



# **UNIVERSIDAD DE MURCIA**

**EL PODCASTING: UNA TECNOLOGÍA WEB 2.0 PARA EL APOYO Y LA MEJORA DE LA  
INTERPRETACIÓN INSTRUMENTAL DEL ALUMNADO DE MÚSICA EN LA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

JOSÉ PALAZÓN HERRERA

Murcia 2013



# UNIVERSIDAD DE MURCIA

## Facultad de Educación



DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR

### TESIS DOCTORAL

Título: El podcasting: una tecnología Web 2.0 para el apoyo y la mejora de la interpretación instrumental del alumnado de música en la Educación Secundaria Obligatoria

Autor: José Palazón Herrera

Directores: Dra. D<sup>a</sup>. Isabel María Solano Fernández

Dra. D<sup>a</sup>. Andrea Giráldez Hayes



*A la memoria de mi padre*



ÍNDICE GENERAL .....	I
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIV
AGRADECIMIENTOS.....	XX
RESUMEN/ABSTRACT .....	XXII
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>XXIII</b>
<b>BLOQUE I: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. LA WEB 2.0: UNA APROXIMACIÓN A SU DIMENSIÓN TECNOLÓGICA, SOCIAL Y EDUCATIVA.....</b>	<b>3</b>
1.1 CUESTIONES PRELIMINARES.....	3
1.2 SOBRE EL SIGNIFICADO DE LA EXPRESIÓN WEB 2.0.....	7
1.3 PRINCIPIOS CONSTITUTIVOS DE LAS APLICACIONES WEB 2.0.....	9
1.4 HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0.....	13
1.4.1 Social Network o Redes Sociales.....	20
1.4.2 Contenidos, aplicaciones y servicios .....	21
1.4.3 Organización inteligente de la información .....	23
1.5 WEB 2.0 Y EDUCACIÓN .....	24
1.5.1 Consideraciones previas .....	24
1.5.2 Favoreciendo aprendizajes a través de la Web 2.0.....	25
1.5.3 Algunas posibilidades de la Web 2.0 en el aula .....	32
<b>CAPÍTULO 2. PODCASTING: NUEVAS FORMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS.....</b>	<b>37</b>
2.1 CONTEXTO GENERAL.....	37
2.1.1. Un poco de historia .....	37
2.1.2 Sobre el origen del término.....	39
2.1.3 Podcasting y vodcasting: algunas acepciones .....	40
2.1.4 Características de un podcast .....	41
2.2 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PODCASTING .....	43
2.2.1 Aspectos técnicos ligados al proceso de creación de contenidos.....	43
2.2.2 Aspectos técnicos ligados a la recepción y distribución de contenidos: suscripción, lenguaje y agregadores .....	45
2.2.2.1 El fenómeno de la sindicación de contenidos o suscripción .....	46
2.2.2.2 El formato RSS .....	47
2.2.2.3 Los contenidos de un archivo RSS.....	48
2.2.2.4 Editores de texto, editores XML y RSS .....	50

2.2.2.5 Agregadores o lectores RSS.....	51
2.3 EL PODCASTING EN LA WEB AUDIOVISUAL .....	54
2.3.1 Hacia una “web audiovisual” .....	54
2.3.2 Etiquetando la Web Audiovisual.....	55
2.3.3 Utilizando la web audiovisual con propósitos educativos.....	62
2.4 ASPECTOS PEDAGÓGICOS DEL PODCASTING.....	66
2.4.1 Taxonomía y escenarios de aplicación de los podcasts.....	67
2.4.2 Utilización del audio con propósitos educativos.....	69
2.4.3 Uso potencial del podcast en educación y ventajas en su utilización .....	70
2.4.4 Una aproximación a la efectividad del podcasting .....	73
2.5 EL PODCASTING/VODCASTING EN EL ÁMBITO MUSICAL .....	75
2.5.1 El podcasting para el aprendizaje en el aula de música en Secundaria.....	75
2.5.2 Aplicaciones fuera del ámbito educativo pero con una finalidad didáctica .....	79
2.5.3 Videopodcasts para la práctica instrumental.....	83
2.5.4 Videotutoriales en forma de videopodcasts .....	86
<b>CAPÍTULO 3. LA INTERPRETACIÓN INSTRUMENTAL MEDIADA POR TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA .....</b>	<b>89</b>
3.1 LA MÚSICA EN EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	89
3.1.1 Aspectos generales .....	89
3.1.2 El currículum de música en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia .....	90
3.1.3 La percepción y la expresión como ejes vertebradores del currículum de música.....	91
3.1.4 Relación de los ejes perceptivo y expresivo musicales con los bloques de contenidos de los diferentes cursos.....	92
3.2 TECNOLOGÍA Y CURRÍCULUM EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA .....	94
3.2.1 Consideraciones previas al concepto de tecnología educativa .....	94
3.2.2 Una primera aproximación a la contribución de las tecnologías al ámbito educativo.....	96
3.2.3 Integrando las tecnologías en los centros educativos y en el currículum.....	97
3.2.3.1 Consideraciones generales sobre tecnología en la LOE.....	97
3.2.3.2 Factores que obstruyen la integración curricular de las tecnologías.....	100
3.2.3.3 Posibilidades que ofrecen las tecnologías a la educación.....	103
3.3 LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA MUSICAL.....	106
3.3.1 Consideraciones previas.....	106
3.3.2 La enseñanza musical a través de software .....	108
3.3.2.1 Breve reseña histórica sobre software musical.....	108
3.3.2.2 El uso de software en el aprendizaje musical.....	111



3.3.2.2.1 Software para la práctica vocal .....	111
3.3.2.2.2 Software para un entrenamiento musical diversificado.....	113
3.3.2.2.3 Software para el entrenamiento auditivo .....	114
3.3.2.2.4 Editores de partituras, editores de audio y secuenciadores.....	115
3.3.2.2.5 Software para la composición .....	119
3.3.2.2.6 <i>Aplicaciones</i> para dispositivos móviles en un aprendizaje musical de tipo informal .....	121
3.3.3 <i>La Web como entorno para la enseñanza musical</i> .....	123
3.3.3.1 La Web para el aprendizaje de teoría musical .....	125
3.3.3.2 Internet con un enfoque musical diversificado de tipo curricular .....	127
3.3.3.3 Entrenamiento auditivo a través de la web.....	129
3.3.3.4 Herramientas online para la composición .....	131
3.3.3.5 Edición de partituras online .....	132
3.3.3.6 Secuenciación multipista con herramientas online .....	133
3.3.3.7 Herramientas online para la edición de audio .....	135
3.3.3.8 La web audiovisual como medio para la formación musical.....	135
3.4 EL USO DE TECNOLOGÍAS PARA LA INTERPRETACIÓN INSTRUMENTAL .....	139
3.4.1 <i>Algunos antecedentes en la utilización de tecnologías para el apoyo a la interpretación instrumental</i> .....	139
3.4.1.1 Programas para la práctica instrumental .....	140
3.4.1.2 Programas generadores de bases automáticas para la interpretación.....	145
3.4.1.3 Videojuegos: diversión a través de la interpretación musical .....	146
3.4.2 <i>La interpretación musical basada en web</i> .....	149
3.4.2.1 Web audiovisual y aprendizaje instrumental .....	149
3.4.2.2 Creación instrumental colaborativa a través de la web.....	153
3.4.2.3 El caso "YouTube": ¿nuevos modelos para el aprendizaje instrumental? .....	156
<b>BLOQUE II: MARCO EMPÍRICO .....</b>	<b>161</b>
<b>CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>163</b>
4.1 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	163
4.2 OBJETIVOS DE ESTE ESTUDIO.....	168
4.3 DISEÑO METODOLÓGICO .....	169
4.4 ESCENARIO DE LA INVESTIGACIÓN .....	173
4.5 MUESTRA .....	174
4.5.1. <i>Muestra invitada</i> .....	174
4.5.2. <i>Muestra productora de datos</i> .....	176

