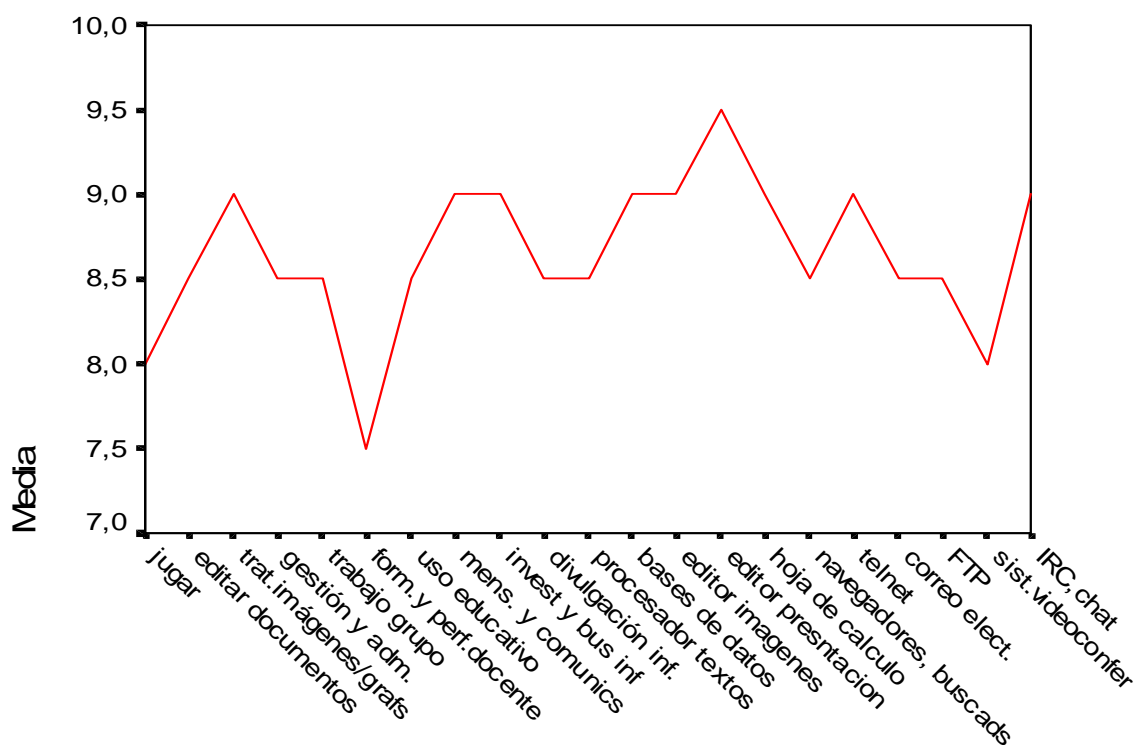


Figura 16. Valoración de las utilidades informáticas, experiencia 2

La media de las respuestas dadas por los sujetos al valorar las utilidades informáticas se reflejan en el gráfico anterior (ver figura 16).

Para **la heteroevaluación** se han obtenido los mismos datos para la tarea 1 y la 2, en ambos casos se han analizado diferentes aspectos con el resultado positivo por parte del 66.7% de los sujetos. Así:

<b>Figura 17.- Aspectos analizados en la heteroevaluación</b>	
Tarea 1:	- Se ha implicado el sujeto
	- He hecho la parte individual
	- Comunica su decisión al resto
	- Justifica su respuesta
	- Elabora las conclusiones consensuadas o realiza el trabajo en grupo
	- Participa en las conclusiones consensuadas
	- Debate en grupo o decide las mejores características
	- Comunicación entre el grupo: el 33.3% no contesta y el resto dice que se ha comunicado sólo por el entorno.
Tarea 2.	- Se ha implicado el sujeto en la Tarea 2.
	- He hecho la parte individual de la Tarea 2
	- Realiza el trabajo en grupo de la Tarea 2
	- Comunicación entre los alumnos en la Tarea 2: el 33.3% no contesta y el resto dice que se ha comunicado sólo por el entorno.

En cuanto a la **“Parrilla de registro para la evaluación externa”**, que como ya hemos dicho cumplimentaba la moderadora cuando los sujetos terminaban las correspondientes tareas, se pueden obtener los siguientes datos.

<b>Figura 18. Datos de evaluación externa, experiencia 2.</b>					
		<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
<b>Tarea 1</b>	Ha respetado los ritmos de trabajo	2	5	3.67	1.53
	Ha aceptado ideas	1	5	3.67	2.31
	Ha aceptado ayudas	1	5	3.67	2.31
	Ha trabajado en el tema	2	5	4	1.73
	Ha estado siempre atento	2	5	3.67	1.53
	Ha hecho su parte de trabajo	1	5	3.33	2.08
<b>Tarea 2</b>	Ha respetado los ritmos de trabajo	1	5	3.67	2.31
	Ha aceptado ideas	1	5	3.67	2.31
	Ha aceptado ayudas	1	5	3.67	2.31
	Ha trabajado en el tema	1	5	3.67	2.31
	Ha estado siempre atento	1	5	3.67	2.31
	Ha hecho su parte de trabajo	1	5	3.67	2.31

Como ya hemos dicho no se utilizaron en esta experiencia las herramientas de **Autoevaluación de cada tarea** ni la **Autoevaluación final de las tareas realizadas en grupo**, sólo se pidió a los alumnos a lo largo de la tercera y última tarea unos pocos datos sobre su opinión de lo que había sido la experiencia. Así se les preguntó si se habían sentido bien trabajando colaborativamente mediante redes, obteniéndose respuesta del 66.7% de los sujetos, de los cuales el 50% pensaba que sí y el otro 50% que ni bien ni mal. También se les pidió que se posicionaran sobre si métodos semejantes al desarrollado pueden servir para trabajar a distancia, obteniéndose el mismo número de respuestas, de las cuales la mitad consideraban que no servía para trabajar y la otra mitad que sólo servía para trabajar esporádicamente.

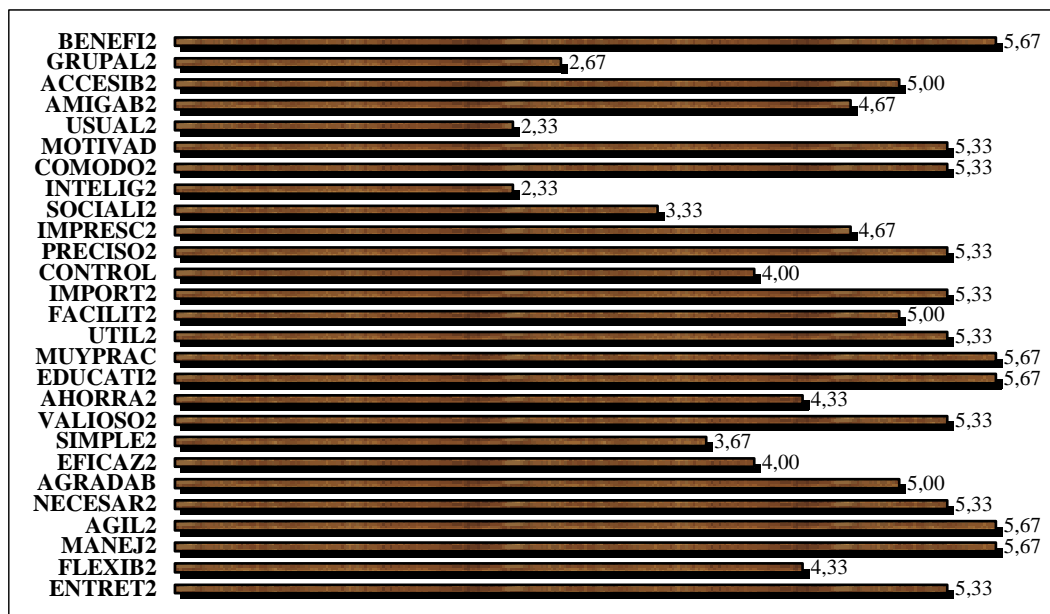
Respecto a los resultados de las **nuevas variables utilizadas para el análisis del trabajo**, podemos aportar diferentes datos.

Con relación a los roles que han desempeñado los alumnos a lo largo de la experiencia hemos considerado dos nuevas variables. Por una parte, el sumatorio de los roles que han realizado los alumnos en toda la experiencia y por otra la variación de esos roles, es decir cuantas veces han cambiado los alumnos de papel. En ambas hemos obtenido los siguientes resultados.

<b>Figura 19. Roles desempeñados</b>		
<i>Sujeto</i>	<i>Sumatorio de los papeles desempeñados (roltot1)</i>	<i>Variación de roles (Varroll)</i>
1	1+3	2
2	2+3	2
3	3+1	2

Para explotar mejor los datos extraídos con la escala de Osgood utilizada para conocer la actitud de los sujetos participantes en la experiencia ante el ordenador, hemos realizado un perfil medio de las puntuaciones obtenidas, así el resultado es el que reflejamos a continuación (ver figura 20), donde recordamos que las puntuaciones otorgadas por los participantes se encontraban entre 1, puntuación mínima, y 6, puntuación máxima.

**Figura 20. Opinión sobre los ordenadores, experiencia 2.**



En este sentido y para poder dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación, también hemos calculado la suma de todas las puntuaciones que los sujetos han dado a los diferentes pares de adjetivos, obteniéndose una puntuación mínima de 121 y una puntuación máxima de 131. La media se sitúa en una puntuación de 126.33 y la desviación típica en 5.03.

Para facilitarnos el análisis de las respuestas recogidas por los alumnos sobre la utilización de los diferentes servicios informáticos, creamos una nueva variable que nos diera el nivel de utilización que los sujetos hacían del ordenador. Para ello categorizamos las opciones ofertadas al alumno en varios niveles como a continuación se detalla:

- Primer nivel: nivel básico de utilización del ordenador. En él situamos aquellos programas o acciones más habituales que en la actualidad realizamos con el ordenador, aquí se situarían opciones como: editar documentos, jugar, procesador de textos, correo electrónico o utilizar los navegadores y buscadores.
- Segundo nivel: en este caso hemos agrupado las opciones que requieren una utilización más personalizada de un software en concreto como: gestión y administración, hoja de cálculo, bases de datos, editor de presentaciones, IRC o Chat, mensajería y comunicaciones
- Tercer nivel: se sitúan en este apartado aquellas opciones referentes a la comunicación y que en muchos casos requieren de un conocimiento más técnico o informático para poder utilizarlas, así estarían: tratamiento de imágenes y/o gráficos, editor de imágenes/diseño asistido por ordenador, FTP, telnet, sistemas de videoconferencias,
- Cuarto nivel: aquí hemos situado aquellas que requieren una intencionalidad educativa como: uso educativo, formación y perfeccionamiento docente, divulgación de información, investigación y búsquedas de información, trabajo en grupo.

Así para el cálculo de dicha variable hemos puntuado las respuestas de los sujetos otorgando un punto si señala algún uso referente al primer nivel, dos si marca alguno del segundo nivel, tres si marca alguna opción del tercer nivel y cuatro si señala alguna del cuarto nivel. De este modo hemos obtenido los siguientes resultados: la puntuación mínima en este ítem se sitúa en 20 puntos, la máxima en 38, la media en 29 y la desviación típica en 9.

Con respecto a las evaluaciones realizadas, hemos utilizado diferentes variables:

- Como indicador de calidad de la realización de las distintas tareas o heteroevaluación, calculamos una variable de heteroevaluación para cada una de las tareas, ponderando el número de síes de los aspectos analizados en la heteroevaluación, de forma que cuando se trabajaba en grupo la puntuación otorgada era doble, y otra suma de todas ellas. Así los datos obtenidos son:

<b>Figura 21. Puntuación de heteroevaluación experiencia 2.</b>					
	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Heteroevaluación o indicador de calidad de la Tarea 1	3	10	20	13.33	5.77
Heteroevaluación o indicador de calidad de la Tarea 2	3	4	8	5.33	2.31
Suma de las heteroevaluaciones	3	14	28	18.67	8.08

- En cuanto a la evaluación externa realizada por la moderadora, los datos recogidos son:

<b>Figura 22. Puntuaciones de evaluación externa experiencia 2</b>					
	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación típica
Evaluación externa de la Tarea 1	3	6	12	8	3.46
Evaluación externa de la Tarea 2	3	6	12	8	3.46
Suma de la Evaluación externa	3	12	24	16	6.93

- Varias variables para la evaluación total en cada una de las fases, es decir, sumando la autoevaluación, heteroevaluación y evaluación externa de cada una de las tareas en el caso en que existan y en general obtenemos los datos que reflejamos a continuación

<b>Figura 23. Variables de evaluación experiencia 2.</b>					
	N	Mínima	Máxima	Media	Desv. típica
Suma evaluación Fase 1 (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	3	16	32	21.33	9.24
Suma evaluación Fase 2 (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	3	10	20	13.33	5.77
Suma global evaluación de todas las tareas (heteroevaluación, autoevaluación y evaluación externa)	3	26	52	34.67	15.01



También hemos analizado la interacción que se producía en el entorno por parte de los participantes, para lo cual se han utilizado tres variables para cada tarea al analizar eventos totales, eventos activos y eventos pasivos que tratan de ver el número de intervenciones de los sujetos con el entorno, luego agrupadas en Fases de realización de la experiencia.

**Figura 24. Variables de intervenciones experiencia 2.**

	<i>N</i>	<i>Mínima</i>	<i>Máxima</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación típica</i>
Numero de intervenciones o eventos pasivos y activos a los que acceden en el entorno los participantes en la Fase 1	3	8	15	11.33	3.51
Eventos pasivos realizados por el sujeto como leer y ver en la Fase 1	3	7	11	8.67	2.08
Eventos activos (crear documentos, editar, poner notas,...) en la Fase 1	3	0	4	2.67	2.31
Número de intervenciones en la Fase 2	3	8	15	12.67	4.04
Eventos pasivos Fase 2	3	8	11	9.67	1.53
Eventos activos Fase 2	3	0	5	3	2.65
Numero de intervenciones totales	3	16	30	24	7.21
Eventos activos totales	3	0	9	5.67	4.93
Eventos pasivos totales	3	16	22	18.33	3.21

En el caso del "Workspace Murcia 2002", y a diferencia de la primera experiencia realizada, se preguntó a los alumnos la información recogida con ítems abiertos en esa primera experiencia cuando los sujetos estaban realizando la valoración general del trabajo colaborativo realizado, dentro del entorno y no recogiendo dicha información mediante un instrumento. En cualquier caso, el 66.7% de los alumnos aportaron datos a este respecto como los que a continuación se detallan.

Ante la cuestión: ¿Porqué me he encontrado bien/mal trabajando mediante redes? El 50% de las respuestas válidas a este ítem piensan que no se ha encontrado ni bien ni mal trabajan colaborativamente, porque dicho trabajo colaborativo en realidad no ha existido. Y el otro 50% de las respuestas dicen que bien ya que han conocido gente nueva y el entorno utilizado es muy sencillo y fácil de usar.

En cuanto a las ideas aportadas por los alumnos respecto a qué ha sido lo mejor de la experiencia, los argumentos que se detallan son:

- la ilusión con la que comencé,

- la confirmación de que el trabajo colaborativo es muy complejo (influyen muchos factores) y no es simplemente trabajar en grupo.
- El conocer a gente nueva que se interesa por estos entornos y que esta motivada para trabajar igual o más que tu.

En referencia a lo peor de la experiencia todos los sujetos que contestan dicen que lo peor ha sido *"la falta de compromiso o de responsabilidad del resto de compañeros, lo cual hacía que el trabajo de los demás estuviera restringido"*, pero también han aportado ideas como: el diseño poco atractivo del entorno de trabajo y la falta de tiempo para poder meterme en el entorno.

En cuanto a otros comentarios, todos parecen echarse las culpas de que la experiencia no haya funcionado mejor y de no haberla aprovechado más. Así como de no haber enviado correos electrónicos a sus compañeros para que participaran. Sin embargo, opinan que a pesar de ello han aprendido cosas con la experiencia

En este punto realizan una autoevaluación del trabajo realizado y de la utilidad del método colaborativo mediante redes. Así, uno de los sujetos nos dice que *"Métodos como el desarrollado no sirven para trabajar a distancia, a no ser que previamente se haya formado un grupo responsable de trabajo; para ello es fundamental conocerlos y que se conozcan a fondo entre ellos para poder crear una interdependencia positiva a la hora de trabajar. Con esto no pongo en duda la bondad de esta estrategia de trabajo, pero sí se manifiesta que para que ésta funcione con el apoyo, en este caso, de las NNTT, es necesario trabajar otros elementos previos como el citado anteriormente."*

Aportan cosas que según ellos han hecho mal a lo largo del trabajo colaborativo, señalando argumentos como:

- no he enviado ningún correo electrónico a otros compañeros.
- Al principio me sentí bastante perdido y me costó familiarizarme con el entorno, quizás por su diseño.
- Poca participación por su parte.
- Falta de implicación y compromiso de los participantes.

- No se han presentado al principio.
- Debería haber alguna conexión sincrónica entre los participantes.

En cuanto a cosas buenas que ha tenido la experiencia destacan aspectos como:

- contacto por correo electrónico con la moderadora.
- Acceso muy continuado al entorno BSCW
- He aprendido cosas
- Materiales muy interesantes.
- Conocer gente nueva y trabajar con ella
- Opinar de otro y que el otro opine de lo tuyo.
- Tarea muy interesante.
- Me ha gustado trabajar con el BSCW
- Aprender de los errores

Por otra parte realizamos una cuantificación y análisis mediante observación de la comunicación que se había producido entre la moderadora de la experiencia y los alumnos participantes en la misma, como ya habíamos hecho en la experiencia anterior. Así los mensajes generales enviados a los alumnos fueron un total de seis, sin embargo, no debemos olvidarnos en este caso que toda la información sobre las tareas a realizar y en qué consistía la experiencia fue explicada a los alumnos en la página web creada con tal efecto. En cualquier caso, los contenidos de los mensajes enviados por la moderadora fueron los que se detallan:

- Mensaje de presentación de la experiencia de trabajo colaborativo y presentación de la página web.
- Alta en el BSCW
- Instrucciones para comenzar la tarea 1 y petición de los cuestionarios iniciales
- Recordatorio de cuándo finalizaba la tarea 1

- Información de comienzo de la segunda tarea
- Mensaje para reconducir la tercera tarea y recordatorio de que envíen los documentos finales de evaluación.

Por otra parte, la comunicación entre la moderadora y los alumnos fuera del entorno se limitó a 19 mensajes de correo electrónico de los cuales 10 fueron para el envío de documentos de evaluación y el resto para quejarse por la baja participación de sus compañeros. En este caso si se produjo interacción dentro del entorno, contestando los alumnos a las notas creadas por la moderadora o a la inversa, puesto que en algunos casos la moderadora realizó preguntas dentro del entorno para que los alumnos añadieran sus opiniones.

## **2. CONTRASTE DE HIPÓTESIS.**

A lo largo de este apartado vamos a ir adaptando el análisis de datos realizado en relación a los objetivos e hipótesis que hemos planteado en el capítulo 5 de este trabajo. Puesto que se trata de experiencias distintas en algunos casos tendremos información de las hipótesis planteadas y en otras no, ya que recordemos que, por ejemplo, en la segunda experiencia no se ha realizado la autoevaluación de cada una de las tareas y eso ocurre con algunas otras variables que iremos especificando a lo largo del discurso. A su vez aparecen aspectos a lo largo de las dos experiencias para contestar al objetivo 5 propuesto en este trabajo, que vamos a analizar con el cuidado que se requiere en un tercer apartado dentro de este mismo epígrafe.

Por todo ello redactaremos los resultados obtenidos en el contraste de hipótesis siguiendo el orden de los objetivos planteados.

### **2.1. Workspace Murcia 2000.**

OBJETIVO 1. Verificar si las actitudes, formación y uso de los sujetos hacia la informática condicionan el trabajo colaborativo realizado por los sujetos a través de las redes telemáticas.

Hipótesis 1.- Existen diferencias significativas entre las actitudes hacia los ordenadores según el género de los sujetos.

A la hora de contrastar esta hipótesis hemos realizado una prueba no paramétrica para dos muestras independientes, obteniendo como resultado que no hay diferencias estadísticamente significativas puesto que la probabilidad asociada (U de Mann-Whitney = 0.000) a un nivel de significación de 0.05 es igual a 0.053, por lo que las diferencias que se aprecian se deben al azar. Esto nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula, es decir no existen diferencias entre ambos sexos en relación a las actitudes que tienen hacia los ordenadores.

Hipótesis 2.- Existen diferencias significativas entre la experiencia respecto al uso de ordenadores según el género de los sujetos.

En relación con el dominio del ordenador como herramienta de trabajo, y realizando la misma prueba anterior, obtenemos que no hay diferencias estadísticamente significativas según el género a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.180$ ; U de Mann-Whitney = 2.000). Por lo tanto rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.