4.6 FASES DE LA INVESTIGACIÓN .....	178
4.6.1 <i>Período de experimentación previa o fase piloto (Curso 2009/2010)</i> .....	178
4.6.1.1 Detectando un problema educativo (fase 1).....	179
4.6.1.2 Imaginando posibles soluciones al problema (fase 2).....	180
4.6.1.3 Poniendo en práctica la solución imaginada (fase 3).....	182
4.6.1.4 Evaluando los primeros datos resultantes de las acciones emprendidas (fase 4) ....	183
4.6.1.5 Sobre el diseño de medios didácticos .....	184
4.6.2 <i>Diseñando un plan de actuación sistemático (Curso 2010-2011)</i> .....	190
4.6.2.1 Fases 2 y 3 de la investigación-acción para el curso 2010/2011 .....	191
4.6.2.2 Buscando referentes en la bibliografía especializada .....	192
4.6.2.3 Diseño del <i>cronograma</i> , grupos participantes y ámbito detallado de actuación.....	193
4.6.2.4 Verificando la herramienta y los materiales para el proyecto .....	196
4.6.2.5 Involucrando a otros profesores en el proyecto .....	199
4.6.3 <i>Período de consolidación del proyecto (Curso 2011-2012)</i> .....	202
4.6.3.1 Replanteando la fase 2 de la investigación-acción (curso 2011/2012) .....	203
4.6.3.1.1 Mejorando algunas opciones en los videopodcasts.....	203
4.6.3.1.2 Implementando dos nuevas herramientas de recogida de datos.....	204
4.6.3.1.3 Incorporando un grupo experimental y un grupo de control .....	205
4.6.3.2 Replanteando la fase 3 de la investigación-acción (curso 2011/2012) .....	206
4.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN .....	208
4.7.1 <i>Cuestionarios</i> .....	209
4.7.1.1 Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental .....	210
4.7.1.2 Cuestionario sobre el podcast como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental.....	211
4.7.1.3 Cuestionario sobre conocimiento y posibles usos de tecnologías por parte del profesorado de música en Secundaria .....	212
4.7.2 <i>Grabación de vídeos</i> .....	215
4.7.3 <i>Partitura de control</i> .....	217
4.7.4 <i>Ficha de seguimiento de los podcasts</i> .....	219
4.7.5 <i>Diario del profesor</i> .....	220
4.8 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	222
4.9 CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	227
<b>CAPÍTULO 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....</b>	<b>235</b>
5.1 ANÁLISIS DE LA ACTITUD DEL ALUMNADO EN RELACIÓN A LA PRÁCTICA INSTRUMENTAL .....	235
5.1.1 <i>Distribución de los datos</i> .....	236

5.1.2 Diferencias entre grupo diana y grupo general (cursos 2009/2010, 2010/2011).....	238
5.1.2.1 Diferencias entre grupo diana y grupo general para el curso 2009/2010.....	239
5.1.2.2 Diferencias entre grupo diana y grupo general para el curso 2010/2011 .....	251
5.1.3 Diferencias entre cursos académicos según los grupos definidos.....	263
5.1.3.1 Diferencias entre cursos académicos para el grupo diana .....	263
5.1.3.2 Diferencias entre cursos académicos para el grupo general.....	269
5.1.4 Diferencias entre los grupos de estudiantes .....	273
5.2 ANÁLISIS DE LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO HACIA LA PRÁCTICA INSTRUMENTAL UTILIZANDO LA HERRAMIENTA DEL PODCAST .....	286
5.2.1 Distribución de los datos.....	287
5.2.2 Diferencias entre los cursos académicos en el uso de los podcasts .....	289
5.3 ANÁLISIS DE LAS CALIFICACIONES RESULTANTES DE LAS GRABACIONES EN VÍDEO ANTES Y DESPUÉS DEL TRABAJO CON PODCASTS .....	300
5.3.1 Distribución de los datos en cuanto a las calificaciones .....	300
5.3.2 Criterios de evaluación .....	303
5.3.2.1 Curso 2009/2010 .....	303
5.3.2.2 Cursos 2010/2011 y 2011/2012 .....	304
5.3.3 Calificaciones y errores obtenidos en los diferentes cursos académicos .....	304
5.3.3.1 Curso 2009/2010 .....	304
5.3.3.2 Curso 2010/2011 .....	306
5.3.3.3 Curso 2011/2012 .....	310
5.3.4 Análisis de los resultados de las calificaciones.....	315
5.3.4.1 Diferencias en las calificaciones para los grupos diana en los tres cursos académicos .....	315
5.3.4.2 Evaluación del uso de los podcasts en el grupo diana.....	316
5.3.4.3 Valoración de la diferencia entre las calificaciones del grupo experimental y control en el curso 2011/12 .....	317
5.3.5 Análisis de los errores cometidos.....	318
5.3.5.1 Diferencias en los errores en el grupo diana en los tres cursos académicos. ....	320
5.3.5.2 Evaluación del uso de los podcasts en el grupo diana.....	321
5.3.5.3 Valoración de la diferencia entre los errores cometidos por los grupos experimental y control en el curso 2011/12. ....	322
5.4 ANÁLISIS Y VALORACIÓN SOBRE EL CONOCIMIENTO Y USO QUE EL PROFESORADO DE MÚSICA DE SECUNDARIA HACE DE LAS TECNOLOGÍAS .....	324
5.4.1 Sobre la encuesta y el tratamiento de los datos estadísticos .....	324

5.4.2 Resultados de la encuesta nacional dirigida al profesorado de música .....	325
5.4.2.1 Definición de la muestra encuestada.....	325
5.4.2.2 Disponibilidad y uso de tecnologías propias .....	328
5.4.2.3 Tecnologías en el aula de música .....	332
5.4.2.4 Tecnologías en el instituto.....	336
5.4.2.5 La Web 2.0: podcasting y vodcasting.....	337
5.4.2.6 Razones de uso y no uso de tecnologías en el aula de música.....	344
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>347</b>
6.1 CONCLUSIONES SEGÚN LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS Y LOS OBJETIVOS PROPUESTOS.....	348
6.1.1 Conclusiones basadas en la Hipótesis 1.....	348
6.1.2 Conclusiones basadas en la Hipótesis 2.....	352
6.1.3 Conclusiones basadas en la Hipótesis 3.....	358
6.1.4 Conclusiones según los datos obtenidos del cuestionario sobre el uso de tecnologías por parte del profesorado de música .....	363
6.2 LOGROS Y LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO .....	370
6.3 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	375
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>377</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>407</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

<i>Figura 1. 1.</i> Mapa Web 2.0 publicado por la Fundación Orange, con licencia <i>Creative Commons</i> de tipo "reconocimiento". Concepto y realización de <i>Internality.com</i> .....	6
<i>Figura 1. 2.</i> Mapa visual de diferentes medios sociales (según Del Moral, Cernea y Villalustre, 2011). .....	14
<i>Figura 1. 3.</i> Clasificación de recursos Web 2.0 (basada en Solano, 2010). .....	16
<i>Figura 1. 4.</i> Algunas de las principales herramientas Web 2.0 utilizadas en educación.....	25
<i>Figura 1. 5.</i> Esquema sobre la dimensión "aprender a ser". (Basado en Bucio ,2008).....	31
<i>Figura 2. 1.</i> Edición de metadatos en <i>Audacity</i> .....	45
<i>Figura 2. 2.</i> Estructura básica de un archivo RSS incluyendo un archivo de vídeo en formato MP4. .	48
<i>Figura 2. 3.</i> Iconos representativos de fuentes RSS.....	53
<i>Figura 2. 4.</i> Vídeos con links interactivos dentro del propio vídeo (Hansson y Wettergren, 2011).....	64
<i>Figura 2. 5.</i> Captura de pantalla de un vídeo realizado con <i>Camtasia Studio</i> .....	66
<i>Figura 2. 6.</i> Taxonomía sobre actuales prácticas de podcasts (adaptación de Hew (2008) basada en la propuesta de Rossel-Aguilar, 2007).....	67
<i>Figura 2. 7.</i> Escenarios de integración de los podcasts (según O´Bryan y Hegelheimer, 2007).....	68
<i>Figura 2. 8.</i> Midiendo la efectividad del podcasting según modelo propuesto por Fillion et al. (2005). .....	74
<i>Figura 2. 9.</i> Opciones generales de un podcast sobre bandas sonoras.....	80
<i>Figura 2. 10.</i> Otras opciones en un podcast sobre bandas sonoras.....	81
<i>Figura 2. 11.</i> Captura de pantalla en iTunes del programa en formato videopodcast <i>Òpera en texans</i> . .....	82
<i>Figura 2. 12.</i> Videopodcast para la práctica instrumental en la flauta dulce. ....	84
<i>Figura 2. 13.</i> Captura de pantalla en <i>Blip.TV</i> de un videopodcast de Mario Ajero. ....	85
<i>Figura 3. 1.</i> Superposición de fragmentos musicales en <i>Hiperscore</i> . ....	120
<i>Figura 3. 2.</i> Trabajando los estilos musicales online con <i>Music Delta</i> (captura de pantalla). ....	128
<i>Figura 3. 3.</i> Destrezas auditivas en <i>Teoria.com</i> . ....	130

<i>Figura 3. 4.</i> Panorámica general en <i>Soundation Studio</i> .....	134
<i>Figura 3. 5.</i> Interfaz general del programa <i>Home Concert Xtreme (HCX)</i> .....	142
<i>Figura 3. 6.</i> Captura de pantalla de la página principal de la web <i>eMedia</i> .....	144
<i>Figura 3. 7.</i> Apariencia general de pantallas en <i>Band-in-a-Box</i> en su versión para Mac.....	146
<i>Figura 3. 8.</i> Captura de pantalla del videojuego <i>The Beatles: Rock Band</i> .....	148
<i>Figura 3. 9.</i> Vídeo de una clase de trompeta a cargo del profesor Mellaerts (extraído de <a href="http://www.classicalplanet.com">http://www.classicalplanet.com</a> ). .....	150
<i>Figura 3. 10.</i> Secuenciador virtual para la creación colaborativa en <i>IndabaMusic</i> .....	153
<i>Figura 3. 11.</i> Apariencia general de un instrumento en <i>JAM</i> (captura de pantalla). .....	155
<i>Figura 3. 12.</i> Benoît Sauvé, conocido por sus interpretaciones flautísticas virtuosas de la música de Pat Metheny.....	158
<i>Figura 4. 1.</i> Niveles de concreción para el análisis de los métodos de investigación (basado en Blaxter, Hughes y Tight, 2005).....	170
<i>Figura 4. 2.</i> Ciclos de espirales en la investigación-acción (según Kemmis y McTaggart, 1988). .....	171
<i>Figura 4. 3.</i> Fases en investigación-acción según McNiff y Whitehead (2002). .....	172
<i>Figura 4. 4.</i> Desarrollo de la primera fase en la investigación-acción.....	179
<i>Figura 4. 5.</i> Desarrollando la segunda fase de la investigación-acción.....	181
<i>Figura 4. 6.</i> Puesta en práctica de la tercera fase de la investigación-acción.....	182
<i>Figura 4. 7.</i> Evaluando los primeros datos obtenidos de las grabaciones y los cuestionarios. ....	183
<i>Figura 4. 8.</i> Diseño de medios didácticos (basado en Bartolomé (2002) y García-Valcárcel (2003)..	186
<i>Figura 4. 9.</i> Captura de pantalla del editor de vídeo <i>Sony Vegas Pro</i> . .....	187
<i>Figura 4. 10.</i> Pantalla verde para <i>chroma key</i> (izquierda) y aplicación a dicha pantalla de un escenario virtual (derecha). .....	187
<i>Figura 4. 11.</i> Material básico utilizado para la grabación de los videopodcasts. ....	188
<i>Figura 4. 12.</i> Cámara de vídeo Panasonic AG-HMC41E de alta definición. Micro de condensador Behringer B-2 Pro y grabador digital Zoom H4.....	189
<i>Figura 4. 13.</i> <i>Sound Forge</i> es uno de los editores de audio más utilizados a nivel profesional.....	189
<i>Figura 4. 14.</i> Captura de pantalla del editor de partituras <i>Sibelius 6</i> . .....	190

<i>Figura 4. 15.</i> Fase 2 de la investigación-acción durante el curso 2010/2011.....	191
<i>Figura 4. 16.</i> Poniendo en práctica las soluciones pensadas en la Fase 2.....	192
<i>Figura 4. 17.</i> Captura de pantalla de la presentación de uno de los videopodcasts utilizados en la investigación.....	197
<i>Figura 4. 18.</i> Recreando una dinámica de la clase a través de un videopodcast.....	198
<i>Figura 4. 19.</i> Interpretación completa de la composición una vez realizados los ejercicios previos. .....	199
<i>Figura 4. 20.</i> Fase 2 en su última espiral de ciclos.....	203
<i>Figura 4. 21.</i> Diseño melódico extraído de <i>Polinesia Clásica</i> .....	204
<i>Figura 4. 22.</i> Evolución de la Fase 3 de la investigación-acción durante el curso 2011/2012. ....	206
<i>Figura 4. 23.</i> Diseño melódico extraído de <i>Samba "pa" mí</i> . ....	207
<i>Figura 4. 24.</i> Incorporación de partituras a los videopodcasts .....	207
<i>Figura 4. 25.</i> Secuencia de pasos aconsejada para la confección de un cuestionario, según McMillan y Schumacher (2005).....	209
<i>Figura 4. 26.</i> Tres Ítems condicionados a la respuesta de la pregunta 23 (captura de pantalla).....	214
<i>Figura 4. 27.</i> Interpretación individual de la pieza <i>Polinesia Clásica</i> (captura de pantalla).....	216
<i>Figura 4. 28.</i> Interpretación en pequeño grupo de la pieza <i>Samba "pa" mí</i> (captura de pantalla). ...	217
<i>Figura 4. 29.</i> Ejemplo de "zona de error" en la partitura <i>Polinesia Clásica</i> . ....	218
<i>Figura 4. 30.</i> Tres notas picadas susceptibles de error dentro del mismo compás. ....	219
<i>Figura 4. 31.</i> Ejemplo de ficha de seguimiento de los podcasts (captura de pantalla).....	220
<i>Figura 4. 32.</i> Cronograma general de la investigación. ....	233
<i>Figura 5. 1.</i> Valoración de los grupos general y diana del CD como herramienta de apoyo a la interpretación.....	240
<i>Figura 5. 2.</i> Importancia de la constancia en el trabajo instrumental. ....	253
<i>Figura 5. 3.</i> Preferencias de los grupos general y diana respecto a la interpretación grupal.....	253
<i>Figura 5. 4.</i> Importancia de la ratio según los grupos general y diana. ....	254
<i>Figura 5. 5.</i> Preferencia de contenidos teóricos vs. contenidos prácticos durante los tres cursos académicos.....	265