Con respecto al dominio del ordenador como herramienta de comunicación, los resultados nos indican que tampoco existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.543 (U de Mann-Whitney = 3.500). Por lo tanto aceptamos la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias estadísticas significativas entre la experiencia respecto al dominio del ordenador como herramienta de comunicación según el género de los sujetos, quedando rechazada la hipótesis alterna.

La experiencia que el sujeto tiene con respecto al uso de los ordenadores también se refleja en el número de utilidades marcadas. Así, analizamos siguiendo los mismos estadísticos anteriores si el número de servicios informáticos que dicen utilizar los sujetos varían según el género, pero no encontramos diferencias estadísticamente significativas a este respecto a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.051$ ; U de Mann-Whitney = 0.000). Por lo tanto como en casos anteriores rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.

Otro de los aspectos que nos podía reflejar la experiencia de los participantes en el uso de los ordenadores era el nivel de utilidad de los servicios informáticos que ellos declaran tener. En este caso los análisis nos indican exactamente los mismos resultados que en el caso anterior: no existen diferencias significativas con una probabilidad asociada de 0.051 (U de Mann-Whitney = 0.000), por lo que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la alterna.

Hipótesis 3.- Existen diferencias significativas con la valoración que los sujetos hacen de las utilidades informáticas según el género de los sujetos.

Durante el trabajo preguntamos a los sujetos su valoración sobre diversos servicios informáticos que hemos resumido en una variable que nos indica la valoración de las utilidades informáticas. Al analizar dicha variable con respecto al género de los participantes obtuvimos que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.053$ ; U de Mann-Whitney = 0.000), lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y a aceptar la hipótesis nula.

Hipótesis 4.- La situación personal del alumno respecto al medio informático condiciona el resultado del trabajo de los alumnos.

Para corroborar esta hipótesis hemos comparado, con la puntuación obtenida en la evaluación final de cada sujeto, diferentes variables como la disponibilidad de ordenador en casa o en la universidad, el nivel de utilización del ordenador, el nivel del conocimiento del uso del medio informático, el dominio del ordenador como herramienta de comunicación y como herramienta de trabajo y la formación que los

alumnos tienen sobre informática, veamos los resultados obtenidos:

- En la hipótesis 4.1. los resultados nos llevan a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula, puesto que se obtiene que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.068$ ;  $Z = -1.826$ ), por lo tanto no existen diferencias respecto a los sujetos que disponen en casa de ordenador y la evaluación final. En este caso hemos realizado un análisis no paramétrico para dos muestras relacionadas, siendo el estadístico el denominado Wilcoxon.
- Con relación a la hipótesis 4.2. se obtienen exactamente los mismos datos que en el caso anterior, por lo que rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula, puesto que no existen diferencias estadísticamente significativas respecto a los sujetos que disponen de un fácil acceso a ordenadores en la universidad y la evaluación final que han obtenido en la experiencia realizada.
- Con el mismo tipo de análisis tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de utilización del ordenador por parte de los sujetos y la evaluación final que obtienen, puesto que los resultados arrojan una probabilidad asociada de 0.068 ( $Z = -1.826$ ), por lo que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la alterna.
- Al analizar con estadísticos no paramétricos para muestras no relacionadas las variables dominio del ordenador como herramienta de trabajo y la evaluación de los sujetos, el paquete estadístico usado nos indica que nos se pueden realizar dichas pruebas, por lo que nos vemos forzados a utilizar el estadístico de Wilcoxon para grupos dependientes. Así obtenemos que existe una probabilidad asociada de 0.068 ( $Z = -1.826$ ) por lo que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables teniendo que aceptar por ello la hipótesis nula y rechazar la alterna.
- Utilizando el estadístico de Kruskal-Wallis, no paramétrico para K grupos no relacionados, comparamos la relación existente entre el dominio del ordenador como herramienta de comunicación y la evaluación obtenida por los alumnos en la experiencia realizada. En este caso tampoco hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.439$ , Chi-cuadrado = 0.600), lo que nos lleva de nuevo a aceptar la hipótesis nula que nos indica que la

evaluación obtenida por los alumnos en la experiencia realizada no depende del dominio que estos tienen del ordenador como herramienta de comunicación.

- Así mismo, utilizando un estadístico no paramétrico para muestras relacionadas el de Wilcoxon tenemos que rechazar la hipótesis alterna formulada y aceptar la nula, cuando relacionamos las variables formación de los alumnos sobre informática y evaluación final, puesto que los resultados indican una probabilidad asociada de 0.068 ( $Z = -1.826$ ).

Hipótesis 5.- Las buenas opiniones y actitudes de los sujetos ante las redes y los ordenadores en general favorece en gran medida el trabajo realizado.

Respecto a la relación entre la opinión sobre redes y ordenadores hemos contemplado dos variables que consideramos interesantes para contrastar con la realización del trabajo de los participantes en la experiencia o heteroevaluación como son la atracción que los sujetos tienen ante este campo y las actitudes que tienen hacia él.

En el primer caso, mediante una prueba no paramétrica para grupos independientes, los resultados nos indican que no hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.134$ ; U de Mann-Whitney = 1.000), por lo que tenemos que rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula que nos indica que la atracción de los participantes de la experiencia hacia el tema de las redes y los ordenadores no favorece la realización del trabajo en la misma.

En el segundo caso sin embargo utilizamos una prueba no paramétrica para muestras relacionadas (Wilcoxon) y obtenemos que si hay diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.028 ( $Z = -2.201$ ), lo que nos lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna que nos dice que las actitudes ante los ordenadores favorece la realización del trabajo en la experiencia de trabajo colaborativo mediante redes realizada.

Hipótesis 6.- El conocimiento y nivel de uso del entorno utilizado (BSCW) condiciona



la realización del trabajo posterior

Para comprobar esta hipótesis hemos relacionado tanto la realización del trabajo encomendado a los alumnos como la puntuación final obtenida por ellos con el conocimiento y el nivel de uso que tenían del entorno informático utilizado en la experiencia, el BSCW.

Analizando la realización del trabajo posterior y el uso que los alumnos habían hecho del BSCW, no salen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.453$ ; U de Mann-Whitney = 2.500), por lo que debemos aceptar la hipótesis nula y rechazar la alterna tras un estudio no paramétrico para grupos independientes.

Tampoco salen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 1.000$ ; U de Mann-Whitney = 2.000) al analizar la relación entre las variables que nos indican el uso del BSCW y la evaluación final de los sujetos, por lo que aceptamos la hipótesis nula, es decir, el uso que los participantes habían hecho del BSCW antes de la experiencia no condiciona la evaluación final que obtienen en la misma.

Por otra parte analizamos la relación existente entre el nivel del uso que los participantes decían tener del entorno BSCW con la evaluación final y la realización del trabajo por parte de los alumnos utilizando para ello estudios no paramétricos mediante pruebas Kruskal-Wallis para K grupos no relacionados. En el primer caso no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 1.000 (Chi-cuadrado = 0.000), por lo que rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula que nos indica que el nivel de uso de los participantes sobre el entorno BSCW no condiciona la evaluación final del trabajo realizado en dicho entorno.

En el segundo caso encontramos que tampoco existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.453$ ; Chi-cuadrado = 0.563) lo cual nos lleva como en el caso anterior a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula que nos indica que el nivel de uso de los alumnos sobre el entorno BSCW no condiciona la realización de las tareas de trabajo colaborativo realizadas durante la experiencia.

**OBJETIVO 2.** Analizar las interrelaciones personales que se producen a la hora de realizar un trabajo colaborativo mediante redes.

Hipótesis 7.- Los sujetos que más intervenciones realizan en el entorno y más interactúan con sus compañeros, tienen una percepción más positiva en la experiencia.

En este caso la relación que guardan las dos variables analizadas, interacción total de los participantes y la autoevaluación que ellos mismos realizan, no es estadísticamente significativa tras realizar una prueba no paramétrica de Friedman para grupos dependientes. Así a un nivel de significación del 0.05 la probabilidad asociada obtenida es de 0.317 (Chi-cuadrado = 1.000) por lo que rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.

Los resultados obtenidos, al igual que en el caso anterior y con el mismo estadístico, nos llevan a una probabilidad asociada del 0.102 (Chi-cuadrado = 2.667) por lo que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las intervenciones o interacciones entre los sujetos durante la experiencia y la valoración general en la realización del trabajo o heteroevaluación, aceptándose por tanto la hipótesis nula.

Tampoco se obtienen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.257$ ; Chi-cuadrado = 1.286) entre la evaluación externa realizada durante la experiencia y las intervenciones totales realizadas en la misma, por lo que igualmente rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.

Hipótesis 8.- La buena opinión de los sujetos sobre las redes y los ordenadores en general, aumenta la cantidad de interrelaciones sociales con otros miembros del grupo.

Tras el análisis de la misma prueba estadística tampoco existen diferencias estadísticamente significativas entre el número de intervenciones totales y la suma de las puntuaciones en los pares de adjetivos al producirse una probabilidad asociada de 0.705 (Chi-cuadrado = 0.143). Aceptamos pues la hipótesis nula que nos indica que las actitudes de los alumnos ante la informática no condiciona la cantidad de sus interacciones durante la experiencia.

Con una prueba estadística para grupos independientes, existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 (0.034; U de Mann-Whitney = 0.000) entre el número de intervenciones totales y la atracción que los sujetos sienten por el mundo de la informática y las telecomunicaciones, lo cual nos lleva a aceptar la hipótesis alterna que nos dice que los sujetos que se sienten atraídos hacia el mundo de la informática y las telecomunicaciones realizan más intervenciones o interrelacionan mucho más a lo largo de la experiencia desarrollada.

Sin embargo al comparar las veces que los sujetos utilizan el ordenador con el número de intervenciones totales que realizaron durante la experiencia, mediante estadística no paramétrica para K muestras no relacionadas, prueba de Kruskal-Wallis, comprobamos que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de un 0.206, lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula.

Hipótesis 9.- Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos (actitudes, edad, género, nivel de uso y formación) y la interacción con los demás sujetos participantes en la experiencia (eventos activos realizados durante las discusiones)

Para contrastar esta hipótesis comparamos diferentes variables con la interacción activa de los participantes en el entorno de trabajo como: género, curso, edad, las actitudes, el nivel de uso del ordenador, formación informática o el nivel de uso del BSCW.

Mediante una prueba de Mann-Whitney, estadístico no paramétrico para dos grupos no relacionados, comprobamos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el género y los eventos activos totales con una probabilidad asociada de 0.121 (U de Mann-Whitney = 1.000) lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula, es decir, el número de eventos activos que se realizan en el entorno de trabajo no dependen de si los sujetos son hombres o mujeres.

Con una prueba de Kruskal-Wallis para K muestras independientes obtenemos a su vez que entre el curso en el que están matriculados los sujetos y el número de eventos activos totales no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.276$ ; Chi-cuadrado = 2.571) por lo que aceptamos la hipótesis nula.

Al comprobar el grado de significación, con el mismo estadístico no paramétrico, entre la edad y los eventos activos totales, vemos también que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 0.287 (Chi-cuadrado = 5.000), por lo que rechazamos la hipótesis alterna.

Si existen diferencias estadísticamente significativas al analizar las actitudes de los sujetos ante la informática y los ordenadores junto con los eventos activos totales o intervenciones realizadas por los sujetos en el entorno, puesto que los resultados nos dicen que la probabilidad asociada es de 0.008 (Chi-cuadrado = 7.000), mediante el cálculo de estadísticos no paramétricos para muestras relacionadas o prueba de Friedman. Esto nos indica que tenemos que aceptar la hipótesis alterna, es decir, las actitudes de los sujetos participantes en la experiencia realizada ante los ordenadores determinan condicionan o determinan el número de intervenciones activas que tienen estos dentro del entorno de trabajo.

En cuanto a la comparación del nivel de utilización del ordenador con los eventos activos, mediante una prueba no paramétrica para grupos relacionados, el resultado nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.257 (Chi-cuadrado = 1.286), aceptamos así la hipótesis nula que nos dice que la cantidad de eventos activos de los sujetos en la experiencia de trabajo no depende del nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador.

Con relación a las variables eventos activos y formación reglada recibida en informática obtenemos, con una prueba no paramétrica para grupos independientes, una probabilidad asociada del 0.317 (U de Mann-Whitney = 1.000) por lo que aceptamos la hipótesis nula que nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la formación en informática de los alumnos y los eventos o interacciones activas que realizan durante la experiencia.

Al comparar las variables eventos activos totales y nivel del uso del BSCW obtenemos, con un estadístico para grupos relacionados o prueba de Friedman, que si hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.008$ ; Chi-cuadrado = 7.000), por lo que en este caso tenemos que aceptar la hipótesis alterna que nos indica que el nivel que los sujetos tienen del uso del entorno de trabajo BSCW determina que su participación sea más activa.

**Hipótesis 10.- Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos y el número de interacciones con el software o eventos pasivos que el sujeto lleva a cabo durante el desarrollo de la experiencia de trabajo colaborativo.**

Como en la hipótesis anterior comparamos con la interacción pasiva de los participantes en el entorno de trabajo diferentes variables como: género, curso, edad, actitudes ante los ordenadores, nivel de uso del ordenador, formación informática o el nivel de uso del BSCW.

Mediante una prueba de Mann-Whitney, estadístico no paramétrico para dos grupos no relacionados, comprobamos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el género y los eventos pasivos totales con una probabilidad asociada de 0.245 (U de Mann-Whitney = 2.000) lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula, es decir, el número de eventos activos que se realizan en el entorno de trabajo no dependen de si los sujetos son hombres o mujeres.

Con una prueba de Kruskal-Wallis para K muestras independientes obtenemos a su vez que entre el curso en el que están matriculados los sujetos y el número de eventos pasivos totales no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.392$ ; Chi-cuadrado = 1.875) por lo que aceptamos la hipótesis nula.

Al comprobar el grado de significación, con el mismo estadístico no paramétrico, entre la edad y los eventos pasivos totales, vemos también que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 0.287 (Chi-cuadrado = 5.000), por lo que rechazamos la hipótesis alterna.

Mediante un estadístico para grupos relacionados, prueba de Friedman, comprobamos que existen diferencias estadísticamente significativas entre las actitudes que los sujetos tienen hacia los ordenadores y los eventos pasivos totales a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.008$ ; Chi-cuadrado = 7.000) por lo tanto aceptamos la hipótesis alterna que nos indica que las actitudes que los sujetos dicen tener hacia la informática y los ordenadores condicionan los eventos pasivos que los alumnos realizaron en el entorno de trabajo durante la experiencia.

En cuanto a la comparación del nivel de utilización del ordenador con los eventos pasivos, mediante una prueba no paramétrica para grupos relacionados, el resultado nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.257 (Chi-cuadrado = 1.286), aceptamos así la hipótesis nula que nos dice que la cantidad de eventos activos de los sujetos en la experiencia de trabajo no depende del nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador.

Con relación a las variables eventos pasivos y formación reglada recibida en informática obtenemos, con una prueba no paramétrica para grupos independientes, una probabilidad asociada del 0.134 (U de Mann-Whitney = 0.000) por lo que aceptamos la hipótesis nula que nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la formación en informática de los alumnos y los eventos o interacciones pasivas que realizan durante la experiencia.

Al comparar las variables eventos pasivos totales y nivel del uso del BSCW obtenemos, con un estadístico para grupos relacionados o prueba de Friedman, que si

hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.008$ ; Chi-cuadrado = 7.000), por lo que en este caso tenemos que aceptar la hipótesis alterna que nos indica que el nivel que los sujetos tienen del uso del entorno de trabajo BSCW determina que su participación se realice con eventos más pasivos.

**OBJETIVO 3.** Observar la evolución que los sujetos han tenido en sus habilidades de relación y comunicación con el resto del equipo.

Hipótesis 11.- El trabajo colaborativo mediante redes aumenta la asertividad de los sujetos que participan en él.

Respecto a esta hipótesis, al principio y al final de la experiencia administramos el mismo cuestionario o Escala de Asertividad de Rathus obteniendo dos puntuaciones de cada uno de los sujetos. Mediante la prueba no paramétrica de los signos para dos muestras relacionadas tenemos como resultados que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 1.000$ ) lo que nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula.

Relacionando las diferentes puntuaciones de asertividad (inicial y final) con la heteroevaluación o puntuación referente a la realización de la tarea por parte de los sujetos, mediante una prueba de Wilcoxon para grupos relacionados, obtenemos que:

- con la puntuación de asertividad inicial, si existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada del 0.028 ( $Z = -2.201$ ), por ello aceptamos la hipótesis alterna que nos dice que el grado de asertividad de los sujetos condiciona y determina la realización de la tarea por parte de los sujetos inicialmente.
- Con la puntuación de asertividad final, no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.109$ ;  $Z = -1.604$ ) lo cual nos indica que tenemos que aceptar la hipótesis nula, es decir, el grado de asertividad de los sujetos al final de la experiencia no se ha visto condicionado por la realización de la tarea.

También hemos comparado las diferentes puntuaciones de asertividad con la evaluación final que cada uno de los alumnos reciben por el trabajo realizado mediante los mismos estadísticos antes señalados, recogiendo como datos que:

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación inicial de la asertividad y la puntuación obtenida de evaluación por los sujetos participantes en la experiencia de trabajo colaborativo a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.068$ ;  $Z = -1.826$ ), lo que nos lleva a aceptar la hipótesis nula.
- Tampoco se comprueba la existencia de diferencias estadísticamente significativas por los mismos medios entre la puntuación final de asertividad y la evaluación final obteniéndose una probabilidad asociada de 0.285 ( $Z = -1.069$ ), aceptando la hipótesis nula y rechazando la alterna.

Hipótesis 12.- La percepción que tienen los participantes de los roles que pueden desempeñar dentro del grupo cuando coinciden con los que realmente desempeñan mejoran el trabajo realizado.

En este caso para contrastar la hipótesis planteada hemos cruzado las variables

heteroevaluación y rol desempeñado por el alumno en cada una de las tareas realizadas, utilizando para ello una prueba no paramétrica para muestras relacionadas, o prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. Los datos obtenidos para cada una de las tareas son los que siguen:

- En la tarea primera, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.344$ ;  $Z = -0.946$ ), por lo que aceptamos la hipótesis nula.
- Tampoco en la segunda tarea donde los resultados nos indican que no hay diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de un 1.000 ( $Z = 0.000$ ).
- El mismo resultado obtenemos en la tercera tarea puesto que no existen diferencias significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.443$ ;  $Z = -0.768$ ) lo que nos lleva a aceptar igualmente la hipótesis nula y a rechazar la hipótesis alterna.

*Hipótesis 13.- La comunicación entre los sujetos que participan mejora al avanzar la experiencia.*

Para dar respuesta a la hipótesis que nos ocupa, comparamos la variación de eventos pasivos y eventos activos que los sujetos habían ido realizando en cada una de las tareas encomendadas durante el trabajo colaborativo, obteniendo, mediante una prueba de Friedman, estadístico no paramétrico para K muestras relacionadas, los datos que a continuación reflejamos:

- En el caso de los eventos pasivos, el resultado nos demuestra que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 0.054 (Chi-cuadrado = 5.846).
- Cuando comparamos los eventos activos realizados en cada una de las tareas vemos que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.595$ ; Chi-cuadrado = 1.040), lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula.

***OBJETIVO 4. Analizar y valorar las posibilidades educativas que el trabajo colaborativo mediante redes telemáticas tiene para la enseñanza en un contexto universitario.***

*Hipótesis 14.- La comparación entre las tareas de la experiencia nos indica que existe una mejora significativa en las diferentes variables que nos indican los resultados globales del trabajo realizado.*

Para ello comparamos entre las diferentes evaluaciones efectuadas en todas las tareas mediante una prueba de Friedman o estadístico no paramétrico para K muestras dependientes.

Respecto a la heteroevaluación se obtiene que, comparando el resultado final de heteroevaluación para cada tarea, que existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.009 (Chi-cuadrado = 9.333), por lo que se acepta la hipótesis alterna que nos que la puntuación que los sujetos obtienen en la realización de las tareas mejora según va realizándose la experiencia.

Con referencia a la puntuación que la moderadora otorgó a cada una de los sujetos sobre su labor en las diferentes tareas, considerada como evaluación externa, los datos obtenidos nos indican que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.74$ ; Chi-cuadrado = 5.200)

En cuanto a la autoevaluación del grupo realizada por los alumnos para cada tarea o puntuación global para el grupo los resultados nos indican que no hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 1.000$ ; Chi-



cuadrado = 0.000), por lo que aceptamos la hipótesis nula.

También cruzamos las variables suma de todas las evaluaciones de cada tarea, encontrando que en este caso si existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de un 0.39 (Chi-cuadrado = 6.500), por lo que aceptamos la hipótesis nula.