<i>Figura 5. 6.</i> El estudio técnico instrumental mejora la seguridad interpretativa.....	266
<i>Figura 5. 7.</i> Percepción del alumnado sobre la ayuda personal durante la interpretación grupal..	266
<i>Figura 5. 8.</i> Conveniencia de un material de apoyo para el trabajo técnico instrumental .....	267
<i>Figura 5. 9.</i> Valoración del vídeo como herramienta de apoyo para la técnica instrumental. ....	268
<i>Figura 5. 10.</i> Eficacia de las explicaciones del profesor en el ámbito de la técnica instrumental.....	269
<i>Figura 5. 11.</i> Ayuda entre compañeros durante el trabajo instrumental en grupo.....	271
<i>Figura 5. 12.</i> Preferencia por la interpretación grupal sobre la solística.....	271
<i>Figura 5. 13.</i> Idoneidad del uso del CD para el estudio instrumental.....	272
<i>Figura 5. 14.</i> Importancia de la ratio para el estudio técnico instrumental. ....	273
<i>Figura 5. 15.</i> Importancia de la práctica instrumental en la formación musical del alumnado.....	275
<i>Figura 5. 16.</i> Preferencia del alumnado por cursos del trabajo teórico sobre el trabajo práctico.....	276
<i>Figura 5. 17.</i> Grado de satisfacción con la práctica instrumental en grupo.....	276
<i>Figura 5. 18.</i> Miedo al ridículo durante la interpretación instrumental. ....	277
<i>Figura 5. 19.</i> Un mayor dominio instrumental mejora la seguridad interpretativa.....	278
<i>Figura 5. 20.</i> Apoyo de los compañeros de grupo durante la interpretación instrumental.....	278
<i>Figura 5. 21.</i> Percepción del alumnado respecto a la constancia en el trabajo instrumental.....	279
<i>Figura 5. 22.</i> Preferencia del alumnado de la interpretación grupal frente a la solística.....	280
<i>Figura 5. 23.</i> Grado de dificultad en el estudio instrumental fuera del aula.....	280
<i>Figura 5. 24.</i> Necesidad de un material de apoyo al estudio técnico instrumental.....	281
<i>Figura 5. 25.</i> Valoración de la necesidad de un material de apoyo para el estudio instrumental.....	282
<i>Figura 5. 26.</i> Valoración del CD como herramienta de apoyo a la interpretación. ....	282
<i>Figura 5. 27.</i> Valoración de los apuntes como material de apoyo a la interpretación.....	283
<i>Figura 5. 28.</i> Valoración de las explicaciones del profesor en el montaje de piezas instrumentales. .....	284
<i>Figura 5. 29.</i> Apoyo directo del profesor durante el montaje de las piezas instrumentales. ....	284
<i>Figura 5. 30.</i> Importancia de la ratio en el trabajo técnico instrumental.....	285
<i>Figura 5. 31.</i> Importancia del trabajo grupal para la mejora de aspectos técnico-interpretativos...	285



<i>Figura 5. 32.</i> Grado de satisfacción en la utilización de los podcasts. ....	290
<i>Figura 5. 33.</i> Grado de utilidad de los podcasts. ....	290
<i>Figura 5. 34.</i> Contribución de los podcasts a la interpretación. ....	291
<i>Figura 5. 35.</i> Valoración de los podcasts de audio y de vídeo.....	291
<i>Figura 5. 36.</i> Percepción del alumnado de una posible mejora debida a la utilización de podcasts. .....	292
<i>Figura 5. 37.</i> Frecuencia de acceso a los podcasts.....	294
<i>Figura 5. 38.</i> Lugar de descarga de los podcasts.....	294
<i>Figura 5. 39.</i> Lugar de reproducción de los podcasts.....	295
<i>Figura 5. 40.</i> Dispositivos utilizados para reproducir los podcasts.....	296
<i>Figura 5. 41.</i> Valoración de la duración de los podcasts. ....	297
<i>Figura 5. 42.</i> Valoración de la calidad de audio de los podcasts y videopodcasts.....	297
<i>Figura 5. 43.</i> Valoración de la calidad de vídeo de los videopodcasts. ....	298
<i>Figura 5. 44.</i> Valoración de la calidad global de los podcasts para los tres cursos académicos. ....	299
<i>Figura 5. 45.</i> Delimitando las zonas de error en articulación durante el curso académico 2009/2010. .....	303
<i>Figura 5. 46.</i> Diferenciando los errores puntuales de las zonas de error.....	304
<i>Figura 5. 47.</i> Distribución de la muestra por sexos (n = 603).....	326
<i>Figura 5. 48.</i> Distribución de la muestra por edades (n = 603). ....	326
<i>Figura 5. 49.</i> Distribución de la muestra según los años de antigüedad en el puesto (n = 603).....	327
<i>Figura 5. 50.</i> Distribución de la muestra en diferentes modalidades administrativas (n = 603). ....	327
<i>Figura 5. 51.</i> Distribución de la muestra en los distintos tipos de centro educativo (n = 603). ....	328
<i>Figura 5. 52.</i> Tipo de tecnologías utilizadas en el hogar en la muestra de profesores encuestados (n = 603). ....	329
<i>Figura 5. 53.</i> Frecuencia de uso de las tecnologías en el hogar. (Datos del percentil 75 de la muestra, n = 603). ....	329
<i>Figura 5. 54.</i> Frecuencia de uso de Internet en el hogar. ....	330

<i>Figura 5. 55.</i> Frecuencia de uso de internet en los tres modos de uso preguntados: comunicación, trabajo y ocio. Gráfica de frecuencias absolutas en cada uno de los modos (n = 603). .....	331
<i>Figura 5. 56.</i> Frecuencia de uso de herramientas de comunicación. Comparación de frecuencias (percentil 75 %, n = 603).....	332
<i>Figura 5. 57.</i> Tecnologías (internet, audio, video) en el aula de música (n = 603).....	333
<i>Figura 5. 58.</i> Uso del proyector y ordenador sin conexión a internet en el aula. (Frecuencias de uso en el percentil 75 %, n = 174). .....	333
<i>Figura 5. 59.</i> Uso del proyector y ordenador con conexión a internet en el aula. (n = 455).....	334
<i>Figura 5. 60.</i> Software musical utilizado para la preparación de las clases (porcentajes de encuestados respecto al total que dice utilizar software musical, n = 473). .....	334
<i>Figura 5. 61.</i> Frecuencia de uso de software musical por los alumnos para la preparación de las clases (% de encuestados respecto al total que declara que sus alumnos utilizan software musical, n = 336). .....	335
<i>Figura 5. 62.</i> Porcentaje de profesores con acceso a un aula de informática para poder utilizarla con fines musicales.....	336
<i>Figura 5. 63.</i> Frecuencia de uso del aula de informática. Porcentaje de profesores de un total de 455 que respondieron a esta pregunta.....	336
<i>Figura 5. 64.</i> Porcentaje de aulas de informática que poseen -o no- software musical según los institutos de los profesores encuestados.....	337
<i>Figura 5. 65.</i> Porcentajes de la muestra de profesores encuestados que declaran tener o no conocimiento del significado de la expresión "Web2.0" (n = 603). .....	337
<i>Figura 5. 66.</i> Nivel de conocimiento y uso de diferentes herramientas que facilita la web 2.0. (Puntuaciones en el percentil 75, n = 603). .....	338
<i>Figura 5. 67.</i> Porcentaje de encuestados en relación a la creación de herramientas de la web 2.0 en las clases de música (n = 603).....	339
<i>Figura 5. 68.</i> Porcentajes de profesores encuestados según declararon conocer o no el significado del término "podcasting".....	339
<i>Figura 5. 69.</i> Porcentajes de encuestados según el conocimiento y nivel de utilización del podcast (n = 603). .....	340
<i>Figura 5. 70.</i> Si ha descargado podcasts, ¿qué dispositivos se han utilizado para dicha descarga? (Frecuencias en el percentil 75, n = 79 a 176).....	341

<i>Figura 5. 71.</i> Si ha reproducido podcasts, ¿qué dispositivos se han utilizado? (Frecuencias en el percentil 75, n = 77 a 188). .....	341
<i>Figura 5. 72.</i> Porcentajes de profesores encuestados según declararon conocer o no el significado del término “vodcasting” .....	342
<i>Figura 5. 73.</i> Porcentajes de encuestados según el conocimiento y nivel de utilización del vodcast (n = 603). .....	342
<i>Figura 5. 74.</i> Contenidos desarrollados por los profesores que declararon realizar la creación de podcasts/vodcasts para el aula de música (Porcentajes de la muestra total, n = 603). .....	343
<i>Figura 5. 75.</i> Contenidos desarrollados por los alumnos que alguna vez has utilizado algún podcast/vodcast para el aula de música (porcentajes de la muestra total, n = 603). .....	344
<i>Figura 5. 76.</i> Frecuencia de respuestas de los profesores encuestados en cada una de las razones que apoyan el uso de las tecnologías en el aula de música (n = 603). .....	344
<i>Figura 5. 77.</i> Frecuencia de respuestas de los profesores encuestados en cada una de las razones que explican el “no uso” de las tecnologías en el aula de música (n = 603). .....	345
<i>Figura 6. 1.</i> Extracto de una melodía del musical <i>Sonrisas y lágrima</i> según versiones. ....	360

## ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1. 1. <i>Evolución de la Web 1.0 a la Web 2.0</i> (extraído de De la Torre, 2006).....	8
Tabla 1. 2. <i>Clasificación de herramientas Web 2.0</i> (Bernal, 2009).....	15
Tabla 1. 3. <i>Pilares de la Web 2.0</i> (según Cobo, 2007). ....	19
Tabla 1. 4. <i>Componentes de la Web 2.0</i> (según Codina, 2010).....	20
Tabla 1. 5. <i>Comparativa entre diferentes ambientes de aprendizaje</i> (Fuente: ISTE, 2008). ....	26
Tabla 1. 6. <i>Principales tipos de aprendizaje según diferentes autores</i> (basado en Cobo, 2007).....	28
Tabla 1. 7. <i>Algunos tipos de herramientas que permiten interactuar</i> (basado en Alonso, 2010). ....	29
Tabla 2. 1. <i>Frecuencia de muestreo y tasa de transferencia de bits en un podcast que utiliza voz o música</i> (extraído de Gallego, 2010). ....	44
Tabla 2. 2. <i>Relación calidad/bitrate/tiempo/tamaño de archivo</i> (extraído de Gallego, 2010).....	44
Tabla 2. 3. <i>Archivos multimedia más comunes y tipo de especificación estándar</i> . ....	50
Tabla 2. 4. <i>Agregadores y directorios de videoblogs</i> . ....	57
Tabla 2. 5. <i>Servicios online para la compresión y conversión de vídeo</i> . ....	57
Tabla 2. 6. <i>Reproducción, tagging y valoración de vídeos</i> . ....	58
Tabla 2. 7. <i>Servicios de edición de vídeo online</i> . ....	58
Tabla 2. 8. <i>Algunos servicios de videochat</i> . ....	59
Tabla 2. 9. <i>Plataformas de emisión de vídeo en directo a través de Internet</i> . ....	59
Tabla 2. 10. <i>Tipología de vídeos en Internet y posibles usos</i> . ....	62
Tabla 2. 11. <i>Modelos de podcasts y resultados de aprendizaje</i> (basado en Popova, 2008).....	73
Tabla 2. 12. <i>Podcasts para el aula de música en Secundaria</i> (basado en Solano, 2011).....	77
Tabla 2. 13. <i>Ejemplo de guión para podcast realizado por alumno</i> . ....	78
Tabla 2. 14. <i>Algunas orquestas sinfónicas con acceso a podcasts</i> . ....	79
Tabla 2. 15. <i>Videopodcasts orientados al aprendizaje musical en diferentes ámbitos</i> . ....	82
Tabla 2. 16. <i>Programas en formato videopodcast para la práctica instrumental</i> . ....	84
Tabla 3. 1. <i>Bloques y extracto de contenidos curriculares correspondientes a 4º de ESO</i> . ....	93

Tabla 3. 2. <i>Algunas citas sobre cómo contemplar la integración tecnológica en el currículum (basado en Chacón, 2009).</i> .....	98
Tabla 3. 3. <i>Software para la práctica vocal y características básicas.</i> .....	111
Tabla 3. 4. <i>Algunas características de Ear Master según versión.</i> .....	114
Tabla 3. 5. <i>Algunas aplicaciones para una práctica musical diversificada</i> .....	122
Tabla 3. 6. <i>Ejemplos de website y enfoque de contenidos</i> .....	126
Tabla 3. 7. <i>Podcasts de la Orquesta Sinfónica de Barcelona y Nacional de Cataluña (Temporada 2011-2012).</i> .....	127
Tabla 3. 8. <i>Herramientas para el entrenamiento musical en Music Delta.</i> .....	129
Tabla 3. 9. <i>Contenidos musicales desarrollados en un Open Yale course.</i> .....	136
Tabla 3. 10. <i>Selección de videopodcasts ofrecidos por la McGill University.</i> .....	138
Tabla 3. 11. <i>Videopodcasts de jazz con una finalidad didáctica.</i> .....	138
Tabla 3. 12. <i>Formación instrumental a través de Skype.</i> .....	151
Tabla 4. 1. <i>Muestra invitada.</i> .....	176
Tabla 4. 2. <i>Muestra productora de datos.</i> .....	178
Tabla 4. 3. <i>Cronograma de la puesta en práctica del proyecto en el aula.</i> .....	194
Tabla 4. 4. <i>Profesores implicados en la investigación e inconvenientes surgidos.</i> .....	200
Tabla 4. 5. <i>Bloques de contenidos del Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental.</i> .....	211
Tabla 4. 6. <i>Bloques de contenidos del Cuestionario sobre el podcast como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental.</i> .....	212
Tabla 4. 7. <i>Bloques de contenidos del Cuestionario sobre conocimiento y posibles usos de tecnologías musicales por parte del profesorado de música en Secundaria.</i> .....	213
Tabla 4. 8. <i>Ámbitos de aplicación al análisis de datos.</i> .....	223
Tabla 4. 9. <i>Flujo de los análisis efectuados.</i> .....	226
Tabla 4. 10. <i>Principales aspectos desarrollados en la revisión bibliográfica ordenados cronológicamente.</i> .....	230
Tabla 5. 1. <i>Distribución de la muestra por cursos académicos.</i> .....	236
Tabla 5. 2. <i>Distribución de los datos del cuestionario sobre actitudes.</i> .....	237