El objetivo 5 que figura en el capítulo 6 al relacionar la experiencia "Workspace Murcia 2000" y la experiencia "Workspace Murcia 2002" lo reflejaremos en el epígrafe 2.3. de este capítulo puesto que requiere contrastar hipótesis de ambas experiencias a la vez.

## **2.2. Workspace Murcia 2002.**

En la segunda experiencia realizada no hemos podido obtener aquellos datos referentes a las diferencias de género puesto que nuestra muestra productora de datos estuvo finalmente compuesta sólo por chicos. Esto afectó principalmente a hipótesis del objetivo 1 (hipótesis 1, 2 y 3) y muy parcialmente a las del objetivo 2 (hipótesis 9 y 10). Además los participantes de la experiencia tampoco se autoevaluaron por lo que tampoco hemos podido contrastar aquellas hipótesis que necesitaban de esta variable.

Veamos a continuación la información referente a esta experiencia siguiendo el mismo orden que en el apartado anterior, es decir, agrupándolos según los objetivos y las hipótesis a las que responden.

**OBJETIVO 1.** Verificar si las actitudes, formación y uso de los sujetos hacia la informática condicionan el trabajo colaborativo realizado por los sujetos a través de las redes telemáticas.

Como ya hemos indicado no hemos podido probar las hipótesis 1, 2 y 3 en la segunda experiencia al tratarse de sujetos correspondientes al mismo sexo.

Hipótesis 4.- La situación personal del alumno respecto al medio informático

condiciona el resultado del trabajo de los alumnos.

La comprobación de esta hipótesis nos ha llevado a comparar la puntuación obtenida en la evaluación final de cada sujeto con diferentes variables como la disponibilidad de ordenador en casa o en la universidad, el nivel de utilización del ordenador, el nivel del conocimiento del uso del medio informático, el dominio del ordenador como herramienta de comunicación y como herramienta de trabajo y la formación que los alumnos tienen sobre informática, veamos los resultados obtenidos:

- En la hipótesis 4.1. los resultados nos llevan a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula, puesto que se obtiene que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de 0.05 ( $p = 0.102$ ;  $Z = -1.633$ ), por lo tanto no existen diferencias respecto a los sujetos que disponen en casa de ordenador y la evaluación final. En este caso hemos realizado un análisis no paramétrico para dos muestras relacionadas, siendo el estadístico el denominado Wilcoxon.
- Con relación a la hipótesis 4.2. se obtienen exactamente los mismos datos que en el caso anterior, por lo que rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula, puesto que no existen diferencias estadísticamente significativas respecto a los sujetos que disponen de un fácil acceso a ordenadores en la universidad y la evaluación final que han obtenido en la experiencia realizada.
- Con el mismo tipo de análisis tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de utilización del ordenador por parte de los sujetos y la evaluación final que obtienen, puesto que los resultados arrojan una probabilidad asociada de 0.285 ( $Z = -1.069$ ), por lo que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la alterna.
- Al analizar con estadísticos no paramétricos para muestras no relacionadas las variables dominio del ordenador como herramienta de trabajo y la evaluación de los sujetos, el paquete estadístico usado nos indica que nos se pueden realizar dichas pruebas, obtenemos que existe una probabilidad asociada de 0.667 ( $U$  de Mann-Whitney = 0.500) por lo que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables teniendo que aceptar por ello la hipótesis nula y rechazar la alterna.

- Utilizando el estadístico de Kruskal-Wallis, no paramétrico para K grupos no relacionados, comparamos la relación existente entre el dominio del ordenador como herramienta de comunicación y la evaluación obtenida por los alumnos en la experiencia realizada. En este caso tampoco hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.368$ , Chi-cuadrado = 2.000), lo que nos lleva de nuevo a aceptar la hipótesis nula que nos indica que la evaluación obtenida por los alumnos en la experiencia realizada no depende del dominio que estos tienen del ordenador como herramienta de comunicación.
- Así mismo, utilizando un estadístico no paramétrico para muestras relacionadas, el de Wilcoxon, tenemos que rechazar la hipótesis alterna formulada y aceptar la nula, cuando relacionamos las variables formación de los alumnos sobre informática y evaluación final, puesto que los resultados indican una probabilidad asociada de 0.109 ( $Z = -1.604$ ).

Hipótesis 5.- Las buenas opiniones y actitudes de los sujetos ante las redes y los ordenadores en general favorece en gran medida el trabajo realizado.

Para corroborar esta hipótesis contemplamos la relación existente respecto a la opinión sobre redes y ordenadores y la realización del trabajo en la experiencia o heteroevaluación, utilizando para ello dos variables la atracción que los sujetos tienen ante este campo y las actitudes que tienen hacia él.

En el primer caso, no necesitamos realizar ninguna prueba estadística puesto que todos los sujetos participantes en esta experiencia dicen que se sienten atraídos hacia el mundo de la informática y las telecomunicaciones, no pudiendo contrastar si la heteroevaluación o el trabajo realizado cambia.

En el segundo caso sin embargo utilizamos una prueba no paramétrica para muestras relacionadas (Wilcoxon) y obtenemos que no hay diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.109 ( $Z = -1.604$ ), lo que nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula entre las actitudes entre los ordenadores y la realización final del trabajo o heteroevaluación.

Hipótesis 6.- El conocimiento y nivel de uso del entorno utilizado (BSCW) condiciona la realización del trabajo posterior

Para comprobar esta hipótesis hemos relacionado tanto la realización del trabajo encomendado a los alumnos como la puntuación final obtenida por ellos con el conocimiento y el nivel de uso que tenían del entorno informático utilizado en la experiencia, el BSCW.

Analizando la realización del trabajo posterior y el uso que los alumnos habían hecho del BSCW, no salen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.157$ ; U de Mann-Whitney = 0.000), por lo que debemos aceptar la hipótesis nula y rechazar la alterna tras un estudio no paramétrico para grupos independientes.

Tampoco salen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de

significación del 0.05 ( $p = 0.157$ ; U de Mann-Whitney = 0.000) al analizar la relación entre las variables que nos indican el uso del BSCW y la evaluación final de los sujetos, por lo que aceptamos la hipótesis nula, es decir, el uso que los participantes habían hecho del BSCW antes de la experiencia no condiciona la evaluación final que obtienen en la misma.

Por otra parte analizamos la relación existente entre el nivel del uso que los participantes decían tener del entorno BSCW con la evaluación final y la realización del trabajo por parte de los alumnos utilizando el mismo estadístico anterior. En el primer caso no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 0.317 (U de Mann-Whitney = 0.000), por lo que rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula que nos indica que el nivel de uso de los participantes sobre el entorno BSCW no condiciona la evaluación final del trabajo realizado en dicho entorno. En el segundo caso encontramos que tampoco existen diferencias estadísticamente significativas con exactamente los mismos datos que en el primer caso, lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula que nos indica que el nivel de uso de los alumnos sobre el entorno BSCW no condiciona la realización de las tareas de trabajo colaborativo realizadas durante la experiencia.

**OBJETIVO 2.** Analizar las interrelaciones personales que se producen a la hora de realizar un trabajo colaborativo mediante redes.

Hipótesis 7.- Los sujetos que más intervenciones realizan en el entorno y más interactúan con sus compañeros, tienen una percepción más positiva en la experiencia.

Los resultados obtenidos, al igual que en el caso anterior y con la prueba no paramétrica para K grupos relacionados, Friedman, nos llevan a obtener una probabilidad asociada del 0.564 (Chi-cuadrado = 0.333) por lo que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las intervenciones o interacciones entre los sujetos durante la experiencia y la valoración general en la realización del trabajo o heteroevaluación, aceptándose por tanto la hipótesis nula.

Exactamente los mismos datos se obtienen al analizar la evaluación externa realizada durante la experiencia y las intervenciones totales realizadas en la misma, por

lo que igualmente rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.

Hipótesis 8.- La buena opinión de los sujetos sobre las redes y los ordenadores en general, aumenta la cantidad de interrelaciones sociales con otros miembros del grupo.

Tras el análisis de la prueba estadística de Wilcoxon para 2 grupos relacionados, tampoco existen diferencias estadísticamente significativas entre el número de intervenciones totales y la suma de las puntuaciones en los pares de adjetivos al producirse una probabilidad asociada de 0.102 ( $Z = -1.633$ ). Aceptamos pues la hipótesis nula que nos indica que las actitudes de los alumnos ante la informática no condiciona la cantidad de sus interacciones durante la experiencia.

En este caso no pudimos contrastar el número de intervenciones totales y la atracción que los sujetos sienten por el mundo de la informática y las telecomunicaciones puesto que en esta experiencia todos los participantes dicen sentirse atraídos por este tema.

Sin embargo al comparar las veces que los sujetos utilizan el ordenador con el número de intervenciones totales que realizaron durante la experiencia, mediante estadística no paramétrica para K muestras no relacionadas, prueba de Kruskal-Wallis, comprobamos que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de un 1.000 ( $\text{Chi-cuadrado} = 0.000$ ), lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula.

Hipótesis 9.- Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos (actitudes, edad, género, nivel de uso y formación) y la interacción con los demás sujetos participantes en la experiencia o eventos activos realizados durante las discusiones)

Para contrastar esta hipótesis comparamos diferentes variables con la interacción activa de los participantes en el entorno de trabajo como: curso, edad, las actitudes, el nivel de uso del ordenador, formación informática o el nivel de uso del BSCW. Como ya hemos indicado no podemos considerar en este caso la variable género.

Con una prueba de Kruskal-Wallis para K muestras independientes obtenemos a su vez que entre el curso en el que están matriculados los sujetos y el número de eventos activos totales no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.368$ ;  $\text{Chi-cuadrado} = 2.000$ ) por lo que aceptamos la hipótesis nula.

Al comprobar el grado de significación, con el mismo estadístico no paramétrico, entre la edad y los eventos activos totales, vemos también que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 0.368 (Chi-cuadrado = 2.000), por lo que rechazamos la hipótesis alterna.

No existen diferencias estadísticamente significativas al analizar las actitudes de los sujetos ante la informática y los ordenadores junto con los eventos activos totales o intervenciones realizadas por los sujetos en el entorno, puesto que los resultados nos dicen que la probabilidad asociada es de 0.083 (Chi-cuadrado = 3.000), mediante el cálculo de estadísticos no paramétricos para muestras relacionadas o prueba de Friedman. Así tenemos que aceptar la hipótesis nula que nos indica que la actitud de los participantes en la experiencia ante los ordenadores no determinan el número de intervenciones activas que tienen estos dentro del entorno de trabajo.

En cuanto a la comparación del nivel de utilización del ordenador con los eventos activos, mediante una prueba no paramétrica para grupos relacionados, el resultado nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.083 (Chi-cuadrado = 3.000), aceptamos así la hipótesis nula que nos dice que la cantidad de eventos activos de los sujetos en la experiencia de trabajo no depende del nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador.

Con relación a las variables eventos activos y formación reglada recibida en informática obtenemos, con una prueba no paramétrica para grupos independientes, una probabilidad asociada del 1.000 (U de Mann-Whitney = 1.000) por lo que aceptamos la hipótesis nula que nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la formación en informática de los alumnos y los eventos o interacciones activas que realizan durante la experiencia.

Al comparar las variables eventos activos totales y nivel del uso del BSCW obtenemos, con un estadístico para grupos relacionados o prueba de Friedman, que no hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.564$ ; Chi-cuadrado = 0.333), por lo que en este caso tenemos que aceptar la hipótesis nula y rechazar la alterna.

**Hipótesis 10.- Existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos y el número de interacciones con el software o eventos pasivos que el sujeto lleva a cabo durante el desarrollo de la experiencia de trabajo colaborativo.**

Como en la hipótesis anterior comparamos con la interacción pasiva de los participantes en el entorno de trabajo diferentes variables como: curso, edad, actitudes ante los ordenadores, nivel de uso del ordenador, formación informática o el nivel de uso del BSCW; aunque podemos considerar en esta experiencia la variable género por motivos ya justificados con anterioridad.

Con una prueba de Kruskal-Wallis para K muestras independientes obtenemos a su vez que entre el curso en el que están matriculados los sujetos y el número de eventos pasivos totales no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.368$ ; Chi-cuadrado = 2.000) por lo que aceptamos la hipótesis nula.

Exactamente el mismo resultado obtenemos al comprobar el grado de significación, con el mismo estadístico no paramétrico, entre la edad y los eventos pasivos totales, por lo que rechazamos también la hipótesis alterna.

Mediante un estadístico para grupos relacionados, prueba de Friedman, comprobamos que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las actitudes que los sujetos tienen hacia los ordenadores y los eventos pasivos totales a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.083$ ; Chi-cuadrado = 3.000) por lo tanto aceptamos la hipótesis nula que nos indica que las actitudes que los sujetos dicen tener hacia la informática y los ordenadores no condicionan los eventos pasivos que los alumnos realizaron en el entorno de trabajo durante la experiencia.

En cuanto a la comparación del nivel de utilización del ordenador con los eventos pasivos, mediante una prueba no paramétrica para grupos relacionados, el resultado nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.564 (Chi-cuadrado = 0.333), aceptamos así la hipótesis nula que nos dice que la cantidad de eventos activos de los sujetos en la experiencia de trabajo no depende del nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador.

Con relación a las variables eventos pasivos y formación reglada recibida en informática obtenemos, con una prueba no paramétrica para grupos independientes, una probabilidad asociada del 0.221 (U de Mann-Whitney = 0.000) por lo que aceptamos la hipótesis nula que nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la formación en informática de los alumnos y los eventos

o interacciones pasivas que realizan durante la experiencia.

Al comparar las variables eventos pasivos totales y nivel del uso del BSCW obtenemos, con un estadístico para grupos relacionados o prueba de Friedman, que no hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.083$ ; Chi-cuadrado = 3.000), por lo que en este caso tenemos que aceptar la hipótesis nula que nos indica que el nivel que los sujetos tienen del uso del entorno de trabajo BSCW no determina que su participación se realice con eventos más pasivos.

**OBJETIVO 3.** Observar la evolución que los sujetos han tenido en sus habilidades de relación y comunicación con el resto del equipo.

Hipótesis 11.- El trabajo colaborativo mediante redes aumenta la asertividad de los sujetos que participan en él.

Como ya hemos dicho, al principio y al final de la experiencia administramos el mismo cuestionario o Escala de Asertividad de Rathus obteniendo dos puntuaciones de cada uno de los sujetos. Por ello, mediante la prueba no paramétrica de los signos para dos muestras relacionadas contrastamos las puntuaciones obtenidas al principio y al final con dicha escala obteniendo como resultado que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.500$ ) lo que nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula.

Relacionando las diferentes puntuaciones de asertividad (inicial y final) con la heteroevaluación o puntuación referente a la realización de la tarea por parte de los sujetos, mediante una prueba de Wilcoxon para grupos relacionados, obtenemos que:

- con la puntuación de asertividad inicial, no existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada del 0.109 ( $Z = -1.604$ ), por ello aceptamos la hipótesis nula.
- Con la puntuación de asertividad final, no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.180$ ;  $Z = -1.342$ ) lo cual nos indica que tenemos que aceptar la hipótesis nula, es decir, el grado de asertividad de los sujetos al final de la experiencia no se ha visto condicionado por la realización de la tarea.

También hemos comparado las diferentes puntuaciones de asertividad con la evaluación final que cada uno de los alumnos reciben por el trabajo realizado mediante los mismos estadísticos antes señalados y recogemos como datos que:

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación inicial de la asertividad y la puntuación obtenida de evaluación por los sujetos participantes en la experiencia de trabajo colaborativo a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.109$ ;  $Z = -1.604$ ), lo que nos lleva a aceptar la hipótesis nula.



- Tampoco se comprueba la existencia de diferencias estadísticamente significativas por los mismos medios entre la puntuación final de asertividad y la evaluación final obteniéndose una probabilidad asociada de 0.180 ( $Z = -1.342$ ), aceptando la hipótesis nula y rechazando la alterna.

Hipótesis 12.- La percepción que tienen los participantes de los roles que pueden desempeñar dentro del grupo cuando coinciden con los que realmente desempeñan mejoran el trabajo realizado.

En este caso para contrastar la hipótesis planteada hemos cruzado las variables heteroevaluación y rol desempeñado por el alumno en cada una de las tareas realizadas, recordemos en este punto que, durante esta experiencia sólo hemos considerado como tales dos tareas, por lo que podemos considerar la diferenciación de la experiencia en dos fases en las cuales hemos calculado todos los resultados. Así, utilizando para ello una prueba no paramétrica para muestras relacionadas, o prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, los datos obtenidos son los que siguen:

- En la fase primera, no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.109$ ;  $Z = -1.604$ ), por lo que aceptamos la hipótesis nula.
- Tampoco en la segunda fase donde los resultados nos indican que no hay diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 0.109$ ;  $Z = -1.604$ ).

*Hipótesis 13.- La comunicación entre los sujetos que participan mejora al avanzar la experiencia.*

Para dar respuesta a la hipótesis que nos ocupa, comparamos la variación de eventos pasivos y eventos activos que los sujetos habían ido realizando en cada una de las fases encomendadas durante el trabajo colaborativo, obteniendo, mediante una prueba de Wilcoxon, estadístico no paramétrico para dos muestras relacionadas, los datos que a continuación reflejamos.

En el caso de los eventos pasivos, el resultado nos demuestra que no hay diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada de 0.317 ( $Z = -1.000$ ). Cuando comparamos los eventos activos realizados en cada una de las fases vemos que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación exactamente igual al anterior, lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis alterna y aceptar la nula.

***OBJETIVO 4. Analizar y valorar las posibilidades educativas que el trabajo colaborativo mediante redes telemáticas tiene para la enseñanza en un contexto universitario.***

*Hipótesis 14.- La comparación entre las tareas de la experiencia nos indica que existe una mejora significativa en las diferentes variables que nos indican los resultados globales del trabajo realizado.*

Para ello comparamos entre las diferentes evaluaciones efectuadas en todas las tareas o fases, como ya hemos explicado anteriormente, mediante una prueba de Wilcoxon o estadístico no paramétrico para dos muestras dependientes.

Respecto a la heteroevaluación se obtiene que, comparando el resultado final de heteroevaluación para cada fase, que no existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de 0.102 ( $Z = -1.633$ ), por lo que se acepta la hipótesis nula

Con referencia a la puntuación que la moderadora otorgó a cada una de los sujetos sobre su labor en las diferentes fases o evaluación externa, los datos obtenidos nos indican que no existen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación de un 0.05 ( $p = 1.000$ ;  $Z = 0.000$ )

También cruzamos las variables suma de todas las evaluaciones de cada fase, encontrando que en este caso si existen diferencias estadísticamente significativas con una probabilidad asociada de un 0.102 ( $Z = -1.633$ ), por lo que aceptamos la hipótesis nula.

### **2.3. Análisis de la relación entre ambas experiencias.**

Para realizar un análisis más completo de nuestro trabajo quisimos relacionar ambas experiencias y comparar los resultados entre ellas. Así estudiamos estadísticamente, con pruebas no paramétricas para dos muestras independientes, la relación que existía entre algunas de las variables obtenidas en ambas experiencias que nos sirvieron para dar respuesta al objetivo 5 señalado en nuestro trabajo: "**OBJETIVO 5. Analizar la relación entre las experiencias realizadas de trabajo colaborativo mediante redes telemáticas.**"

*Hipótesis 15.- Existen diferencias significativas entre las dos experiencias realizadas y los resultados obtenidos en diferentes aspectos como: actitudes de los sujetos ante el ordenador, si los sujetos usaban el BSCW, el nivel de uso del BSCW, el número de servicios informáticas que dicen utilizar los sujetos, los eventos activos que realizan en el entorno, el número de intervenciones totales o las valoraciones que los sujetos sobre los diferentes servicios y utilidades informáticas.*

Por lo tanto analizamos cómo afectó a los participantes en el trabajo colaborativo la realización de la experiencia en uno u otro momento con relación a diferentes variables:

- Entre la suma de las puntuaciones en los pares de adjetivos que nos daba la actitud de los sujetos antes los ordenadores y la experiencia realizada existen diferencias significativas a un nivel del 0.05 ( $p = 0.017$ ; U de Mann-Whitney = 0.000), con lo cual aceptamos la hipótesis alterna y rechazamos la nula, de modo que la actitud de los sujetos es distinta en las experiencias realizadas, a favor de la segunda experiencia, puesto que el rango promedio de las puntuaciones es de 9 puntos en la segunda experiencia, siendo de 4 en la primera.
- No es estadísticamente significativa la relación entre los sujetos que han usado el entorno BSCW y la experiencia realizada, al obtenerse una probabilidad asociada de 0.789 (U de Mann-Whitney = 9.500), por lo que rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.
- Tampoco es estadísticamente significativa la relación entre el nivel que tienen los sujetos sobre el uso del entorno BSCW y la experiencia realizada a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.807$ ; U de Mann-Whitney = 9.500)
- Por otra parte estudiamos la significación entre la experiencia realizada y el número de utilidades informáticas que el sujeto marcó como señal de que las usaba, pero los datos obtenidos nos demostraron que no existían diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.425$ ; U de Mann-Whitney = 1.000).
- Entre los eventos activos totales realizados por los sujetos y las experiencias realizadas tampoco se obtienen diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada del 0.569 (U de Mann-Whitney = 8.000) por lo que también en este caso rechazamos la hipótesis alterna y aceptamos la nula.
- Esto mismo nos ocurrió al analizar la relación entre ambas experiencias y el número de intervenciones totales que los sujetos realizaron durante las

mismas, no obteniéndose diferencias estadísticamente significativas a un nivel de significación del 0.05 ( $p = 0.569$ ; (U de Mann-Whitney = 8.000)

- Tampoco se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas al obtenerse una probabilidad asociada del 0.138 (U de Mann-Whitney = 4.000) entre las valoraciones que los sujetos hicieron de los diferentes servicios informáticos y la experiencia que realizaron.

Como podemos ver en todo este bloque de variables analizadas sólo una de ellas nos ofrece diferencias estadísticamente significativas, obteniendo que las actitudes de los sujetos ante los ordenadores y la informática que participaron en la segunda experiencia realizada era mayor que las de aquellos sujetos que participaron en la primera, de hecho se obtiene un promedio superior al doble. Esto quizás se deba a que durante la segunda experiencia la moderadora intentó explicar con más detalle a aquellos sujetos que estaban interesados en qué iba a consistir la experiencia y se implicó mucho más en la motivación para que participaran, mientras que en la primera experiencia este papel se suponía lo jugaban los profesores que les facilitaban participar en la experiencia desde cada una de las distintas Universidades.



### **3. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

Como ya venimos explicando desde el comienzo de este trabajo de investigación, queríamos conocer cómo se trabajaba en un entorno no presencial de un modo colaborativo y qué tipo de relaciones interpersonales se producían entre los sujetos que en él trabajaban.

Más concretamente, nuestra pretensión básica es dar respuesta al problema de investigación planteado, tal y como lo hemos formulado a lo largo de los capítulos precedentes: "¿Qué características pedagógicas tiene la interrelación social provocada por el trabajo colaborativo en grupo a través de redes telemáticas creadas entre sujetos españoles univesitarios?".

Para ello, a lo largo del trabajo presentado, hemos analizado en profundidad dos experiencias educativas. Dichas experiencias fueron planteadas y diseñadas para que los alumnos participantes trabajaran de un modo colaborativo.

En el transcurso del estudio se han analizado datos recogidos con diferentes materiales e instrumentos, se han contrastado distintas hipótesis y se han obtenido resultados, ya reflejados en apartados anteriores de este informe de investigación. Resultados sobre los que vamos a reflexionar con la intención de extraer argumentos que den respuesta al problema que nos ocupa y que hemos estudiado siguiendo cinco grandes objetivos que retomamos ahora para sistematizar las conclusiones obtenidas.

Pero antes de comenzar nos gustaría reflejar aquí un resumen de los datos identificativos y la situación personal de los participantes de nuestras experiencias:

Sexo de los alumnos	En la primera experiencia han participado un 71.4% de mujeres y un 28.6% de hombres. Mientras que en la segunda el 100% eran hombres.
---------------------	---

Edad	En la primera experiencia la edad media de los alumnos participantes estaba en 23.86 años, situándose la edad mínima en 22 y la máxima en 27. En la segunda la edad media de los participantes era algo menor (22.67), siendo la edad mínima de 21 años y la máxima de 24.
Estudios	Todos los alumnos que han participado en las experiencias estaban realizando estudios en la Facultad de Educación. En la primera experiencia todos eran alumnos de la Titulación de Pedagogía, aunque pertenecían a cursos diferentes, concretamente a segundo, cuarto y quinto. En la segunda experiencia los alumnos estudiaban Pedagogía o Educación Social, y estaban matriculados en segundo, tercer y cuarto curso de carrera.
Tienen ordenador	Mientras que entre los participantes de la primera experiencia un porcentaje mínimo de los sujetos (14.3%) no tenía ordenador en casa ni fácil acceso a un ordenador en la Universidad, en la segunda experiencia todos los participantes tenían ordenador en casa, así como fácil acceso a un ordenador en la Universidad.
Uso del ordenador	La mayoría de los participantes en ambas experiencias dicen utilizar el ordenador habitualmente, siendo el dominio del ordenador que tenían los sujetos participantes en ambas experiencias aceptable (regular, bueno o muy bueno) en casi todos los casos. Además consideran al ordenador en dos vertientes: como herramienta de trabajo y como herramienta de comunicación.

Uso del BSCW	Mientras que en la primera experiencia el 57.1% de los participantes no habían usado previamente el BSCW, en la segunda el porcentaje era aún mayor, del 66.7%. En cuanto al nivel que tienen del uso de dicha herramienta, el BSCW, la variación de nivel de los participantes en la primera experiencia es mucho mayor ya que hay muchos que declaran que es nulo y alguno dice que tiene un alto nivel; mientras que en la segunda experiencia ninguno de los sujetos dice manejar bien dicho entorno. En general bajo nivel en ambas.
Atracción hacia la informática	En cuanto a si a los participantes les atraía el mundo de la informática y las telecomunicaciones, sólo se obtiene una respuesta afirmativa para el 57.1% de los sujetos en la primera experiencia, siendo del 100% en la segunda.
Formación informática	La mayoría de los sujetos participantes en ambas experiencias dicen no haber recibido formación reglada en informática.
Nivel de conocimiento o habilidades informáticas	En cuanto al nivel de conocimiento o habilidades que dicen tener los alumnos en el uso del medio informático los resultados obtenidos nos indican que todos piensan que dominan bien o bastante bien el ordenador, aunque a veces tengan dificultades.

Abordemos ahora los grandes objetivos de nuestro estudio.

**OBJETIVO 1.** Verificar si las actitudes, formación y uso de los sujetos hacia la informática condicionan el trabajo colaborativo realizado por los sujetos a través de las redes telemáticas.

*La respuesta a este objetivo viene dada a través de las seis hipótesis planteadas, aunque, como ya hemos indicado, no todas las hipótesis tienen resultados en las dos experiencias de trabajo colaborativo que nos ocupan.*

*Este es el caso de las hipótesis 1, 2 y 3 que no se pudieron contrastar en la*



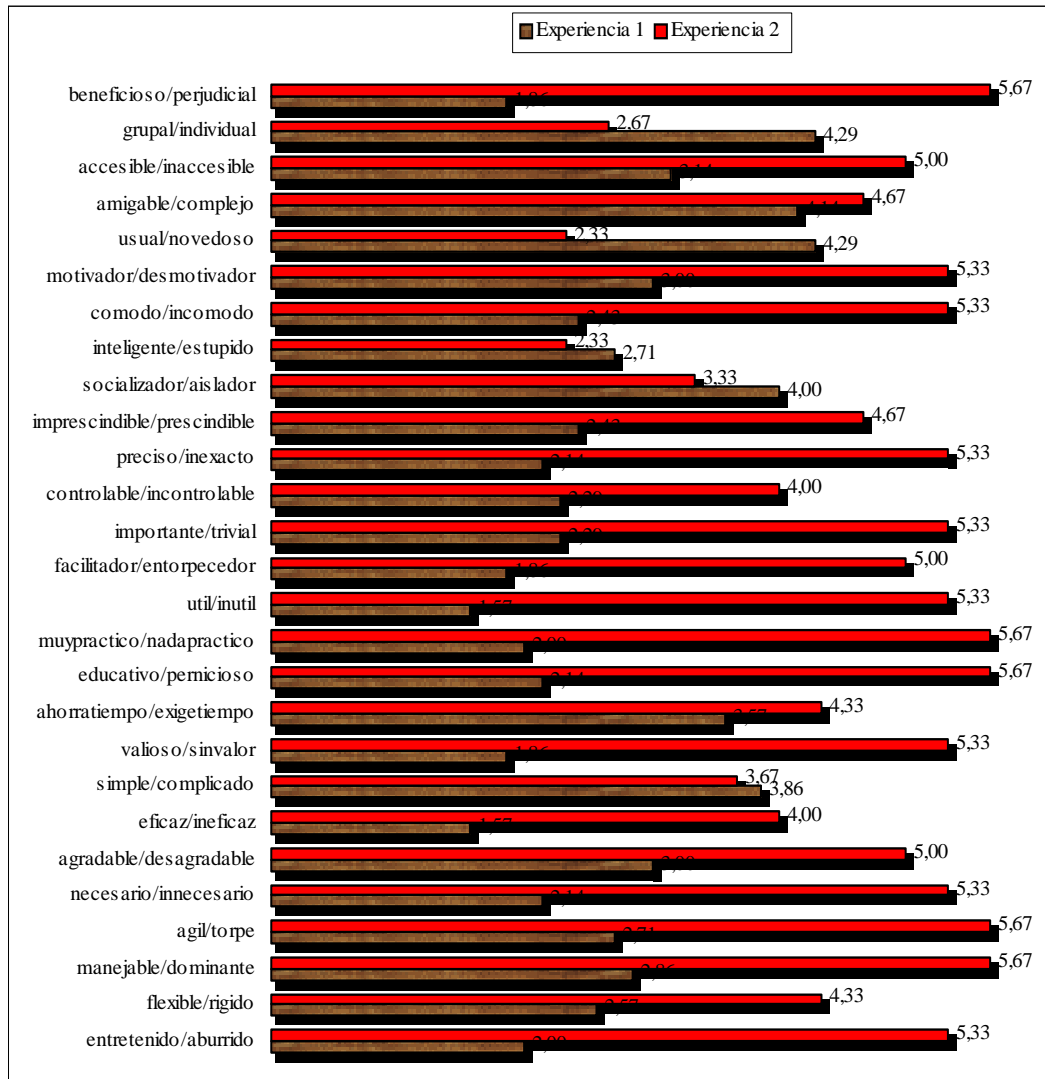
*segunda experiencia puesto que a pesar de que nuestra muestra invitada guardaba la proporción de género en los sujetos, nuestra muestra productora de datos estuvo sólo formada por sujetos de un mismo género, masculino. Este hecho no nos preocupó en exceso puesto que, según los datos recogidos en la primera experiencia, el género de los participantes no condiciona ninguno de los aspectos analizados: las actitudes hacia los ordenadores, el uso de los ordenadores, el dominio del ordenador como herramienta de trabajo, el dominio del ordenador como herramienta de comunicación, el número de servicios o utilidades informáticas que usan los sujetos, el nivel de uso que hacen de los servicios informáticos o la valoración que realizan de los diversos servicios informáticos.*

*Estos resultados respecto al género nos parecen positivos, puesto que hasta ahora se solía considerar que el sexo masculino era el que más se acercaba a temas como la informática y los ordenadores, así como que tenían las mejores actitudes hacia ellos.*

La figura 25 que reflejamos a continuación, compara las opiniones que los participantes de ambas experiencias han dado sobre el ordenador.

Como podemos ver en el gráfico, aunque en distinto grado, los participantes de ambas experiencias coinciden en valorar al ordenador como: complicado, nada práctico, socializador, estúpido, amigable y accesible. No poniéndose de acuerdo en el resto de los pares valorados: entretenido/aburrido, flexible/rígido, manejable/dominante, ágil/torpe, necesario/innecesario, agradable/desagradable, eficaz/ineficaz, valioso/sin valor, ahorra tiempo/exige tiempo, educativo/pernicioso, útil/inútil, facilitador/entorpecedor, importante/trivial, controlable/incontrolable, preciso/inexacto, imprescindible/ prescindible, cómodo/incómodo, motivador/desmotivador, novedoso/usual, grupal/individual y beneficioso/perjudicial.

**Figura 25. Comparación de las opiniones hacia los ordenadores en ambas experiencias.**



*En referencia a la hipótesis 4, los datos obtenidos en las dos experiencias educativas nos indican que la situación personal del alumno respecto al medio informático no condiciona el resultado del trabajo de los alumnos. En este sentido no aparecen diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables analizadas para contrastar esta hipótesis, en la que hemos comparado la puntuación obtenida en la evaluación final de cada sujeto con diferentes variables como la*

*disponibilidad de ordenador en casa o en la universidad, el nivel de utilización del ordenador, el nivel del conocimiento del uso del medio informático, el dominio del ordenador como herramienta de comunicación y como herramienta de trabajo y la formación que los alumnos tienen sobre informática.*

*El estudio de estos datos nos transmiten un cierto optimismo ante el hecho de que aquellos colectivos de alumnos cuya situación personal respecto al medio informático es deficitaria, pueden realizar este tipo de trabajo sin grandes diferencias respecto a aquellos cuya situación es mejor.*

*En cuanto a si las buenas opiniones y actitudes de los sujetos ante las redes y los ordenadores en general, favorecen el trabajo realizado, los datos de ambas experiencias son en cierta forma contradictorios:*

- En la primera experiencia los resultados nos indican que la atracción que tienen los sujetos sobre el mundo de la informática y las telecomunicaciones no condiciona la realización del trabajo de los participantes. Mientras que en la segunda no hemos podido contrastar este dato, puesto que todos los sujetos participantes en esta experiencia dicen que se sienten atraídos hacia el mundo de la informática y las telecomunicaciones.
- En cuanto a las actitudes que los sujetos tienen hacia la informática, los datos de la primera experiencia nos dicen que las actitudes que los sujetos tienen hacia los ordenadores favorecen o mejoran la realización del trabajo en la experiencia de trabajo colaborativo mediante redes. Mientras que en la segunda experiencia nos indican que las actitudes hacia los ordenadores de los sujetos no mejoran la realización final del trabajo o heteroevaluación.

*Al estudiar si el conocimiento y el nivel de uso que los participantes tienen del entorno utilizado (BSCW) condiciona la realización del trabajo posterior, comprobamos que no es así, tras contrastar las variables, conocimiento y nivel de uso del BSCW con las variables realización del trabajo y puntuación final obtenida por ellos en el trabajo.*

*Otros datos que nos pueden servir para dar respuesta al objetivo aquí planteado son los recogidos en el análisis descriptivo de este trabajo en relación con los servicios y utilidades informáticas que los sujetos dicen realizar, así como con la valoración que otorgan a cada uno de dichos servicios.*

Sobre la utilización que hacían del ordenador los participantes de las experiencias realizadas recogimos diferentes resultados. Por una parte, en la primera experiencia no han sido señalados por ninguno de los participantes servicios o utilidades del ordenador como los sistemas de videoconferencia, la hoja de cálculo, Telnet, la gestión y administración o la formación y el perfeccionamiento docente. Mientras que en la segunda esta lista se reduce no señalándose: Telnet; FTP; Sistemas de videoconferencia; Bases de datos. Observemos que mientras que en la segunda experiencia lo señalado son servicios o software informático concreto considerado por muchos como especializado, en la primera se señalan utilidades de la informática como son la gestión y administración, y la formación y perfeccionamiento docente. Quizás aunque este último pueda sorprender hay que interpretarlo en nuestra opinión como que los participantes son alumnos en formación y por lo tanto pueden pensar que la formación y el perfeccionamiento docente todavía no es una de las funciones que tienen que realizar.

Por otra, entre los servicios y utilidades más señalados están el procesador de textos, editar documentos, los navegadores y el correo electrónico, en la primera experiencia. Mientras que en la segunda experiencia la lista se amplía siendo marcados por todos los sujetos: editar documentos; tratamiento de imágenes y/o gráficos; gestión y administración; investigación y búsquedas de información; procesador de textos; editor de presentaciones; y correo electrónico.

Una de las observaciones que queremos hacer respecto a los demás servicios se refiere concretamente al trabajo en grupo, opción prácticamente no señalada en ninguna de las experiencias, cosa que nos ha sorprendido, puesto que en cierta forma el trabajo que están realizando y para el cual se les pedía esta evaluación es trabajo en grupo, lo cual nos puede indicar un cierto prejuicio no explícito de las tareas que están llevando a cabo.

Respecto a la valoración que los sujetos han aportado de los distintos servicios telemáticos. Entre los resultados obtenidos podemos ver que en la primera experiencia

los alumnos consideran entre los servicios peor valorados el jugar y el IRC o Chat, curiosamente los más populares entre la gente joven entre la cual se encuentran los participantes de nuestra experiencia. A la vez que sitúan entre los más valorados el editar documentos; el editor de imágenes o diseño asistido por ordenador; y la gestión y administración.

Por otra parte en la segunda experiencia los servicios o utilidades informáticas peor valoradas fueron: la formación y el perfeccionamiento docente; el jugar; el trabajo en grupo; divulgación de información y los sistemas de videoconferencia. Mientras que entre los mejor valorados encontramos: el uso educativo (ej.: motivar a los alumnos, presentar información, realizar actividades, etc.); el tratamiento de imágenes y/o gráficos; la gestión y administración; el editor de imágenes/diseño asistido por ordenador; el editor de presentaciones; y el Telnet.

Como podemos observar, por tanto las coincidencias entre ambas experiencias son valorar mal el jugar y valorar entre los mejores servicios al editor de imágenes/diseño asistido por ordenador, así como a la gestión y administración. Esta última valoración nos parece bastante lógica, puesto que la mayor parte de nosotros utilizamos la informática y el ordenador para tareas administrativas.

***Con todos estos datos y resultados analizados en relación al objetivo 1 de nuestro trabajo de investigación podemos concluir que las actitudes, formación y uso de los sujetos hacia la informática no condicionan el trabajo colaborativo realizado por los sujetos a través de las redes telemáticas.***

OBJETIVO 2. Analizar las interrelaciones personales que se producen a la hora de realizar un trabajo colaborativo mediante redes.

*Para dar respuesta a este segundo objetivo, planteamos un total de cuatro hipótesis en las que contrastamos multitud de variables.*

Los resultados nos indican que los sujetos que más intervenciones realizan en el entorno y más interactúan con sus compañeros no tienen una percepción más positiva de la experiencia. Estos resultados se evidencian tras contrastar la variable interacción total de los participantes con todas las variables principales sobre evaluación durante las experiencias: la autoevaluación que ellos mismos realizan en la primera experiencia, así como, la valoración general en la realización del trabajo o heteroevaluación y la evaluación externa realizada de las dos experiencias.

Tampoco la buena opinión de los sujetos sobre las redes y los ordenadores en general aumenta la cantidad de interrelaciones sociales con otros miembros del grupo, tal y como indicaba la hipótesis 8. Resultados obtenidos después de contrastar la variable intervenciones totales con aquellas que representan la suma de las puntuaciones en los pares de adjetivos o actitud hacia el ordenador, y las veces que los sujetos utilizan el ordenador.

Sin embargo los sujetos que se sienten atraídos hacia el mundo de la informática y las telecomunicaciones realizan más intervenciones o interrelacionan mucho más a lo largo de la primera experiencia desarrollada. Con respecto a la segunda experiencia no hemos podido contrastar el dato porque todos los alumnos participantes se sentían atraídos por este tema.

A la hora de comprobar si existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos y la interacción con los demás sujetos participantes en la experiencia o eventos activos realizados durante el trabajo colaborativo (hipótesis 9), contrastamos diferentes variables con la interacción activa de los participantes en el entorno de trabajo como: género (sólo en la primera experiencia), curso, edad, las actitudes, el nivel de uso del ordenador, formación informática o el nivel de uso del BSCW.

Los datos recogidos en ambas experiencias nos demuestran que no existen relaciones significativas entre características de los sujetos como el género, el curso en el que están matriculados los sujetos, la edad, el nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador, la formación en informática de los alumnos.

En este sentido remarcar que nuestros resultados están en la misma línea que Caballo (1993) y otros muchos investigadores al no encontrar diferencias con respecto al impacto de la variable sexo en las situaciones sociales.

Sin embargo los datos son contradictorios con respecto a otras dos características analizadas, puesto que en la primera experiencia realizada si obtenemos una respuesta afirmativa que nos indica que las actitudes de los sujetos participantes en la experiencia realizada ante los ordenadores condicionan el número de intervenciones activas que tienen estos dentro del entorno de trabajo, y el mismo resultado respecto a el nivel que los sujetos tienen del uso del entorno de trabajo BSCW. Mientras que en la segunda experiencia los datos nos indican que no existen diferencias significativas respecto a estas dos características.

Los mismos resultados que en la hipótesis 9 obtuvimos en la hipótesis 10, en la que tratamos de conocer si existen relaciones significativas entre las características previas de los sujetos y el número de interacciones con el software o eventos pasivos que el sujeto lleva a cabo durante el desarrollo de la experiencia de trabajo colaborativo. Es decir no existen relaciones entre características previas de los sujetos como el género (sólo en la primera experiencia), el curso en el que están matriculados los sujetos, la edad, el nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador, la formación

en informática de los alumnos

Como en la hipótesis anterior, los datos se contradicen en dos aspectos, las actitudes de los sujetos participantes en la experiencia realizada ante los ordenadores y el nivel que los sujetos tienen de uso del entorno de trabajo (BSCW), que condicionan el número de intervenciones pasivo que tienen los sujetos dentro del entorno de trabajo según la primera experiencia y no lo hacen según los datos de la segunda.