Tabla 5. 3. <i>Medidas generales del grupo sobre los ítems del cuestionario.</i> .....	238
Tabla 5. 4. <i>Ítems del Cuestionario de actitudes y niveles de significación para el curso 2009/2010.</i> .....	239
Tabla 5. 5. <i>Comparativa de actitudes entre los grupos general (izquierda) y diana (derecha).</i> .....	241
Tabla 5. 6. <i>Importancia de la práctica instrumental según los grupos general y diana.</i> .....	242
Tabla 5. 7. <i>Preferencia del trabajo teórico en música sobre el trabajo práctico.</i> .....	242
Tabla 5. 8. <i>Satisfacción hacia la práctica instrumental en grupo.</i> .....	243
Tabla 5. 9. <i>Sensación de miedo al ridículo en la interpretación ante un "público".</i> .....	244
Tabla 5. 10. <i>Un mayor nivel técnico mejora la seguridad interpretativa.</i> .....	244
Tabla 5. 11. <i>Percepción personal sobre el apoyo recibido de otros compañeros durante la interpretación grupal.</i> .....	245
Tabla 5. 12. <i>Importancia de la constancia en el trabajo instrumental.</i> .....	245
Tabla 5. 13. <i>Preferencia de la interpretación grupal frente a la solística.</i> .....	246
Tabla 5. 14. <i>Dificultad para estudiar técnica instrumental fuera del aula.</i> .....	247
Tabla 5. 15. <i>Necesidad de un material de apoyo para la práctica instrumental.</i> .....	247
Tabla 5. 16. <i>Materiales más idóneos para la práctica instrumental.</i> .....	248
Tabla 5. 17. <i>Validez de los apuntes de clase para el trabajo instrumental.</i> .....	249
Tabla 5. 18. <i>Percepción del alumnado sobre el papel del profesor en materia de técnica instrumental.</i> .....	249
Tabla 5. 19. <i>Importancia de la ratio para el estudio de técnica instrumental.</i> .....	250
Tabla 5. 20. <i>El trabajo instrumental puede verse favorecido por la práctica en grupo.</i> .....	250
Tabla 5. 21. <i>Ítems del cuestionario de actitudes y niveles de significación para el curso 2010/2011.</i> .....	251
Tabla 5. 22. <i>Comparativa de actitudes entre los grupos general (izquierda) y diana (derecha).</i> .....	254
Tabla 5. 23. <i>Importancia de la práctica instrumental en la formación musical del alumno.</i> .....	256
Tabla 5. 24. <i>Preferencia del trabajo teórico frente al trabajo práctico.</i> .....	256
Tabla 5. 25. <i>Satisfacción en la práctica instrumental grupal.</i> .....	257
Tabla 5. 26. <i>Miedo al ridículo durante las prácticas instrumentales.</i> .....	257
Tabla 5. 27. <i>Percepción del alumnado sobre la importancia de ser constante en el estudio de la técnica instrumental.</i> .....	258

Tabla 5. 28. <i>Preferencia de la interpretación grupal sobre la solística.</i> .....	258
Tabla 5. 29. <i>Dificultad para estudiar técnica instrumental fuera del aula.</i> .....	259
Tabla 5. 30. <i>Conveniencia de contar con un material de apoyo para el trabajo sobre técnica instrumental.</i> .....	259
Tabla 5. 31. <i>Comparativa vídeo-audio para el estudio técnico instrumental.</i> .....	260
Tabla 5. 32. <i>Valoración de los apuntes de clase como material de apoyo al estudio técnico instrumental.</i> .....	260
Tabla 5. 33. <i>Percepción del alumnado sobre el papel jugado por el profesor durante el trabajo técnico instrumental.</i> .....	261
Tabla 5. 34. <i>Influencia de la ratio de alumnos en el estudio técnico instrumental.</i> .....	262
Tabla 5. 35. <i>Importancia del trabajo grupal para la mejora de la técnica instrumental.</i> .....	262
Tabla 5. 36. <i>Resultados del análisis no paramétrico para el grupo diana en los diferentes cursos académicos.</i> .....	264
Tabla 5. 37. <i>Resultados del análisis no paramétrico del grupo general durante los dos cursos de aplicación.</i> .....	270
Tabla 5. 38. <i>Muestra de estudiantes según los diferentes cursos académicos.</i> .....	273
Tabla 5. 39. <i>Resultados de evaluar la diferencia de puntuaciones de los diferentes ítems entre los distintos cursos.</i> .....	274
Tabla 5. 40. <i>Muestra por cursos académicos.</i> .....	287
Tabla 5. 41. <i>Distribución de los datos para el cuestionario sobre los podcasts.</i> .....	287
Tabla 5. 42. <i>Medidas generales del grupo sobre los ítems del cuestionario.</i> .....	288
Tabla 5. 43. <i>Valoración de los podcasts a lo largo de los tres cursos académicos.</i> .....	289
Tabla 5. 44. <i>Muestra de los alumnos evaluados durante los tres cursos académicos.</i> .....	301
Tabla 5. 45. <i>Medidas generales del grupo diana durante el curso académico 2009/2010.</i> .....	302
Tabla 5. 46. <i>Medidas generales del grupo diana durante el curso académico 2010/2011.</i> .....	302
Tabla 5. 47. <i>Medidas generales del grupo diana durante el curso académico 2011/2012.</i> .....	302
Tabla 5. 48. <i>Medidas generales para el grupo control durante el curso académico 2011/2012.</i> .....	303
Tabla 5. 49. <i>Calificaciones de las pruebas grabadas en vídeo antes y después de utilizar los podcasts.</i>	305

Tabla 5. 50. <i>Número de zonas de error cometidos antes y después de utilizar podcasts y cuantificación de la reducción de los mismos.</i> .....	305
Tabla 5. 51. <i>Grados de mejora en calificaciones y errores para la pieza Polinesia Clásica.</i> .....	306
Tabla 5. 52. <i>Grados de mejora en calificaciones y errores para la pieza Samba "pa" mí.</i> .....	307
Tabla 5. 53. <i>Calificaciones de las pruebas grabadas en vídeo antes y después de utilizar los podcasts.</i>	307
Tabla 5. 54. <i>Número de errores cometidos antes y después de utilizar podcasts y cuantificación de la reducción de los mismos.</i> .....	309
Tabla 5. 55. <i>Calificaciones obtenidas por el grupo experimental antes y después de haber utilizado los podcasts.</i> .....	310
Tabla 5. 56. <i>Número de errores cometidos antes y después de utilizar podcasts y cuantificación de la reducción de los mismos.</i> .....	312
Tabla 5. 57. <i>Calificaciones obtenidas por el grupo de control.</i> .....	313
Tabla 5. 58. <i>Número de errores cometidos en el examen y recuperación de ambas composiciones y cuantificación de la reducción de los mismos.</i> .....	314
Tabla 5. 59. <i>Diferencias en la calificación media del grupo diana en los tres cursos académicos.</i> .....	315
Tabla 5. 60. <i>Muestra del grupo diana considerado como grupo único.</i> .....	316
Tabla 5. 61. <i>Diferencias en la calificación media del grupo diana antes y después de utilizar los podcasts.</i> .....	316
Tabla 5. 62. <i>Comparación de las medias obtenidas en las dos composiciones por el grupo diana.</i> .....	316
Tabla 5. 63. <i>Diferencias en la calificación media para los grupos experimental y control.</i> .....	317
Tabla 5. 64. <i>Comparación de la calificación media en los grupos experimental y control.</i> .....	318
Tabla 5. 65. <i>Análisis paramétrico de los errores para el grupo control en el curso 2011/2012.</i> .....	319
Tabla 5. 66. <i>Análisis paramétrico de los errores para el grupo diana en el curso 2009/2010.</i> .....	319
Tabla 5. 67. <i>Análisis paramétrico de los errores para el grupo diana en el curso 2010/2011.</i> .....	319
Tabla 5. 68. <i>Análisis paramétrico de los errores para el grupo diana en el curso 2011/2012.</i> .....	320
Tabla 5. 69. <i>Resultados de evaluar la diferencia de la media de errores global del grupo diana en los tres cursos.</i> .....	320
Tabla 5. 70. <i>Distribución del número medio de errores cometidos por el grupo diana en cada uno de los cursos académicos.</i> .....	321



Tabla 5. 71. *Resultados de evaluar la diferencia del número medio de errores antes y después de los podcasts.* .....322

Tabla 5. 72. *Diferencia de la media de errores después de utilizar los podcasts.*.....322

Tabla 5. 73. *Diferencias en el número medio de errores para los grupos experimental y control.* .....323

Tabla 5. 74. *Comparación de la media de errores en los grupos experimental y control.*.....323

## AGRADECIMIENTOS

---

Cuando una persona acomete la realización de una tesis, posiblemente, la primera sensación que la embargue sea la ilusión por conocer terrenos todavía inexplorados en su trayectoria profesional. Y de hecho, en mi caso, ha sido el principal detonante. Pero también es cierto que un proyecto de estas características hace aflorar en uno muchos más sentimientos que el inicial, pasando por momentos de todo tipo, desde las dudas sobre la propia capacidad para llevar a cabo algo tan complejo como una Tesis hasta la soledad en la que en tantas ocasiones parece sumirse uno. Sin embargo, poniendo en la balanza todo lo vivido durante su andadura, son muchas más las alegrías que los malos momentos, lo que junto a los retos que se plantean a diario contribuyen a que uno se conozca mejor y crezca como persona y como profesional, haciendo que al final todo merezca la pena. Y en esta búsqueda, son nuestros seres queridos, amigos, compañeros y otras personas las que, de una u otra forma, hacen posible que uno tenga siempre “los pies en el suelo”, salvando todos los obstáculos. Es a estas personas a las que en este pequeño rincón quiero hacerles un hueco y mostrarles mi más profunda gratitud.

En primer lugar, a las doctoras Isabel María Solano Fernández y Andrea Giráldez Hayes, directoras de esta Tesis Doctoral, por su implicación y dedicación constantes durante su realización. Por los conocimientos que me han transmitido, por sus consejos siempre certeros y por su ayuda a la hora de encontrar soluciones a los problemas que se han ido planteando en el proyecto, además de por sus muchas palabras de ánimo en algunos momentos difíciles. Por sus cualidades humanas, por su paciencia y por respetar y adaptarse a mi ritmo de trabajo. Y, sobre todo, por su profesionalidad, convirtiéndose en un modelo que siempre tendré presente.

A mi familia, por brindarme todos esos momentos de apoyo y cariño que han contribuido a hacerme ver lo relativo que puede ser todo. A mis hermanos Antonio y Juan Carlos. Y sobre todo a mi madre, María, por creer siempre en mí, por apoyarme incondicionalmente en todas mis causas, y por ser un ejemplo de entrega donde siempre he intentado reflejarme. A Constantino y Pilar, por acogerme en el seno familiar como uno más y hacerme sentir como un hijo. Igualmente, a la “familia Casablanca”, por el cariño siempre recibido, por nuestra amistad inquebrantable y por comprender la brevedad de muchos encuentros. A mi ahijado Mario, del cual espero que sepa entender mis muchas ausencias.

A mis colegas de la Facultad de Educación, Gregorio Vicente Nicolás y Concepción Carbajo, por haberme ayudado a dar los primeros pasos en el ámbito de la investigación y alentarme en todo momento en este difícil pero maravilloso camino y sin los cuales me hubiera sentido muy perdido en mis inicios.

A Conchi, por mostrarme todo lo que puede haber detrás de una pecera. A Esther, por enseñarme a amar aquello que nunca tuve.

A los profesores de música de Enseñanza Secundaria, Miguel Ángel López, Francisco Tomás Pastor, Isabel Carboneras, Miriam Martínez, José Martínez y María Ruíz, mi agradecimiento por aportar su granito de arena a esta investigación en un denodado intento por aportar nuevos datos que pudieran enriquecerla.

A Gregorio Vicente Nicolás, Enrique Encabo, M<sup>a</sup> José Hernández, Ana M<sup>a</sup> Pérez y Ana Belén Victorio, por haber dedicado su tiempo (siempre tan escaso) y su profesionalidad a la lectura de los diferentes borradores de esta tesis. Sus aportaciones y sugerencias la han enriquecido extraordinariamente.

A mis alumnos del IES Vicente Medina, por su desinteresada colaboración en este proyecto. A mi hermano Juan Carlos, por su participación musical en la grabación de los programas. A Juan Francisco Navarro, por su inestimable ayuda en la edición de los videopodcasts.

A aquellos profesores que dieron difusión a la encuesta a docentes y a todos aquellos profesores que contribuyeron cumplimentando el cuestionario online a nivel nacional. A mis compañeros del IES Vicente Medina, por sus palabras de ánimo continuadas durante la tesis. A Josefa Alajarín Rodríguez y a Mariano Garrido, por sus consejos e inestimable ayuda para la maquetación de este trabajo.

Finalmente, a Ana Belén, mi esposa, mi amor y mi más profundo agradecimiento. Por estar siempre a mi lado, por su comprensión, por respetar mis "ausencias", por compartir tantos momentos delicados durante todo el trayecto, por sus certeros comentarios y críticas a mi trabajo, el cual se ha hecho mucho más llevadero gracias a su talante y a sus risas. Por convertir mis momentos de debilidad en fortalezas. Por estar ahí siempre. Esta tesis no hubiera sido lo mismo sin su ayuda.

A todos vosotros, mi afecto más sincero y mi gratitud.