Como ya vimos, también hemos analizado la interacción que se producía en el entorno por parte de los participantes utilizando tres variables para cada tarea al analizar eventos totales, eventos activos y eventos pasivos que tratan de ver el número de intervenciones de los sujetos con el entorno. Recordemos que hablamos de eventos pasivos cuando el alumno, por ejemplo, lee los documentos del entorno, mientras que hablamos de eventos activos cuando modifica archivos, versiona documentos o pone notas en el mismo.

Aunque el número de dichos eventos no es comparable en cantidad entre las dos experiencias que hemos llevado a cabo, por la diferencia de duración de las mismas y la diferencia en el número de participantes iniciales, si podemos extraer algunas conclusiones de los datos recogidos. En general, podemos ver que en ambas experiencias predominan los eventos pasivos, de hecho en ambas existían participantes que sólo han realizado este tipo de eventos y no han realizado durante la duración de la experiencia ningún evento activo. Y también que el número de intervenciones realizadas en el entorno han sido muy bajas en ambas experiencias. De hecho los participantes que realizaron en su totalidad las experiencias se quejaban constantemente de la poca o nula participación de sus compañeros y de la falta de interacción con ellos.

Así el volumen de operaciones o eventos, resultado de la interacción de los participantes con el entorno de trabajo colaborativo BSCW, ha sido de 294 eventos en la primera experiencia de los que sólo el 28.91% eran eventos activos y de 72 eventos en la segunda experiencia de los cuáles sólo el 23.61% eran eventos activos. Por lo que según los resultados la interacción de los sujetos en la primera experiencia fue más activa.

Esta proporción de eventos activos es algo baja comparada con la obtenida hace recientes fechas por Román (2002), en cuyo trabajo se habla de que la lectura de documentos y enlaces en la actividad que el estudia alcanza un 57.61% del total de las

operaciones. Estamos de acuerdo con su argumentación cuando dice que es razonable que predominen en un trabajo realizado con el entorno de trabajo BSCW las funciones de lectura o consulta de información, pero pensamos que se nos olvida que pretendemos llevar a cabo un trabajo colaborativo y que por lo tanto el número de interacciones entre los sujetos deberían ser más altas.

Sin embargo, a pesar de los datos presentados, en nuestra opinión tras la observación constante de las dos experiencias que nosotros estamos analizando, pensamos que en la segunda experiencia los participantes llegaron a utilizar una mayor variedad de eventos, lo cual demuestra una mayor capacidad de los participantes para aprender del entorno de trabajo.

Entre la teoría consultada para la realización de este trabajo estaba la opinión de Ovejero (1990) sobre que la superioridad del aprendizaje cooperativo respecto a variables como la socialización, las relaciones personales, cognitivas y de rendimiento académico. Y aunque siguiendo sus propias palabras *“no es la mera cantidad de interacción entre los alumnos lo que acarrea estos efectos positivos, sino su naturaleza.”*(p. 58), los resultados de nuestro trabajo nos dicen que las interacciones que en él se han producido son escasas, sobre todo teniendo en cuenta que las interacciones, sobre todo los eventos activos, deberían haber sido la base fundamental de la realización y puesta en práctica del trabajo colaborativo, teniendo en cuenta como ya indicamos en el capítulo 2 de este trabajo que se necesita la interacción no sólo para hacer circular la información sino para definir y establecer una relación entre los participantes.

Analizamos también la interacción producida entre los participantes y la moderadora, cuantificando y analizando los mensajes de correo electrónico en los que se plasmó el contacto o la comunicación durante las experiencias.

Como comunicación que era, se produjo de un modo bidireccional. En la dirección moderadora- alumno, este modo de interacción se utilizó en general, es decir, con mensajes a todos los participantes, para informar de las tareas asignadas y para recordar los plazos o tiempos marcados para la realización de las mismas. Fue menor en



la segunda experiencia puesto que en este caso toda la información sobre las tareas a realizar y en qué consistía la experiencia fue explicada a los alumnos en una página web creada con tal efecto.

Por otro lado, la comunicación alumnos- moderadora, se pretendía en un principio al diseñar la experiencia que se realizara dentro del entorno de trabajo colaborativo BSCW y sólo se utilizara el correo electrónico para enviar al tutor los instrumentos de evaluación. Sin embargo, la comunicación se centró más fuera que dentro del entorno de trabajo, de hecho más de la mitad de los mensajes que recibimos no enviaban las tareas pedidas, sino que eran consultas, dudas o problemas que les surgían sobre cómo utilizar el BSCW, o sobre cómo continuar con la experiencia, o bien se quejaban de la baja participación de sus compañeros. La prueba de ello es que las dudas y consultas particulares ocuparon parte de nuestro tiempo durante la realización de las experiencias.

El hecho de que los mensajes y la interacción alumno- moderadora se produjera mayoritariamente fuera del entorno nos lleva a considerar que la participación y la interacción que se produjo entre el tutor y los alumnos era baja. Así en la primera experiencia prácticamente no se utilizaron nada las posibilidades del entorno de trabajo en este sentido. Sin embargo, la interacción alumno- moderadora fue mejor en la segunda experiencia, en este caso sí se produjo interacción dentro del entorno, contestando los alumnos a las notas creadas por la moderadora o a la inversa, puesto que en algunos casos la moderadora realizó preguntas dentro del entorno para que los alumnos añadieran sus opiniones.

Estamos de acuerdo con Castello (1998) que es imprescindible la intervención de un tutor o moderador que regule la acción del grupo, sugiera estrategias y reglas de funcionamiento, pero también es necesario que los participantes sepan que alguien está supervisando el funcionamiento del trabajo del grupo. Esto lo hemos comprobado puesto que en la primera experiencia el papel de la moderadora fue más pasivo que en la segunda de las realizadas.

**OBJETIVO 3.** Observar la evolución que los sujetos han tenido en sus habilidades de relación y comunicación con el resto del equipo.

La respuesta a este objetivo 3 la encontramos tras analizar tres hipótesis, todas ellas relacionadas con las habilidades sociales y la comunicación de los sujetos en el trabajo colaborativo.

Las experiencias realizadas nos indican que el trabajo colaborativo mediante redes no aumenta la asertividad de los sujetos que participan en él (hipótesis 11). Y mientras que en la primera experiencia los resultados indican que el grado de asertividad inicial que tienen los sujetos condiciona la realización de la tarea, en la segunda experiencia indican que no. No condicionan en ningún caso la realización del trabajo, como es lógico, la puntuación final de asertividad de los sujetos.

Tampoco se demuestra que una puntuación de asertividad mayor, tanto al inicio como al final de la experiencia, determine una mayor puntuación en la evaluación de ambas experiencias.

Para dar respuesta a la hipótesis 12 que relaciona la percepción que tienen los participantes de los roles, o que pueden desempeñar dentro del grupo, cuando coinciden con los que realmente desempeñan mejorar el trabajo realizado, contrastamos las variables de los roles desempeñados por los alumnos en las diferentes tareas o fases y las puntuaciones que obtienen en cada una de ellas. Los datos obtenidos en ambas experiencias nos indican que, en cada una de las tareas o fases de las que se componen las experiencias realizadas, el rol que cada alumno representa no condiciona el trabajo realizado por ellos o heteroevaluación.

Para dar respuesta a la hipótesis 13, la comunicación entre los sujetos que participan mejora al avanzar al experiencia, comparamos la variación de eventos pasivos y eventos activos que los sujetos habían ido realizando en cada una de las tareas encomendadas durante el trabajo colaborativo, obteniendo en ambos casos que dicha comunicación no mejora.

Por otra parte en el análisis descriptivo que adjuntamos en el primer epígrafe de este capítulo también hemos obtenido datos que nos ayudan a clarificar el objetivo que analizamos.

Con relación a las habilidades sociales de los sujetos, como ya hemos indicado al comienzo de este capítulo, utilizamos un “Cuestionario de habilidades sociales o Escala de Asertividad de Rathus”, tanto al principio como al final del trabajo colaborativo realizado, para conocer si las habilidades sociales de los sujetos variaban a lo largo de las experiencias no presenciales. En rasgos generales podemos decir que las puntuaciones de asertividad de los participantes en la segunda experiencia superan a las de la primera, así mientras que la puntuación media inicial de la primera experiencia se sitúa en 77.71 puntos, la de la segunda alcanza una puntuación de 90. En cuanto a la puntuación final, la puntuación media de la primera experiencia es de 81.67 y la de la segunda de 93. Esto nos indica que durante la primera experiencia la variación de habilidades sociales entre los sujetos en mucho mayor.

Durante la primera experiencia los resultados recogidos parecen indicar que la puntuación de la asertividad en términos generales ha aumentado, sin embargo la

variación entre las puntuaciones para cada uno de los sujetos que terminó la experiencia nos determinan dos situaciones diferentes. Por un lado aquellos sujetos cuya puntuación inicial y final está por encima de la media del grupo de participantes; y por otro un sujeto que empeoró su puntuación notablemente, situándose en la primera puntuación por encima de la media y en la última por debajo de la misma.

En la segunda experiencia, ocurre una situación similar, en general parece que la puntuación media de la asertividad ha aumentado, aunque baja la puntuación máxima debido a que los sujetos que han finalizado el trabajo colaborativo bajan ligeramente su asertividad después del mismo.

Además encontramos que la comunicación entre el grupo, según la autoevaluación que los propios participantes hacen, se realiza en la primera experiencia en su mayor parte por correo electrónico; sin embargo, durante la segunda experiencia, la comunicación entre el grupo según los participantes ha sido sobre todo dentro del entorno de trabajo BSCW.

Una de las grandes ventajas del aprendizaje colaborativo es que el alumno puede conocer su propia forma de trabajar con la ayuda de su capacidad o habilidad para autorregularse o autoevaluarse, reflexionando sobre lo que hace durante el ejercicio de sus actividades. Pero también puede autoregular su actividad observando a sus compañeros.

*Pensamos que uno de los problemas que han surgido en el trabajo realizado en ambas experiencias es que la no participación de muchos de los alumnos han infundido a los que realmente participaban en dudas sobre las capacidades propias para la realización con éxito de la experiencia, este hecho lo podemos comprobar en los muchos mensajes que la moderadora recibió sobre este punto, pero también en las opiniones finales recogidas de los alumnos donde expresan sus dudas sobre si la experiencia hubiera salido mejor si ellos hubieran hecho cosas distintas a las que realmente habían realizado. Se han dejado arrastrar en muchos casos más por los fracasos que por aquellos compañeros que podían servirles de modelo positivo y que podían convencerles que también ellos estaban en disposición de realizar correctamente la tarea acometida. No se ha producido en la mayor parte del trabajo realizado en ambas experiencias la retroalimentación natural a través de la interacción*

*social que, según Rué (1998), es un elemento clave para explicar los efectos positivos del aprendizaje en cooperación, y con ello los participantes no han disminuido su grado de dependencia respecto a la moderadora de la experiencia.*

***OBJETIVO 4. Analizar y valorar las posibilidades educativas que el trabajo colaborativo mediante redes telemáticas tiene para la enseñanza en un contexto universitario.***

Para estudiar el objetivo 4, trabajamos sobre una sola hipótesis, que trata de estudiar el cambio de resultados en las diferentes tareas o fases de las dos experiencias educativas. Concretamente queríamos saber si al comparar las tareas de cada experiencia obtenemos una mejora en las variables que hacen referencia al resultado del trabajo realizado, aspectos como: autoevaluación, heteroevaluación, evaluación externa y evaluación final de los sujetos.

Para ello comparamos entre las diferentes evaluaciones efectuadas en todas las tareas encontrando que no mejoran, según se van realizando las tareas, las puntuaciones otorgadas por la moderadora o evaluación externa, ni la suma de todas las evaluaciones de cada tarea, ni la autoevaluación del grupo realizada por los alumnos en la experiencia primera.

Sin embargo sí mejora la puntuación que los sujetos obtienen en la realización de las tareas según va realizándose la experiencia primera y no lo hace en la segunda experiencia.

***OBJETIVO 5. Analizar la relación entre las experiencias realizadas de trabajo colaborativo mediante redes telemáticas.***

Con el objetivo 5, tratamos de realizar un análisis de la relación entre las dos experiencias educativas objeto de nuestro estudio. Para ello redactamos la hipótesis 17 en la que pretendíamos comprobar si existían diferencias significativas entre las dos experiencias realizadas y algunas de los resultados obtenidos en diferentes aspectos como: actitudes de los sujetos ante el ordenador, si los sujetos usaban el BSCW, el nivel de uso del BSCW, el número de servicios informáticas que dicen utilizar los sujetos, los eventos activos que realizan en el entorno, el número de intervenciones totales o las

valoraciones que los sujetos sobre los diferentes servicios y utilidades informáticas.

Por lo tanto analizamos cómo afectó a los participantes en el trabajo colaborativo la realización de la experiencia en uno u otro momento con relación a diferentes variables. Así obtuvimos que no dependen de la experiencia realizada, "Workspace Murcia 2000" o "Workspace Murcia 2002", variables como: si han usado el entorno BSCW, el nivel que tienen los sujetos sobre el uso del entorno BSCW, el número de utilidades informáticas que el sujeto utiliza, los eventos activos totales realizados por los sujetos, el número de intervenciones totales en el entorno de trabajo, o las valoraciones que los sujetos hicieron de los diferentes servicios informáticos.

Mientras que la actitud de los sujetos es distinta en las experiencias realizadas, a favor de la segunda experiencia, puesto que el rango promedio de las puntuaciones es de 9 puntos en la segunda experiencia, siendo de 4 en la primera.

Como podemos ver en todo este bloque de variables analizadas sólo una de ellas nos ofrece diferencias estadísticamente significativas, obteniendo que las actitudes de los sujetos ante los ordenadores y la informática que participaron en la segunda experiencia realizada era mayor que las de aquellos sujetos que participaron en la primera, de hecho se obtiene un promedio superior al doble. Esto quizás se deba a que durante la segunda experiencia la moderadora intentó explicar con más detalle a aquellos sujetos que estaban interesados en qué iba a consistir la experiencia y se implicó mucho más en la motivación para que participaran, mientras que en la primera experiencia este papel se suponía lo jugaban los profesores que les facilitaban participar en la experiencia desde cada una de las distintas Universidades.

De hecho al observar que esto podía ser una carencia de la primera experiencia realizada, la moderadora se planteó cambiar su papel en la segunda y optar por ser más participante junto con los alumnos, sobre todo en tareas de motivación para continuar realizando el trabajo colaborativo.

Esto nos lleva a pensar que el papel del moderador en una experiencia de trabajo colaborativo no presencial debe ser aún más activo de lo que en un principio se supone según la teoría estudiada. Se suele decir que el rol del profesor en este tipo de docencia tiene que cambiar y hacerse más facilitador y dinamizador, sin embargo, cuando se

plantean experiencias de este tipo los profesores que participan tienden a esperar a que sean los alumnos los que pregunten o planteen dudas. Esto en nuestra opinión es un error que debería ser corregido desde el principio. El profesor o tutor de un trabajo no presencial debe constantemente estar interactuando con los alumnos para que estos sigan los pasos convenientes para la realización del mismo y aún así, habrá alumnos que no continuarán el ritmo marcado.

Además, como ya hemos reflejado en el primer epígrafe de este capítulo, también calculamos una nueva variable que nos diera el nivel de utilización que los sujetos hacían del ordenador de una forma más cuantitativa, otorgando diferentes puntuaciones según señalaban los sujetos los diferentes servicios según cuatro niveles de utilización: desde el primero o nivel más básico hasta el cuarto que hemos considerado como de más intencionalidad educativa. Los resultados obtenidos nos indican que en la primera experiencia los sujetos obtienen una puntuación media de 16 puntos, situándose la menor puntuación en 6 puntos y la mayor en 32; mientras que en la segunda experiencia la media se sitúa en 29 puntos, siendo la menor puntuación de 20 puntos y la mayor de 38 puntos. Como podemos observar con estos resultados la diferencia de utilización de los servicios informáticos entre los participantes de una y otra experiencia es bastante alta, aunque no lo pareciera viendo los datos de forma aislada, puesto que de hecho la menor puntuación de la segunda experiencia ya supera la media de la primera.

Si entendemos el aprendizaje cooperativo y/o colaborativo como Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999), es decir, formando parte de un cambio mayor en el paradigma de la enseñanza, pensamos que a pesar de los resultados obtenidos en estas experiencias, puede constituirse como la nueva apuesta para trabajar con redes o para trabajar en entornos no presenciales. Constituye por tanto un nuevo paradigma en donde, como ya hemos reflejado en el capítulo 2 de este trabajo: los estudiantes construyen, descubren, transforman y amplían sus propios conocimientos; los esfuerzos de los docentes buscan desarrollar las aptitudes y los talentos de los alumnos; donde los docentes y los alumnos trabajan juntos, haciendo de la educación una transacción personal y construyendo juntos el conocimiento; en donde la función del docente es

desarrollar las competencias y los talentos de los alumnos; y en donde la enseñanza es algo complejo que requiere de una considerable capacitación.

Sin embargo esta nueva apuesta, para que realmente sea válida, tiene que ir acompañada de una formación previa sobre lo que es y cómo se trabaja con una metodología colaborativa. El alumno en nuestra opinión tiene que saber trabajar colaborativamente para luego poder hacerlo de un modo no presencial. De ahí que pensemos que un trabajo colaborativo no presencial no se puede realizar de un modo productivo sin que los alumnos aprendan los principios metodológicos que sustentan este tipo de enseñanza. Incluso en nuestra opinión esta formación puede ser más importante que la propia de cómo funciona el entorno no presencial que se vaya a utilizar, puesto que éste último es un aprendizaje rutinario y semejante a otros muchos que el sujeto está acostumbrado a hacer y a aprender por ensayo y error.

*Aunque, como ya remarcamos en el capítulo 2 de este trabajo, debido a las múltiples investigaciones sobre aprendizaje cooperativo que aparecen en la literatura educativa, se puede considerar que tienen en este campo “una validez y una posibilidad de generalización muy poco frecuentes en la literatura sobre educación” (Johnson, Johnson y Johnson Holubec (1999, p. 27), pensamos que el tema concreto que nos ocupa no ha alcanzado todavía dicho estatus. En este sentido pensamos que ésta investigación y otras similares, que como hemos visto en el capítulo 5 se están realizando en los últimos años, pueden ser el principio de una serie de estudios y trabajos que nos lleven a comprobar si efectivamente una metodología colaborativa es la más conveniente para el trabajo no presencial en red. Los resultados aquí descritos nos indican que todavía es necesaria mucha investigación y muchos ajustes metodológicos para asumir completamente esta conclusión. De hecho, si algo pensamos queda claro en nuestro trabajo es que para que un sujeto sepa colaborar en red tiene que antes haber aprendido a colaborar de un modo presencial.*

Nosotros hemos comprobado que algunos de los inconvenientes, descritos por Nogueiras y otros (1993) en su estudio, encontrados por los profesores que habían participado en experiencias colaborativas presenciales están en vigor para el trabajo colaborativo en redes. Fundamentalmente dos de ellos, el escaso trabajo realizado por

los grupos, la participación desigual de los componentes de los diferentes grupos y el hecho de que las tareas o el trabajo a realizar se desarrolle de forma más lenta con los consiguientes retrasos en el diseño de las experiencias, aunque no hemos comprobado que la participación vaya disminuyendo con el tiempo, antes bien en nuestro seguimiento la no participación de los alumnos en las primeras tareas condicionaron su participación para las siguientes, pero aquellos que realmente fueron participantes activos mantuvieron su condición hasta la finalización del trabajo. Si coincide nuestro trabajo con el principal inconveniente que en este mismo estudio (Nogueiras y otros, 1993) encontraron los alumnos, referente a la diferencia en el grado de participación entre los alumnos que integraban el grupo.

## **RESUMEN DE CONCLUSIONES.**

Desde el principio, al implicarnos en el trabajo que aquí presentamos, éramos conscientes de las dificultades que nos íbamos a encontrar, aunque nunca pensamos que fueran tantas. Realizar un estudio sobre las condiciones de trabajo, sobre la metodología que se está utilizando en red es sin duda una cuestión difícil de abordar, como en todas las experiencias educativas nunca sabes qué puede ocurrir. De ahí que creemos necesaria esta reflexión final sobre la investigación presentada.

A lo largo de nuestra formación hemos participado en muchas experiencias en red, como alumno y como docente, y si algo tenemos claro es que muy pocas cosas dependen solo de ti como sujeto individual. La mayor parte del trabajo, del ritmo del mismo y de la finalización real del trabajo encomendado dependen del entorno que se usa, del grupo en el que te toque participar, del tutor que tengas y cómo se comporte con el grupo, etc. De ahí que siempre pensamos que los resultados obtenidos podían clarificarnos las acciones a tomar en futuras actividades en red o bien podrían corroborar nuestra idea de que sacar partido de cualquier tipo de experiencias formativas, tanto presenciales como no presenciales, son siempre complicadas y dependen de muchos factores que en muchos casos no son fáciles de controlar, como pueden ser la motivación o el interés de los alumnos para realmente sacar partido de esa formación. Desde luego no estamos diciendo que con ellas no se aprenda, siempre se aprenden de las experiencias con éxito y de las que no lo tienen, sobre todo de los ámbitos de mejora que detectamos como individuos en cada una de ellas.

Nuestro objeto de estudio era por tanto estas situaciones no presenciales en las que casi nadie sabe lo que realmente pasa y pensamos que con esta investigación nos



hemos acercado un poco más a ellas. Aún así creemos que muchos sujetos todavía no estamos preparados para acceder a este tipo de formación, como indica Salinas (2003) *"el alumno ya se encuentra en el contexto de la sociedad de la información y no se ajusta al papel que tradicionalmente se le ha adjudicado"* (p. 172). No en vano no debemos olvidar que los alumnos en el sistema educativo formal están acostumbrados todavía a ser pasivos y en la enseñanza no presencial se requiere de sujetos que no se limiten a recibir, procesar y asimilar una información que posteriormente tengan que reproducir, como dicen Martínez y Prendes (2003) *"en situaciones de teleenseñanza los alumnos son personas que aportan conocimientos y experiencias de primera mano y difíciles de adquirir por otros medios, que disponen de recursos e información que deben manejar de modo activo [...] y para todo ello utilizan herramientas y aplicaciones muy versátiles"* (p. 56). Esta es lo que debería ser, aunque en las experiencias de formación realizadas en la presente investigación poco o nada hemos visto reflejado sobre estos puntos tratados, antes bien los alumnos siguen expectantes ante lo que la moderadora les vaya indicando de hacia dónde tienen que realizar su trabajo, sin tener iniciativa propia.

Serrano y González (1996) nos dicen en la misma línea que los alumnos que realicen un trabajo colaborativo deben disponer de un nivel mínimo de *"unas habilidades que le permitan interaccionar adecuadamente con su entorno y establecer unas sólidas y bien fundadas relaciones interpersonales"* (p. 181). Como hemos visto en nuestra experiencia quizás sea este uno de los problemas fundamentales, los participantes en las mismas disponían de unas habilidades sociales mínimas pero sin embargo, no se han creado prácticamente relaciones interpersonales bien fundadas, sólo en casos muy concretos, que curiosamente han sido entre los alumnos que han completado las experiencias.

Por otra parte, pensamos que como el teletrabajador que necesita cumplir una serie de condiciones personales para realmente hacer bien su trabajo, el sujeto que se acerca a las redes para aprender tiene que cumplir una serie de requisitos personales y sociales que le permitan continuar con su aprendizaje y realizarlo con provecho. Recordemos en este punto que, según Qvortrup (1992), entre los candidatos a teletrabajador se tienen que considerar cualidades como: responsabilidad y madurez; capacidad para organizarse; capacidad como emprendedores; confianza en el trabajador,

su inteligencia y su profesionalidad; capacidad de comunicación; capacidad de adaptación; y que tengan un ambiente familiar y domicilio adecuados. Y que, según la *European Journal of Teleworking* (tomado de Ortiz Chaparro, 1996, p.86), entre las características del teletrabajador destaca como factor importante la independencia, situándose de mayor a menor otras características como: capacidad de organizar su tiempo, autodisciplina, capacidad para soportar el aislamiento, capacidad para seguir un horario, capacidad para separar vida familiar y laboral, capacidad de comunicación por teléfono, poca necesidad de contactos sociales, capacidad de entablar relaciones, y capacidad de combinar trabajo y ocio.

Aunque como también hemos visto el proyecto realizado por Murray y Kenny (1990) demostró la viabilidad del teletrabajo para la integración económica y social de personas con minusvalías físicas, siempre que se utilice un criterio flexible que combine el teletrabajo con la asistencia a un centro de trabajo convencional. Así se demostró que no sólo es apropiado para algunas personas, sobre todo aquellas con la preparación necesaria, capaz de trabajar con independencia, con iniciativa en el trabajo, familiarizado con los ordenadores y con un lugar de trabajo apropiado.

Sin duda dos aspectos que consideramos primordiales en este sentido son la responsabilidad ante tu trabajo y el de tus compañeros, en el caso de colaborar o trabajar en grupo, y la motivación personal para cumplir con las obligaciones y los ritmos que te van marcando.

De hecho este aspecto ha sido uno de los más remarcados por los participantes en la experiencia como malo a lo largo de la experiencia. Es significativo en este sentido la opinión que aporta uno de los sujetos en la segunda experiencia cuando nos comenta los aspectos que peor le han parecido del trabajo colaborativo, concretamente apunta que lo peor ha sido *"la falta de compromiso o de responsabilidad del resto de compañeros, lo cual hacía que el trabajo de los demás estuviera restringido"*.

En resumen, podemos destacar en este trabajo de investigación, algunas de las conclusiones antes aportadas en los siguientes puntos:

- El género de los participantes no condiciona ninguno de los aspectos analizados. *Lo cual como ya hemos dicho nos parece lógico en los tiempos que vivimos donde los géneros cada vez están más igualados.*
- La situación personal del alumno respecto al medio informático no condiciona el resultado del trabajo de los alumnos. *Parece que cada vez más los sujetos ya no sólo dependen de tener o no ordenador para poder acceder a todo lo que el mundo de las redes les oferta. Es un hecho cada vez más destacado que las redes y las conexiones a Internet son productos que los sujetos demandan y a los que se acercan con una finalidad concreta.*
- *La atracción que tienen los sujetos antes el mundo de la informática y las telecomunicaciones no condiciona la realización del trabajo de los participantes.* Afortunadamente, al menos para nosotros, se va perdiendo poco a poco el miedo a acercarse a este mundo y eso disminuye las barreras para que todos los sujetos puedan acceder a trabajar con ordenadores conectados en red.
- *No queda claro si las actitudes que los sujetos tienen hacia la informática favorecen o mejoran la realización del trabajo colaborativo mediante redes.* Este es un dato que nos ha sorprendido puesto que parecía evidente en un principio que aquellos sujetos con mejores actitudes hacia la informática iban a ser los que más indagaran en las posibilidades del entorno BSCW y más participaran en el trabajo colaborativo, pero no ha sido así.
- *El conocimiento y el nivel de uso que los participantes tienen del entorno utilizado (BSCW) no condiciona la realización del trabajo posterior.* Este dato como el anterior, nos resultó curioso, una explicación a este hecho podría ser que la moderadora al principio de la experiencia facilitó ayudas y manuales para aprender a usar el entorno. Sin embargo, y buscando la autocrítica, hay que reconocer que los participantes de ambas experiencias educativas no han profundizado en el uso del BSCW ni han explotado sus posibilidades, sólo se han dedicado a realizar las tareas y usos más inmediatos y fáciles, aquellas que se ven a simple vista, quizás si hubieran profundizado en las reuniones con el grupo, en el versionado de documentos, etc., el conocimiento del entorno si habría condicionado el trabajo realizado.

- *Ningún participante utiliza servicios o herramientas informáticas como el telnet o los sistemas de videoconferencias. Mientras que entre los servicios y utilidades más señalados están el procesador de textos, editar documentos y el correo electrónico.* Esto no es un resultado que nos sorprenda, puesto que si nos fijamos a nuestro alrededor, vemos que en el acceso a videoconferencias todavía no es generalizado, mientras que el telnet es un servicio especializado que sólo utilizan aquellos sujetos más metidos en el campo informático. Mientras que es obvio que tanto el correo electrónico como la utilización de los procesadores de textos son más generalizados.
- *Entre los servicios telemáticos o informáticos peor valorados en ambas experiencias los alumnos consideran los juegos. A la vez que valoran entre los mejores al editor de imágenes o diseño asistido por ordenador y a las tareas de gestión y administración.* En este caso las respuestas también nos llamaron la atención puesto que se supone que los jóvenes suelen usar con mucha frecuencia tanto el chat como los juegos y por ello no creíamos que fueran a ser tan mal valorados. En el polo positivo se valoraron a nuestro entender aquellos servicios que más facilitan a los alumnos universitarios sus tareas como estudiantes.
- *Los resultados nos indican que los sujetos que más intervenciones realizan en el entorno y más interactúan con sus compañeros no tienen una percepción más positiva de la experiencia.* Este es otro resultado a nuestro entender bastante curioso, aunque comprensible, puesto que son a su vez los sujetos que más esfuerzo han hecho por sacar adelante el trabajo colaborativo y los que más han podido ver los aciertos o errores del mismo.
- *Tampoco la buena opinión de los sujetos sobre las redes y los ordenadores en general, aumenta la cantidad de interrelaciones sociales con otros miembros del grupo.* Los datos obtenidos respecto a esta afirmación nos llevan a pensar que son los sujetos que mejor opinión tienen los que más las utilizan habitualmente para buscar la relación con otros compañeros.
- *Los sujetos que se sienten atraídos hacia el mundo de la informática y las telecomunicaciones realizan más intervenciones o se interrelacionan mucho más entre ellos.* Esta afirmación nos ayuda a corroborar la anteriormente descrita.

- *No existen relaciones significativas entre los eventos pasivos y los eventos activos y las características de los sujetos como el género, el curso en el que están matriculados los sujetos, la edad, el nivel de uso que los alumnos dicen tener del ordenador, la formación en informática de los alumnos.*
- *Sin embargo los datos son contradictorios con respecto a otras dos características analizadas, las actitudes de los sujetos participantes en la experiencia realizada ante los ordenadores condicionan el número de intervenciones activas que tienen estos dentro del entorno de trabajo y el número de intervenciones pasivas, y el mismo resultado respecto a el nivel que los sujetos tienen del uso del entorno de trabajo BSCW.*
- *En general, predominan los eventos pasivos y el número de intervenciones realizadas en el entorno han sido muy bajas en ambas experiencias. Esto pensamos que es debido a dos hechos ya remarcados con anterioridad, por una parte los sujetos no han indagado en el entorno y por lo tanto no han sido activos, en su mayoría se han limitado a acceder al entorno y ver el trabajo que tenían que realizar. Por otra no se han creado relaciones entre los componentes del grupo lo cual hace que el sentimiento de grupo no existiera y no se tendiera a intervenir o a contestar al compañero.*
- *La interacción alumno- moderadora dentro del entorno BSCW fue baja, realizándose mayoritariamente fuera del mismo. Como hemos indicado ya, la comunicación con la moderadora se ha realizado en ambas experiencias casi en su totalidad por medio de correo electrónico, en mínimos casos se han utilizado las notas dentro del entorno, pero en ningún caso los sujetos han utilizado la mensajería propia del entorno BSCW.*
- *El trabajo colaborativo mediante redes no aumenta la asertividad de los sujetos que participan en él. Aunque no resulta claro si el grado de asertividad inicial que tienen los sujetos condiciona la realización de la tarea.*
- *Tampoco se demuestra que una puntuación de asertividad mayor, tanto al inicio como al final de la experiencia, determine una mayor puntuación en la evaluación de ambas experiencias.*
- *El rol que cada alumno representa en las tareas no condiciona el trabajo realizado por ellos.*

- *La comunicación entre los sujetos que participan no mejora al avanzar la experiencia.* Pensábamos que al comenzar a trabajar en grupo e relacionarse con sus compañeros esta comunicación iba a aumentar y de hecho las tareas de las experiencias realizadas estaban pensadas para que así ocurriera, sin embargo, el hecho de no haber creado un ambiente de grupo como tal puede haber perjudicado esta comunicación.
- *La comunicación entre el grupo se realiza en la primera experiencia en su mayor parte por correo electrónico; sin embargo, durante la segunda experiencia, la comunicación entre el grupo según los participantes ha sido sobre todo dentro del entorno de trabajo BSCW.* Este es uno de los problemas que hemos tenido y que ya hemos reflejado al hablar de la comunicación moderadora-alumno, ya que no se han utilizado las herramientas comunicativas que nos posibilita el entorno BSCW, quizás tendríamos que haber realizado alguna explicación previa sobre las posibilidades que el entorno permitía en este sentido.
- *Sin embargo si mejora la puntuación que los sujetos obtienen en la realización de las tareas según va realizándose la experiencia primera y no lo hace en la segunda experiencia.*
- *Al analizar cómo afectó a los participantes en el trabajo colaborativo la realización de la experiencia en uno u otro momento con relación a diferentes variables, encontramos que no dependen de la experiencia realizada variables como: si han usado el entorno BSCW, el nivel que tienen los sujetos sobre el uso del entorno BSCW, el número de utilidades informáticas que el sujeto utiliza, los eventos activos totales realizados por los sujetos, el número de intervenciones totales en el entorno de trabajo, o las valoraciones que los sujetos hicieron de los diferentes servicios informáticos.*
- *La actitud de los sujetos es distinta en las experiencias realizadas, a favor de la segunda experiencia.* Esto pudo venir promovido por la moderadora, que en la segunda experiencia se puso más en contacto con los sujetos que iban a participar.
- *Entre los inconvenientes de este tipo de trabajo colaborativo encontramos algunos que también aparecen en el trabajo colaborativo presencial: el escaso trabajo realizado por los grupos, la participación desigual de los componentes de los diferentes grupos y el hecho de que las tareas o el trabajo a realizar se desarrolle*

*de forma más lenta con los consiguientes retrasos en el diseño de las experiencias.* Siendo la diferencia en el grado de participación entre los alumnos integrantes del grupo el mayor problema para los participantes.

- *Necesidad de una formación previa sobre lo que es y cómo se trabaja con una metodología colaborativa para realizar una enseñanza colaborativa no presencial.*
- *El papel de la moderadora en una experiencia de trabajo colaborativo mediante redes debe ser muy activo.* Pensamos que hasta que los alumnos no aprendan realmente a trabajar mediante redes, véase lo comentado con anterioridad sobre el nuevo papel que los alumnos tienen que adquirir para sacar partido a la teleenseñanza, el papel de la moderadora en experiencias similares a la aquí presentada es fundamental, pudiendo su actuación condicionar en muchos casos el desarrollo de la experiencia. Por ello pensamos que antes de comenzar a realizar experiencias de teleenseñanza deberíamos pensar en formar a aquellos docentes que vayan a actuar como moderadores o tutores de las mismas.

#### **4. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES.**

Entre las **limitaciones del presente estudio** y respecto a la metodología utilizada, como ya hemos dicho, éramos conscientes de que el mundo en el que nos metíamos es muy cambiante y como tal la metodología en muchos casos iba forzada por la situación que tratábamos de analizar, sobre todo el procedimiento de análisis de datos y de comprobación de hipótesis. Evidentemente nos hubiera gustado que el número de participantes fuera mayor, aunque hemos de reconocer que incluso con el reducido número de sujetos que trabajaban en cada experiencia, la labor de la moderadora se veía desbordada por momentos. Con ello quiero decir que la función del moderador o tutor de una experiencia educativa de este tipo no puede atender a muchos sujetos a la vez si quiere hacer bien su trabajo, son muchas las labores que se le acumulan y desde luego, tiene que dedicar mucho tiempo al seguimiento de la misma para que los participantes realicen las tareas encomendadas. Creemos que requiere en exceso de tiempo por parte

del moderador y que no se puede llevar a cabo con grandes grupos de alumnos. Actualmente está apareciendo en este tipo de experiencias la figura del tutor, diferente a la del profesor que dirige la actividad de formación y diferente a aquella persona que ha elaborado los contenidos o las tareas a realizar, creo que esto es bueno porque distribuye entre todos el trabajo. En nuestras experiencias esta ha sido una gran limitación, el no contar con alguna persona que en momentos concretos pudiera ayudarnos en la tutorización y el seguimiento de los participantes.

Así estamos de acuerdo con Paz (2000) cuando nos dice que el modelo colaborativo mediante redes requiere de un grupo interdisciplinario de profesores y exige al tutor una mayor implicación y dedicación al proceso de enseñanza. Por ello no creemos que se pueden realizar el trabajo en grupos de 10 o 12 participantes como ella dice, puesto que según nuestra experiencia grupos de ese tamaño serían difícilmente “controlables” por un solo tutor.

Además contábamos con demasiados condicionantes y dependíamos de demasiados aspectos para que la participación fuera mayor. Nos referimos a que necesitábamos de otros profesores en distintas universidades que nos ayudaran a conseguir alumnos, pero también a que la voluntariedad de ciertos alumnos fuera positiva a nuestros intereses, que todo se arreglara en un período académico donde justificar el trabajo de los participantes y en unas asignaturas acordes con la experiencia. Y no queremos decir con ello que quienes han participado no nos facilitaran todo este tipo de aspectos, sino que la variabilidad en los calendarios académicos de las distintas universidades españolas no permitían en muchos casos que esto se produjera.

Con relación a los resultados obtenidos somos conscientes de que no son generalizables, no era esa nuestra intención. Pretendíamos, como ya hemos dicho, aportar algo de luz a un tema que se está desarrollando a nuestro entender con demasiada rapidez, no dando tiempo a reflexionar en algunos casos sobre todo aquello que se utiliza y cómo se utiliza.

Cuando terminamos de realizar la primera de las experiencias, reflexionamos si las tareas que habíamos planteado eran las más apropiadas para el trabajo que pretendíamos realizar. En aras de una mejora en nuestra experiencia de hecho cambiamos algunas cosas para realizar la segunda experiencia. Sin embargo una vez finalizadas las dos pensamos que la selección de las tareas realizadas eran las apropiadas. Tal y como recogimos en el capítulo 3 de este trabajo, podemos ver que



autores como Serrano y Calvo (1994, p. 23) nos hablan de cómo elegir tareas para facilitar la cooperación y nosotros cumplimos los dos aspectos fundamentales: por una parte hemos utilizado tareas de “tipo abierto” donde los alumnos tenían que encontrar solución a las cuestiones planteadas pero eligiendo ellos el camino que consideraran más conveniente; y por otra, eran tareas cooperativas complejas, puesto que pretendíamos que las aportaciones de los alumnos y la interacción se produjera en torno al proceso y no buscando un producto concreto.

Así lo han entendido también los participantes de las dos experiencias realizadas que valoran de forma positiva las tareas que hacen los alumnos durante las experiencias e incluso la propia experiencia es valorada como lo mejor del trabajo colaborativo por los alumnos de la primera experiencia, o como uno de los buenos aspectos que han aprendido según los comentarios aportados por alumnos de la segunda experiencia.

Si nos atenemos por tanto a la definición que hemos considerado en el capítulo 5 de esta investigación sobre colaboración en redes, es decir, la habilidad de que varias personas trabajen juntas en línea con la capacidad de interactuar entre sí y de conseguir que la información se distribuya entre todos, los resultados de nuestro trabajo nos indican que dicha colaboración no ha llegado a completarse en su totalidad.

Creemos que, a pesar de todo, los resultados del trabajo nos indican que “volvemos a tropezar con la misma piedra” puesto que falla de nuevo lo señalado por Serrano y Calvo (1994, p.100) cuando afirman que a la hora de introducir métodos cooperativos en situaciones presenciales falla el propio hecho de la cooperación que no es vista por los alumnos como un fin en sí mismo sino como una tarea dada que hay que cumplimentar. En nuestro caso, aunque se trata de situaciones no presenciales ocurre un poco lo mismo, como podemos ver en las aportaciones que los sujetos hacen cuando interaccionan con la moderadora de la experiencia, constantemente preocupados en si se va a terminar el trabajo concreto que señala la tarea y no tanto en cómo se está realizando ese trabajo, a pesar de que esto se les explicó al principio de las experiencias. Es significativa la aportación que respecto a este tema realiza uno de los participantes en la segunda experiencia realizada donde el alumno argumenta que una de las cosas que ha aprendido es que el trabajo colaborativo es muy complejo.

En cuanto a las **recomendaciones para futuras investigaciones**, para concluir este trabajo creemos necesario realizar una serie de consideraciones o sugerencias para otros investigadores en la línea del presente. Estamos hablando de esbozos o ideas de futuros proyectos de investigación que nos parecen interesantes, de cara a profundizar

en cómo realizar experiencias educativas no presenciales que nos garanticen su aprovechamiento. Pero también tratamos de proponer nuevas líneas puesto que a nuestro entender este debería ser uno de los cometidos de trabajos de investigación como el que aquí presentamos.

Así pensamos que posibles investigaciones futuras podrían estudiar aspectos como:

- Llevar a cabo contrastes entre diferentes entornos de trabajo en grupo o groupware, para comprobar cuál de ellos facilita más el trabajo colaborativo.
- Realizar comparaciones entre grupos de sujetos que realicen un trabajo colaborativo presencial y grupos que realicen el mismo trabajo pero de un modo no presencial.
- Identificar las características personales y sociales que garanticen a un sujeto un mejor aprovechamiento del trabajo colaborativo no presencial
- Identificar las características personales y sociales que debe tener un buen tutor o moderador de experiencias educativas no presenciales.
- Comprobar qué tamaño es el más adecuado para que un grupo colaborativo de trabajo no presencial sea productivo.

A su vez, deberían comprobarse algunos de los aspectos que con esta investigación han quedado sin clarificar y que nos han ido surgiendo con el desarrollo de la investigación. Aspectos en los que hemos obtenido resultados contradictorios como los siguientes:

- No queda claro si las actitudes que los sujetos tienen hacia la informática favorecen o mejoran la realización del trabajo colaborativo mediante redes.
- Los datos son contradictorios con respecto a otras dos características analizadas, las actitudes de los sujetos participantes en la experiencia realizada ante los ordenadores condicionan el número de intervenciones activas que tienen estos dentro del entorno de trabajo y el número de intervenciones pasivas, y el mismo resultado respecto a el nivel que los sujetos tienen del uso del entorno de trabajo BSCW.

- No resulta claro si el grado de asertividad inicial que tienen los sujetos condiciona la realización de la tarea de trabajo colaborativo.
- Tampoco se obtienen los mismos datos respecto a si mejora la puntuación que los sujetos obtienen en la realización de las tareas según van realizándose las experiencias.

Somos conscientes que muchos trabajos de investigación demuestran la utilidad del método cooperativo en la enseñanza, como ya hemos destacado a lo largo de toda la investigación aquí presentada. A modo de ejemplo, el trabajo presentado por Ortega (2002), realizado con el propósito de integrar el método cooperativo como refuerzo para la enseñanza de inglés, demuestran su utilidad para ayudar a los estudiantes a mejorar en muchos aspectos y no sólo desde el punto de vista académico. Así dicha autora destaca beneficios en los alumnos al mejorar individualmente en su participación en las aulas, su nivel de reflexión y autoconfianza, pero también en su nivel de interacción con sus compañeros o la cohesión de los grupos de clase.

Sin embargo, a nuestro entender, los resultados más positivos se producen casi siempre en situaciones presenciales. Por ello, pensamos que todavía los sujetos no están preparados del todo para mantener una comunicación a través de entornos telemáticos, casi siempre de modo escrito. Así, volvemos a una idea ya expresada por Escudero (1983b) *"si queremos enfrentarnos con los medios desde una perspectiva instructiva, es necesario no marginar el contexto normal de funcionamiento"* (p.116), y por lo tanto debemos examinarlos desde el punto de vista de su "usualidad didáctica".

Con las líneas anteriores no queremos decir que los sujetos no sean capaces de trabajar en red, sino que todavía existen ciertas limitaciones provenientes de la falta de uso cotidiano de las herramientas telemáticas, por ejemplo, no darse cuenta de que tu remitente no conoce los sentimientos desde los que te comunicas o tu estado de ánimo, o no sabe interpretar las bromas que puedes hacer. La comunicación a distancia es diferente a la presencial, no recibes retroalimentación constante del sujeto con el que estás estableciendo la comunicación y eso hace que quizás tengamos que pensarnos más lo que escribimos o decimos a los compañeros que están trabajando con nosotros. En un espacio no presencial hay un contexto social y una cultura más diversos, una mayor

heterogeneidad en los participantes, mayor variedad de tipos de comunicación dependiendo del mediador utilizado (sincrónico o asincrónico) y por supuesto una socialización totalmente diferente (Prendes, 2000). Como ya hemos comentado en otros trabajos, desaparecen las distancias físicas en relación con el espacio y el tiempo, pero aparecen nuevas distancias en ocasiones más difíciles de salvar, distancias de tipo cultural, social, lingüístico o económico. Quizás sea este tipo de distancias las que primero tengamos que abordar para poder avanzar en situaciones educativas como la que aquí hemos querido realizar.

Es evidente que los ordenadores en mayor medida, pero también las redes telemáticas, son el instrumento común de muchas de las innovaciones tecnológicas de nuestros días. Esto nos lleva a tener que acostumbrarnos a lidiar en un grado u otro con ellos, bien como usuario o bien como especialista, para no ser desplazados del ámbito laboral, al ser cada vez más las profesiones que incorporan su uso entre sus funciones básicas. Todo ello nos indica la imperiosa necesidad de dar respuesta desde la educación a estos aspectos y potenciar en los alumnos todas estas competencias que todavía parecen no estar asumidas.

## 5. BIBLIOGRAFÍA.

- CABALLO, V.E. (1993): *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Madrid. Siglo XXI. Editores.
- CASTELLÓ, T. (1998): "Procesos de cooperación en el aula". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 51-71.
- ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (1983b): La investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales. *Enseñanza. Anuario interuniversitario de didáctica*, 1, pp. 87-119. Salamanca.
- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. y JOHNSON HOLUBEC, E. (1999): *Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela*. Aique Grupo Editor S. A.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y PRENDES ESPINOSA, M.P. (2003): *Redes para la formación*. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 31-62.
- MURRAY, B. y KENNY, S. (1990): *Telework as an employment option for people with disabilities*. *Journal of Rehabilitational Research*, 13, pp.205-214.
- NOGUEIRAS HERMIDA, E.; MEMBIELA IGLESIA, P. y SUÁREZ PAZOS, M. (1993): *Triangulando perspectivas. El trabajo en grupo a debate*. pp. 257-272.
- ORTEGA ROLDÁN, M. (2002): *Cooperative learning at "College"*. Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma del Carmen (Ciudad del Carmen, Campeche, México).
- ORTÍZ CHAPARRO, F. (1996): *El teletrabajo. Una sociedad laboral en la era de la tecnología*. Madrid: McGraw-Hill.
- OVEJERO, A. (1990): *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- PAZ, M. B. (2000): *Espacios de trabajo compartido (workspace): metodología y posibles aplicaciones telemáticas*. RIBIE, Viña del Mar, Chile. <URL: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/posters/193/index.htm>> [consultado el 2 de abril de 2003]

- PRENDES ESPINOSA, M. P. (2000): "Trabajo colaborativo en espacios virtuales". En CABERO ALMENARA, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y SALINAS IBÁÑEZ, J. (Coords.): *Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI*, Murcia: DM. Cap.13, pp. 223-245.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (2003): *Aprendemos... ¿cooperando o colaborando? Las claves del método*. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 95-127.
- QVORTRUP, L. (1992): "Le Télétravail: vision, définition, réalités, obstacles". En OCDE (1992): *Villes et technologies nouvelles*. Paris. OCDE, pp.113-164.
- ROMAN GRAVÁN, P. (2002): *El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R.A.C.S.* Tesis doctoral inédita. Sevilla. Universidad de Sevilla.
- RUÉ, J. (1998): "El aula: un espacio para la cooperación". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 17-49.
- SALINAS IBÁÑEZ, J. (2003): *El diseño de procesos de aprendizaje cooperativo en situaciones virtuales*. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 157-182.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y CALVO LLENA, M. T. (1994): *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia: Caja Murcia.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y GONZÁLEZ-HERRERO LÓPEZ, M. E. (1996): *Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?*. Murcia: DM.







## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL.**



## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL.**

- ABALO QUINTELA, J.E. (1998): “Unha experiencia de aprendizaxe cooperativa da lingua”. *Innovación Educativa*, 8, pp.175-184.
- ACCINO, J.A. (1995): “Aplicaciones y experiencias educativas de Internet”. En SALINAS, J. y otros (Coord): *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca, pp. 537-543.
- ADELL, J. (1996): Internet en educación: una gran oportunidad. *Net Conexión* (11).
- ADELL, J. (1997): “Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (7).
- ADELL, J. (1998): “Redes y educación”. En DE PABLOS, J. y JIMÉNEZ, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs.
- ALAMILLO SANZ, S.; MARTÍN DE LA HOZ, P. y VIORRETA ARABAOLAZA, C. (1995): “Reflexiones en torno a las posibilidades de interacción en sistemas de conferencia electrónica”. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (13), pp.89-95.
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (1998): *Redes telemáticas para el aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Murcia (inédita).
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (2001): Antecedentes de las ideas pedagógicas subyacentes en el aprendizaje cooperativo. *Anales de pedagogía*, 19, pp. 139-156. Universidad de Murcia.
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (2002): Cooperar y/o colaborar de forma presencial y virtual. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*. Any XXVI, III època. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili (Tarragona). ISSN: 0211-3368. Pp. 113-126.
- ALFAGEME GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> B.; SOLANO FERNÁNDEZ, I. M<sup>a</sup> Y VALENZUELA MARTÍNEZ, J. (1999): “La interactividad: como característica de la enseñanza mediante redes.” En el CDROM de Cabero y otros: *Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia*. I.S.B.N.: 84-89673-81-0, Sevilla.
- ANDERSON, R. H.; SHAPIRO, N. Z.; BIKSON, T.K. AND KANTAR, P. H. (1989): *The*

*Design of the MH Mail System*, RAND, N-3017-IRIS, 1989.

- ANTUNES, C. (1975): Técnicas pedagógicas de la dinámica de grupo. Buenos Aires: KAPELUSZ.
- APPELT, W. Y MAMBREY, P. (1999): Experiences with the BSCW shared workspace system as the backbone of a virtual learning environment for students. <URL: <http://bscw.gmd.de/Papers/EDMEDIA/index.html>> [consultado el 30 de octubre de 2000]
- BAKIS, H. (1991): "Telecomunicaciones: espacio y tiempo". En GÓMEZ MONT, C. (1991). *Nuevas tecnologías de comunicación*. México: Trillas, pp.49-60.
- BARAJAS, M. y SIMÓ, N. (1994): Multimedia en la escuela. ¿Para qué y cómo?. *Cuadernos de Pedagogía*. (230)
- BARTOLOME PINA, A.R. (1995a): Los ordenadores en la Enseñanza están cambiando. *Biblioteca Virtual de Tecnología Educativa*.
- BARTOLOME PINA, A.R. (1995b): "Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales". En CABERO ALMENARA, J. Y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Coords.). *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, pp.121-141.
- BARTOLOME PINA, A.R. (1996): Para un nuevo modo de conocer. *EDUTEC. Revista de Tecnología Educativa*, (4).
- BEAL, G.M.; BOHLEN, J.M. y RAUDABAUGH, J.N. (1964): *Conducción y acción dinámica del grupo*. Buenos Aires: Kapelusz.
- BLANCO DÍEZ, L. del (1995): La interactividad en la educación a distancia. *RED*. (12), pp.40-52.
- BORRÁS, I. (1997a): Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica. *Biblioteca virtual de tecnología educativa*.
- BORRÁS, I. (1997b): Tecnologías de telecomunicación y educación a distancia en los Estados Unidos (EE.UU). *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (8), pp.5-36.
- BRETZ, R. (1983): Media for interactive communication. En MONTERO MONTERO, P. (1995): Interactividad versus retroactividad. *RED*, N° 12, pp.10-18.
- BROWN, G. y ATKINS, M. (1988): Effective Teaching in Higher Education. En ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995): Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza

- universitaria. *Enseñanza*, (13), pp.89-102.
- BUENO MONREAL, M.J. (1996): Influencia y repercusión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. *Bordón*, 48 (3), pp.347-354.
- CABALLO, V. E. (1987): *Teoría, evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Valencia: Promolibro.
- CABALLO, V.E. (1993): *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Madrid. Siglo XXI. Editores.
- CABERO ALMENARA, J. (1991): Actitudes hacia los ordenadores y la informática. En Cebrián, M. *Medios y Recursos Didácticos*. Málaga: Universidad de Málaga, pp.85-98.
- CABERO ALMENARA, J. (1992): Los medios en los centros de enseñanza: experiencia española. *Cultura, educación y comunicación*. Sevilla: CEMIDE. 65-74.
- CABERO ALMENARA, J. (1994): Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *COMUNICAR.. Revista de medios de comunicación y educación*. (3), pp.14-25.
- CABERO ALMENARA, J. (2003): Las TICs como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones. CIVE 2003. III Congreso Internacional Virtual de Educación. Abril 2003. <<http://www.cibereduca.com>> [consultado el 8 de abril de 2003]
- CABERO ALMENARA, J. Y MÁRQUEZ FERNÁNDEZ. D. (dirs.) (1997): *Colaborando Aprendiendo. La utilización del vídeo en la enseñanza de la geografía*. Sevilla: Editorial KRONOS.
- CALLEJA TEJEDOR, A. (1997): *El entrenamiento en habilidades sociales con mujeres. Un estudio comparativo entre un EHS cognitivo-conductual y un EHS conductual*. Barcelona: Micropublicaciones ETD. (Tesis Doctoral, defendida en 1995)
- CAMACHO, J. (2002): *Estadística con SPSS para Windows. Versión 11*. Madrid: ra-ma.
- CAPITÁN DÍAZ, A. (1984): *Historia del pensamiento pedagógico en Europa*. Madrid: Dykinson.
- CAPITÁN DÍAZ, A. (1986): *Historia del pensamiento pedagógico en Europa II*. Madrid: Dykinson.
- CAREY, J. (1992): Platón frente al teclado. *Facetas*, (96), 34-39.

- CASTAÑO GARRIDO, C. (1994): Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (1), pp.63-80.
- CASTELEIRO, J.M. (1998): "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y el trabajo cooperativo". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 161-176.
- CASTELLÓ, T. (1998): "Procesos de cooperación en el aula". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó, pp. 51-71.
- CASTELLS, M. (1997): *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol. I. La Sociedad Red*. Madrid: Alianza editorial.
- CASTILLO VIDAL, J. (1999): Aplicación de herramientas groupware a través de Internet: BSCW. Su utilidad en las Comunidades Virtuales de Usuarios. <URL: <http://www.rediris.es/cvu/publ/bscw99.html>> [consultado 22 de agosto de 2002]
- COLL, C. Y SOLÉ, I. (1990): "La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje". En COLL, C.; PALACIOS, J. Y MARCHESI, A. (Eds.). Desarrollo psicológico y educación, II. Madrid: Alianza Editorial, pp. 315- 333.
- COLLIS, B.A. (1993): "Evaluating Instructional applications of telecommunications in distance education". En BORRAS, I. (1997b): Tecnologías de telecomunicación y educación a distancia en los Estados Unidos (EE.UU). *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (8), pp.5-36.
- COLOMER I BUSQUETS, M. (1997): Cada día más presente. *Cuadernos de Pedagogía*. (258), pp.59-62.
- COMECHÉ MORENO, M<sup>a</sup>. I.; DÍAZ GARCÍA, M. I. Y VALLEJO PAREJA, M. A. (1995): *Cuestionarios, inventarios y escalas: ansiedad, depresión y habilidades sociales*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- COMISIÓN EUROPEA (1995). *Libro blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento*. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones

Oficiales de las Comunidades Europeas.

- CONRADI, R. Y RØDMYR, L. (2001): A simple experience base for repeated experiments using BSCW. ISERN meeting, 20-22 Aug., Univ. Strathclyde, Glasgow. <URL: <http://www.idi.ntnu.no/~conradi>> [consultado en diciembre de 2002]
- CRESWELL, J. W. (1994): *Research Design. Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks (California): Sage Publications. ISBN: 0-8039-5254-6
- CROOK, C. (1998): Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Morata.
- DEL RÍO, P. (1989): El currículum invisible: los medios de comunicación y la prensa en la escuela. *Comunicación, lenguaje y educación*, (3-4), 153-165.
- DELACÔTE, G. (1998): Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica. Barcelona: Gedisa.
- DELORS, J. (1996): La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana - Ediciones UNESCO.
- DESCY, D. (1993): All aboard the Internet. En PÉREZ GARCÍAS, A. (1995): La comunicación y los medios en la formación a distancia. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (4), pp.69-76.
- DOYLE, W. (1983): Academic work. *Review of Educational Research*, 53, pp. 159-199.
- ELY, D.P. (1989): "Protocols and processes for promoting interactive cross-cultural media transfer". En PRENDES ESPINOSA, M.P. (1994): *La Imagen Didáctica: Análisis Descriptivo y Evaluativo*. Tesis doctoral.
- ESCÁMEZ, J. y MARTÍNEZ, F.(1987): "Actitudes de los agentes educativos ante la informática". En VÁZQUEZ GÓMEZ, G. (Ed.) *Educación para el siglo XXI*. Fundesco.
- ESCRIBANO GONZÁLEZ, A. (1995): Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*. 13, pp. 89-102.
- ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1981): *Modelos didácticos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1983): Nuevas reflexiones en torno a los medios para la enseñanza. *Revista de Investigación Educativa*, 1, pp. 19-44.
- ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1983b): La investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales. *Enseñanza. Anuario interuniversitario de didáctica*, 1, pp. 87-119.

Salamanca.

ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (1989): *Informe de Progreso. Fase exploratoria (Proyecto Atenea)*. Secretaria de Estado de Educación. MEC.

ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (1995): “La integración de las nuevas tecnologías en el curriculum y en el sistema escolar”. En RODRÍGUEZ, J.L. Y SAENZ, O. (Eds.): *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy, Marfil, pp. 397-412.

ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (2000): La educación y la sociedad de la información: cuestiones de contexto y bases para un diálogo necesario. *Revista Agenda Académica* (Universidad Central de Venezuela), Vol. 7, n. 1. URL: <<http://www.sadpro.ucv.ve/agenda/online/vol7n1/indice.html>>

ESTAY-NICULCAR, C. A.; GARCÍA-CARRILLO, A.; CISTERÓ-BAHIMA, J.; GRACIA-VILLAR, S. Y FERNÁNDEZ-ROS, J. (2003): Utilización de entorno virtual de trabajo colaborativo BSCW como soporte de docencia cooperativa en proyectos. CIVE 2003. III Congreso Internacional Virtual de Educación. Abril 2003. <<http://www.cibereduca.com>> [consultado el 8 de abril de 2003]

FERRÁNDEZ, A. Y SARRAMONA, J. (1984): *La educación. Constantes y problemática actual*. Barcelona: CEAC.

FONCUBERTA, M. (1992): Medios de comunicación telemática y educación. En *Comunicación, lenguaje y educación*, (14), 17-28.

FOULQUIÉ, P. (1976): *Diccionario de pedagogía*. Barcelona: Oikos-tau.

FRIEDRICHS, G. y SCHAFF, A. (1982): *MICROELECTRÓNICA Y SOCIEDAD para bien o para mal*. Madrid: Alhambra.

FSI (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. Foro de la Sociedad de la Información*. Bruselas. <URL: <http://www.ispo.cec.be/infoforum/pub.html>>

GARCÍA MERINO, M. Y PUIG GORDI, M. (1997): Enseñanza Primaria. Aprender a cooperar. *Cuadernos de Pedagogía* (263), pp. 62-65.

GAVILÁN BOUZAS, P. (2002): Repercusión del aprendizaje cooperativo sobre el rendimiento y desarrollo personal y social de los estudiantes. *Revista de Ciencias de la Educación*, nº 192, pp.505-521.



- GENTO PALACIOS, S. (1983): Cooperación, en Sánchez Cerezo, S. (Dtor.): *Diccionario de las Ciencias de la Educación*. Madrid: Santillana, p. 324.
- GEWERC BARUJEL, A. y PERNAS MORADO, E. (1998): "Los usos del ordenador en el aula: análisis de las observaciones de los alumnos/as de magisterio en prácticas". *Innovación Educativa*, nº 8, pp.295-305.
- GISBERT CERVERA, M. Y RALLO MOYA, R. (2003): Las herramientas para el trabajo cooperativo en red. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. Pp. 259-280.
- GISBERT, M. (2000): PUPITRE-NET. Plataforma Virtual para la Integración de Recursos Educativos sobre INTERNET. Proyecto de investigación financiado por el Programa Nacional de Aplicaciones y Servicios Telemáticos de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT). <[http://pupitre.urv.es/documentos/proyecto\\_pupitre.html](http://pupitre.urv.es/documentos/proyecto_pupitre.html)> [consultado el 12/04/2003]
- GOLDBERG, M.W. (1997): Communication and Collaboration Tools in WebCT. Proceedings of the conference Enabling Network-Based Learning, Espoo, Finland. <<http://homebrew.cs.ubs.ca/webct/papers/enable/paper.html>>
- GÓMEZ SKARMETA, A. F.; GARCÍA PARENS, M. E. Y MARTÍNEZ CARRERAS, M.A. (2003). Nuevas tecnologías y herramientas en la teleformación. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. Pp. 227-258.
- GREENE, J. C.; CARACELLI, V.J. Y GRAHAM, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- GROS SALVAT, B. (1991): Psicología cognitiva e informática educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, (197).
- GROSEN, M. (1994): Theoretical and methodological consequences of a change in the unit of analysis for the study of peer interactions in a problem solving situation. *European Journal of Psychology of Education*, vol IX, nº2, pp. 159-173.
- HAMELINK, C. (1991): Informatización: hacia una cultura binaria. En GÓMEZ MONT, C.. *Nuevas tecnologías de comunicación*. México: Trillas, pp.61-70.

- HENRI, F. (1995): Formación a distancia y teleconferencia asistida por ordenador: interactividad, cuasi-interactividad o monólogo. RED. (12), pp.61-77.
- HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning. Cambridge University Press.
- HÖGHIELM, R. (1997). Aprendizaje a distancia. Algunas reflexiones didácticas desde el punto de vista sueco. Ponencia del Congreso Eductec 1997. Málaga. <URL: [http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97\\_co/hoghie\\_c.htm](http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_co/hoghie_c.htm)> [consultado junio 2003]
- HUERTAS, J.A. Y MONTERO, I. (2001): La interacción en el aula. Aprender con los demás. Aique Grupo Editor S. A.
- ISHLER, A. L.; JOHNSON, R. T. Y JOHNSON, D. W. (1998): Long-Term effectiveness of a statewide staff development program on cooperative learning. *Teaching and Teacher Education*, Vol.14, n. 3, pp. 273-281.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Y JOHNSON HOLUBEC, E. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós Educador.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. y HOLUBEC, E. (1986): Circles of learning: cooperation in the classroom. Edina, M. N. Interaction Book Company.
- JOHNSON, D. W.; MARUYANA, G.; JOHNSON, R.; NELSON, O. Y SKON, L. (1981): Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 89, pp. 47-62.
- JOHNSON, D.W. (1981): Student-student interaction: the neglected variable in education. *Educational Researcher*, 10, pp. 5-10.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1975): Learning together and alone: cooperation, competition, and individualization. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1989): Cooperation and competition: Theory and research, Edina, MN; Interaction BookCo.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1990): Cooperative Learning and Achievement. En SHARAN, S. (Ed.) (1990): Cooperative Learning. Theory and Research. New York: Praeger, pp. 23-37.
- JOHNSON, D.W. Y JOHNSON, R.T. (1992): Positive Interdependence: key to effective cooperation. En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): Interaction in

cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning. Cambridge University Press. PP. 174-202.

JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. Y HOLUBEC, E. J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós Educador.

JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. y JOHNSON HOLUBEC, E. (1999): Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Aique Grupo Editor S. A.

JOHNSON, R.T.; JOHNSON, D.W. (1997): *Joining Together. Group Theory and Group Skills*. Boston. Allyn AND Bacon. (Sexta Edición)

JOHNSON, R.T.; JOHNSON, D.W. y SMITH, K.A. (1991): Cooperative learning. Increasing College Faculty Instructional Productivity. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, n. 4.

JORBA, J. Y SANMARTÍ, N. (1994): La luz y las sombras. *Cuadernos de Pedagogía*. (221), pp.20-23.

JOYCE, B. y WEIL, M. (1985): Modelos de enseñanza. Madrid: Anaya.

JOYCE, B.; CALHOUM, E. y HOPKINS, D. (1997): Models of learning - tools for Teaching. Buckingham: Open University Press. ISBN: 0-335-19990-9.

JOYCE, B.; WEIL, M. Y CALHOUN, E. (2002): Modelos de enseñanza. Gedisa: Barcelona.

KAGAN, S. (1985): Dimensions of cooperative classroom structures. En SLAVIN, R.; SHARAN, S.; KAGAN, S.; HERT-LAZAROWITZ, R.; WEBB, C. Y SCHMUCK, R. (Eds.): Learning to cooperate, cooperating to learn. New York: Plenum Press, pp. 67-97.

KELLY, J. A. (1992): *Entrenamiento de las habilidades sociales*. Bilbao. Biblioteca de Psicología Desclée de Brouwer. (3ª Edición).

KOHN, A. (1998): "What to look for in a classroom... and other essays". Jossey-Bass Publishers. San Francisco.

LARA VILLANUEVA, R. S. (2001): "El aprendizaje cooperativo en Historia: diseño de actividades y efectos cognitivos y sociales", tesis doctoral presentada en la Universidad de Murcia (inérita)

LEIGH SMITH, B. Y MACGREGOR, J.T. (1992): *What is Collaborative Learning?*. En GOODSSELL, A.; MAHER, M.; TINTO, V.; LEIGH SMITH, B. AND MACGREGOR, J. Collaborative Learning. A sourcebook for Higher Education. National Center on Postsecondary Teaching, Learning and Assessment (NCTLA). Pennsylvania State

University.

LOBATO FRAILE, C. (1998): El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria. Servicio Editorial Universidad del País Vasco.

LOGSE (1990): Ley 1/1990 de 3 de Octubre (B.O.E. de 4 de Octubre de 1.990).

LÓPEZ-ARANGUREN, I. (1995): El uso de los medios y su potencial interactivo en la educación a distancia. *RED*, (12), pp.19-27.

LUNA LOMBARDI, R. (1998): Internet en la educación: ¿Autopista de la información?. *Educación y Medios*, 6, pp. 40-46.

MALE, M. (1994): Cooperative Learning and Computers. En Sharan, S. (Ed.): *Handbook of cooperative learning methods*. London: Greenwood Press, pp. 267-280.

MARCELO, C. (1992): Dar sentido a los datos: la combinación de perspectivas cualitativa y cuantitativa en el análisis de entrevistas. En MARCELO, C. (Coord.) (1992). *La investigación sobre formación del profesorado: métodos de investigación y análisis de datos*. Argentina: Cincel. Pp. 13-48.

MARÍN, F. Y SÁNCHEZ, J. (1991): *Inferencia estadística: Aplicaciones*. Murcia: DM-PPU.

MARTÍ, E. (1996): Trabajamos juntos cuando... *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.54-58.

MARTÍ, E. Y SOLÉ, I. (1996): Conseguir un trabajo en grupo eficaz. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.59-64.)

MARTÍNEZ GIMENO, A. (2001): BSCW: Una herramienta para trabajar en grupo. URL:// <[http:// tecnologiaedu.us.es/gid\\_paginas/c2.htm](http://tecnologiaedu.us.es/gid_paginas/c2.htm)> [consultado 22 de agosto de 2002]

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1985) La enseñanza asistida por ordenador. Una revisión. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Universidad de Murcia. Inédita.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1990): La educación ante las nuevas tecnologías de la comunicación. *Anales de Pedagogía*. Universidad de Murcia. (8), pp.159-180

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1992): “La utilización de medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje: principios fundamentales”. *Cultura, educación y comunicación*. Sevilla: CEMIDE, pp.55-64.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1994b): “Nuevas tecnologías de la comunicación y la empresa”. En ORTEGA RUIZ, P. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Coords.): Educación y Nuevas

Tecnologías. Murcia: CajaMurcia.

- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1995a): "Los nuevos canales de la comunicación en la enseñanza". En CABERO ALMENARA, J. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces: Madrid.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1995b): "Redes y servicios de interés educativo". En SALINAS, J. y otros (Coord): *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca. pp.65-76.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1998): Seminario sobre trabajo colaborativo en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Universidad de Monterrey, México. Documento de trabajo.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y PRENDES ESPINOSA, M.P. (2003): *Redes para la formación*. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 31-62.
- MARTÍNEZ VALCARCEL, N. (2002). Proyecto docente. Universidad de Murcia. Inédito.
- MCCARTHEY, S. J. Y MCMAHON, S. (1992): From convention to invention: Three approaches to peer interaction during writing. En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge University Press. pp. 17- 35.
- MILES, M.B. Y HUBERMAN, A.M. (1984): *Qualitative Data Analysis: A sourcebook of new methods*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- MILES, M.B. Y HUBERMAN, A.M. (1984): *Qualitative Data Analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- MIR, C. (1997): ¿Diversidad o heterogeneidad?. *Cuadernos de Pedagogía* (263), pp. 44-50.
- MIR, C. (1998): "Educación y Democracia". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 5-15.
- MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR,

- M. Y VILA, I. (1998): Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia. Barcelona: Graó
- MIRAS, M. Y SOLÉ, I. (1990): "La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje". En COLL, C.; PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (Eds.). Desarrollo psicológico y educación, II. Madrid: Alianza Editorial, cap. 22, pp.419-435.
- MONTERO MONTERO, P. (1995): Interactividad versus retroactividad. REVISTA RED, (12), pp.10-18.
- MOORE, M.G. (1993): "Three types of interaction". En MONTERO MONTERO, P. (1995): Interactividad versus retroactividad. RED, N° 12, pp.10-18.
- MOPTMA (1996): *Estudio Técnico para la elaboración de un plan para la Administración destinado a impulsar la tele-educación*. Madrid: Ernst & Young.
- MUNUERA GINER, F. Y ALFAGEME GONZÁLEZ, M.B. (1998): "El ordenador: herramienta de comunicación para la diversidad." Comunicación presentada en el I Congreso Internacional "Educación y diversidad ante el tercer milenio" celebrado en Murcia del 18 al 21 de febrero de 1998.
- MURRAY, B. y KENNY, S. (1990): Telework as an employment option for people with disabilities. *Journal of Rehabilitational Research*, 13, pp.205-214.
- NOGUEIRAS HERMIDA, E.; MEMBIELA IGLESIA, P. y SUÁREZ PAZOS, M. (1993): *Triangulando perspectivas. El trabajo en grupo a debate*. pp. 257-272
- NORA, S. y MINC, A. (1980): La informatización de la sociedad. (Informe Nora-Minc). Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- NUTHALL, G. (2000): El razonamiento y el aprendizaje del alumno en el aula. En BIDDLE, B; GOOD, T. y GOODSON, I. *La enseñanza y los profesores II*, Paidós. Páginas: 19-114.
- OCDE (1992): *Villes et Technologies Nouvelles*. Paris: OCDE.
- OCDE (2002): Conocimientos y aptitudes para la vida. Resultados de PISA 2000. México: Aula XXI- Santillana.
- ONRUBIA, J. (1996): Escenarios cooperativos. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.65-70.
- ORTEGA, P.; MÍNGUEZ, R. Y GIL, R. (1994): Educación para la convivencia. La tolerancia en la escuela. *Valencia: Nau Llibres*.
- ORTEGA ROLDÁN, M. (2002): Cooperative learning at "College". Tesis doctoral inédita.

Universidad Autónoma del Carmen (Ciudad del Carmen, Campeche, México).

- ORTÍZ CHAPARRO, F. (1996): *El teletrabajo. Una sociedad laboral en la era de la tecnología*. Madrid: McGraw-Hill.
- OSER, F. K. y BAERISWYL, F.J. (2001): Choreographies of Teaching: Bridging Instruction to Learning. En RICHARDSON, V.: *Handbook of Research on Teaching*. AERA. Pág. 1031-1065
- OVEJERO, A. (1990): *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- OWENS, L. (1989): “Cooperación en el aula”, en HUSEN, T. Y POSTLETHWAITE, T. N. (dirs.): *Enciclopedia Internacional de la Educación*, Barcelona, Ed. Vicens-Vives, y Ministerio de Educación y Ciencia, Vol.2, pp. 937-941. [Riviére Gómez, A. y Sanvisens Marfull, A (dirs.), edición española]
- PANITZ, T. (1996): A definition of Collaborative vs Cooperative learning. <URL: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>> [consultado el 10/12/2002]
- PASTOR, J. Y MARTYNENKO, A. (2001): BSCW: Una herramienta para y trabajo científico en Internet. Experiencia con el proyecto All-Net soportado por RedIris. <URL: <http://www.seis.es/inforsalud2001/cientificas5/pastor.htm>> [consultado el 10/02/2002]
- PAZ, M. B. (2000): Espacios de trabajo compartido (workspace): metodología y posibles aplicaciones telemáticas. RIBIE, Viña del Mar, Chile. <URL: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/posters/193/index.htm>> [consultado el 2 de abril de 2003]
- PÉREZ MARTÍNEZ, J. (1994): “Experiencias educativas”. En FUNDESCO (1994): *Apuntes de la sociedad interactiva*. Madrid: Fundesco-UIMP, pp.117-130.
- PIATON, G. (1975): *El Pensamiento Pedagógico de Celestin Freinet*. Madrid: Editorial Marsiega.
- PICCIOTTO, M.; ROBERTSON, I. y COLLEY, R. (1989): *Interactivity. Designing and using interactive video*. London: Kogan Page.
- PIÑERO PRAT, A. y VIVES YLLA, N. (1997): “La comunicación global”. *Cuadernos de Pedagogía*. (258), pp.54-58.

- PRENDES ESPINOSA, M. P. (2000): "Trabajo colaborativo en espacios virtuales". En CABERO ALMENARA, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Y SALINAS IBÁÑEZ, J. (Coords.): *Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el siglo XXI*, Murcia: DM. Cap.13, pp. 223-245.
- PRENDES ESPINOSA, M. P. y ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. (1997). Trabajar con redes en educación: descripción de una experiencia de enseñanza universitaria. *Revista ENSEÑANZA. Anuario Interuniversitario de Didáctica*, de la Universidad de Salamanca, Vol. 15, pp.179-192.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1995a): Educación, tecnología y redes de cable. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (4), pp.35-49.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1995b): "Redes de cable y enseñanza". En CABERO ALMENARA, J. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces: Madrid, pp.61-87.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (2003): Aprendemos... ¿cooperando o colaborando? Las claves del método. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 95-127.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. y MUNUERA GINER, F. (1997): *Medios y recursos en educación especial*. Murcia: Diego Marín.
- QVORTRUP, L. (1992): "Le Télétravail: vision, définition, réalités, obstacles". En OCDE (1992): *Villes et technologies nouvelles*. Paris. OCDE, pp.113-164.
- RAMOS, C. (1995): Los medios de comunicación, agentes constructores de lo real. *Comunicar*, (5), pp.108-112.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1992): *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa Calpe, S.A. (21ª edición.)
- RODRIGUEZ GÓMEZ, G.; GIL FLORES, J. Y GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- RODRÍGUEZ GÓMEZ, G.; GIL FLORES, J. Y GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- ROMAN GRAVÁN, P. (2002): *El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R.A.C.S.* Tesis doctoral inédita. Sevilla. Universidad de Sevilla.
- ROMAN GRAVÁN, P. (2003): *La flexibilización de los espacios de aprendizaje a través de*



entornos de trabajo colaborativos telemáticos. CIVE 2003. III Congreso Internacional Virtual de Educación. Abril 2003. <<http://www.cibereduca.com>> [consultado el 8 de abril de 2003]

ROMERO MORANTE, J. (2001): *La clase artificial. Recursos informáticos y educación histórica*. Madrid: Akal.

ROMISZOWSKI, A.J. y MASON, R. (1996): Computer Mediated Communication. En ADELL, J. (1998): "Redes y educación". En DE PABLOS, J. y JIMÉNEZ, J. (Eds.). *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona: Cedecs.

RUÉ, J. (1989): El trabajo cooperativo por grupos. *Cuadernos de Pedagogía* (170).

RUÉ, J. (1991): *El treball cooperatiu. L'organització social de l'ensenyament i l'aprenentatge*. Barcelona: Barcanova Educació.

RUÉ, J. (1998): "El aula: un espacio para la cooperación". En MIR, C. (Coord.); CASTELEIRO, J.M.; CASTELLÓ, T.; CIRERA, I.; GARCÍA, M.T.; JORBA, A.; LECIÑENA, M.; MOLINA, L.; PARDO, A.M.; RUÉ, J.; TORREDEMÉR, M. Y VILA, I. (1998). *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Graó, pp. 17-49.

RUIZ, J. (1993): Efectos del uso del ordenador en educación. Revisión del tema. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, (19-20), 205-217.

SÁEZ VACAS (1994): Groupware. PCWEEK nº. 223, 26 mayo 1994

SALINAS IBÁÑEZ, J. (2003): El diseño de procesos de aprendizaje cooperativo en situaciones virtuales. En MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Comp.) (2003): *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós. PP. 157-182.

SALINAS, J. (1995): Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios del aprendizaje. En CABERO, J. y MARTINEZ, F. (Coord.): *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid. 89-117.

SALINAS, J. (1996c): "Las redes un desafío para la educación, o la educación un desafío para las redes". En CABERO, J. CERDEIRA, M. y GOMEZ, G. (Coord): *Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativas II*. Secretariado de Recursos Audiovisuales de la Universidad de Sevilla - Area de Cultura del Ayuntamiento de Sevilla, 227-243.

- SALINAS, J. (1996d): Telemática y educación: expectativas y desafíos. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (0)
- SALINAS, J. (1997): Internet como instrumento de formación. *II Jornadas de Comunicación y Nuevas Tecnologías: Comunicación y Nuevas Tecnologías de la Información*. Murcia, 20 y 21 de Febrero.
- SÁNCHEZ CERREZO, S. (Dtor.) (1983): Diccionario de las Ciencias de la Educación. Madrid: Santillana, pp. 1360-1361.
- SANCHO GIL, J.M. (1994a): Hacia una tecnología crítica. *Cuadernos de Pedagogía*. (230).
- SCHIEFELE, U. Y CSKKSZENTMIHALVI, M. (1994): "Interest and quality of experience in classrooms". *European Journal of Psychology of Education*, vol IX, nº3, pp. 251-270.
- SERRA CIFRE, B.J. (1996): "Las redes y los cambios de la formación en Europa". En SALINAS IBÁÑEZ, J.; CABERO ALMENARA, J.; CEBRIÁN DE LA SERNA, M.; LOSCERTALES ABRIL, F.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y SUREDA NEGRE, J. (Coords.): *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca. 15-29.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y CALVO LLENA, M. T. (1994): *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia: CajaMurcia.
- SERRANO GONZÁLEZ-TEJERO, J. M. Y GONZÁLEZ-HERRERO LÓPEZ, M. E. (1996): *Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?*. Murcia: DM.
- SERRANO PASTOR, F.J. (1999): Análisis de relatos. En SÁEZ CARRERAS, J.; ESCARBAJAL DE HARO, A.; GARCÍA MARTÍNEZ, A.; Y CAMPILLO DÍAZ, M. (Coords.): *Cuentos pedagógicos, relatos educativos*. Murcia. Diego Marín. PP. 33-71.
- SHARAN, S. (1990): Cooperative Learning: A perspective on Research and Practice. En SHARAN, S. (Ed.) (1990): *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger, pp. 283-300.
- SHARAN, S. (Ed.) (1990): *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger.
- SHAW, M. E. (1980): *Dinámica de grupo. Psicología de la conducta de los pequeños grupos*. Barcelona. Ed. Herder.
- SIERRA BRAVO, R. (1985): *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo. 4ª edición (corregida y ampliada)

- SLAVIN, R. E. (1983): *Cooperative Learning*. New York, Longman.
- SLAVIN, R. E. (1992): Cooperative processes that influence achievement. En HERTZ-LAZAROWITZ, R. Y MILLER, N. (Eds.) (1992): *Interaction in cooperative Groups: The theoretical anatomy of group learning*. Cambridge University Press. PP. 145-173.
- SOLÉ, I. (1996): Reforma y trabajo en grupo. *Cuadernos de Pedagogía*. (255), pp.50-53.
- SPRINGER, L.; STANNE, M.E. Y DONOVAN, S. S. (1999): Effects of small-group learning on undergraduates in Science, Mathematics, Engineering and Technology: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, vol. 69, 1, pp. 21-51.
- TESCH, R. (1990): *Qualitative research: analysis types and software tools*. New York: The Falmer Press.
- THACH, L. (1993): Exploring the role of the deliverer in distance education. En BORRAS, I. (1997): *Tecnologías de telecomunicación y educación a distancia en los Estados Unidos (EE.UU)*. *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*. (8), pp.5-36.
- TIFFIN, J. y RAJASINGHAM, L. (1997): *En busca de la clase virtual*. Barcelona: Paidós.
- TREJO DELARBRE, R. (1996). *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*. Madrid: Fundesco.
- UNESCO (1998): *INFORME MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN. Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación*. Madrid: Santillana/Ediciones Unesco.
- VAN MANEN, M. (1998): "El tacto en la enseñanza". Paidós Educador: Barcelona.
- VELANDRINO, A.P. Y MARÍN, F. (1994): Pruebas no paramétricas. En ATO, M Y LÓPEZ, J.J. (Coords.): *Fundamentos de Estadística con SYSTAT*. Madrid: ra-ma, pp. 207-236.
- VISAUTA, B. (1989): *Técnicas de investigación social. I. Recogida de datos*. Barcelona: PPU.
- WIERSEMA, N. (2000): How does collaborative learning actually work in a classroom and how do students react to it? A brief reflection. <URL: <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/wiersema.html>> [consultado mayo 2002]
- WYNNE, E. A. (1995): *Cooperation-competition: An instructional strategy*. Phi Delta Kappa Educational Foundation Bloomington, Indiana. ISBN- 05 736 737 86.