**RESUMEN**

En esta tesis se presentan los efectos que la aplicación de *videopodcasts* aplicados a la interpretación instrumental puede tener en alumnos de música de Educación Secundaria. Actualmente, la masificación en las aulas –entre otros factores- dificulta el trabajo instrumental en las mismas, por lo que es necesario encontrar medios que faciliten su estudio fuera del centro educativo, y es ahí donde el videopodcast se revela como una herramienta de gran utilidad. El podcasting se está convirtiendo en un medio popular para entregar grabaciones de audio y vídeo en diferentes contextos educativos y, aunque está muy extendido en la educación superior, su potencial en las enseñanzas medias está todavía por demostrar. Basándonos en la metodología de *investigación-acción*, este trabajo muestra cómo se ha desarrollado un proceso de intervención directa en el aula, midiendo a través de grabaciones en vídeo –antes y después de haberse sometido los alumnos al entrenamiento con podcasts- los progresos obtenidos. Igualmente, se muestran los resultados fruto de la aplicación de esta tecnología así como las conclusiones que ponen de manifiesto que esta herramienta es un valioso apoyo para el desarrollo de ciertas prácticas o habilidades musicales.

**Palabras clave:** *podcasting, videopodcast, Web 2.0, música, interpretación instrumental, Educación Secundaria, investigación-acción.*

**ABSTRACT**

The present thesis focuses on the effects that the application of videopodcasts applied to the instrumental music interpretation might have in Secondary Education students. Currently, the overcrowded classrooms –among other elements– make instrumental work a difficult task, for this reason, it is necessary to find ways to facilitate its study outside the school and, in that sense, videopodcasts show themselves as a very useful tool. Podcasting is becoming a popular way of delivering audio and video recordings in different educational contexts and, despite it is widely used in higher education, its potential in secondary education is yet to be demonstrated. Based on an *action-research* methodology, this paper shows the development of a direct intervention process in the classroom, measuring through the students' video recordings –before and after having undergoing training process with podcasts- the results obtained. Similarly, the present study shows the results from the application of this technology and the conclusions that highlight the valuable support this tool presents for the development of certain practices or musical skills.

**Keywords:** *podcasting, vodcasts, Web 2.0, music, instrumental performance, Secondary Education, action-research.*

## INTRODUCCIÓN

*Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías; breve y eficaz por medio de ejemplos.*

Séneca (4 a.C. – 65 d. C.)

La presente investigación, *El podcasting: una herramienta Web 2.0 para el apoyo y la mejora de la interpretación instrumental del alumnado de música en la Educación Secundaria Obligatoria*, es fruto de una inquietud profesional alimentada a lo largo de los años como docente en el área de música y responde, principalmente, a dos motivaciones. La primera de ellas es de carácter personal y se relaciona con la reflexión sobre algunos aspectos educativos de tipo práctico que tienen lugar en la enseñanza musical y los problemas derivados de la misma en nuestra práctica educativa. La segunda, por su parte, se plantea como una búsqueda basada en una revisión conceptual profunda sobre cómo las tecnologías están influyendo de manera rápida y paulatina en el terreno educativo y cómo las mismas están condicionando los diferentes espacios de enseñanza.

El punto de partida de esta tesis se encuentra en la detección de uno de los principales problemas que se plantean en la enseñanza musical en Secundaria: la interpretación instrumental. La falta de metodologías concretas para el desarrollo de la técnica instrumental, sumada a otros factores como la masificación en las aulas, la falta de materiales específicos, etc., convierten este ámbito en uno de los peor tratados en la enseñanza musical, aun cuando su importancia en el currículum sea más que manifiesta a lo largo de toda esta etapa educativa. Es por ello que, a la búsqueda de soluciones que propicien avances en la interpretación por parte del alumnado, se ha buscado apoyo en la tecnología y más concretamente en una herramienta como el podcast. Otros aspectos fueron tenidos en cuenta para intentar abarcar las posibles dimensiones que ofrecía esta investigación. Entre ellas podemos citar el bagaje instrumental que los alumnos habían ido adquiriendo en años anteriores, la motivación que los mismos pudieran mostrar hacia esta disciplina e incluso la necesidad de trabajar sobre un repertorio que pudiera resultarles motivador.

Lo anterior se suma a la posición o al papel que juega el profesorado en el ámbito del trabajo instrumental. Podemos pensar, sin ánimo de caer en generalizaciones, que muchos profesores, aun habiendo pasado por algún Conservatorio o Escuela de Música, sólo cursaron estudios a nivel elemental –al ser de otras especialidades–, optando por posiciones poco comprometidas en lo referente al trabajo instrumental a estas edades, evitando un trabajo

sistemático y serio con el instrumento. Una interpretación instrumental razonablemente coherente pasa por conocer bien dicho instrumento, su técnica, cuestiones como el control de la respiración, el fraseo, aspectos relacionados con el estilo musical, una correcta articulación, etc. Sin todo lo anterior, las interpretaciones parecen no tener demasiado sentido y ello se ve reflejado en los resultados bastante pobres que, en general, vienen manifestando los alumnos a lo largo de los diferentes cursos académicos.

A su vez, hay que destacar el problema que viene demostrando el alumnado a la hora de estudiar técnica instrumental fuera del aula. La falta de “presencialidad” del profesor parece ser una traba importante cuando el alumno intenta estudiar instrumento en casa. A esta falta de presencialidad se suma igualmente la falta de materiales específicos en los libros de texto sobre esta materia, con lo que el alumno se encuentra “solo en casa”, con una pieza que interpretar y habiendo olvidado los muchos detalles explicados en clase por el profesor al respecto del montaje de cualquier composición musical. Y es aquí donde la tecnología puede jugar un importante papel.

Son tantos los detalles que conlleva el trabajo técnico en el instrumento que el alumno olvida los mismos con facilidad. Si contáramos con una herramienta tecnológica que apoyara en este sentido tal vez podríamos dar un paso importante en materia de técnica instrumental. Por ello, esta tesis debe entenderse como una investigación en el ámbito de la didáctica de la música en Secundaria mediada por tecnología, ya que a través de la misma el alumnado entrará en contacto con algo tan reciente como el podcasting/vodcasting para favorecer su aprendizaje instrumental. Llegar al terreno de la enseñanza instrumental mediada por una tecnología como el podcasting (la cual se encuadra dentro de lo se viene denominando Web 2.0), ha supuesto para el que esto suscribe una inmersión en los diferentes enfoques que podemos contemplar cuando hablamos de tecnología musical, desde sus posibles aplicaciones a través de software, pasando por Internet para llegar, finalmente, al terreno de la Web 2.0, esta web colaborativa, participativa, social, que tanto está aportando a la investigación en muchos ámbitos, incluido el educativo.

En lo que respecta a la justificación de la elección de una herramienta como el podcast en el aula de música en Secundaria para el apoyo a la interpretación, ésta ha venido motivada por razones de diversa índole. Así, y como punto de partida, se pudo constatar antes de comenzar con este proyecto el gran desconocimiento que mostraba el alumnado que estaba bajo la tutela del profesor encargado de la investigación. Por poner solo un ejemplo, a una pregunta formulada en el aula de música de manera informal a todos los alumnos del curso 2009/2010 a comienzos del

segundo trimestre<sup>1</sup> (un grupo de 2º de ESO, dos grupos de 3º y un grupo de 4º) alumbraba que de cien alumnos, sólo tres de ellos había oído o descargado un podcast en alguna ocasión o sabía qué era de manera aproximada. De todos los niveles consultados, 4º de ESO sería el elegido para el desarrollo de esta investigación pues tanto el currículum (con un bloque dedicado a Música y TIC) como el mayor nivel de exigencia del mismo a nivel instrumental, lo convertían en un nivel idóneo para este trabajo.

A todo lo anterior hay que añadir que de todas las tecnologías que actualmente se están utilizando en el ámbito educativo, una de las más recientes es la del podcasting, por lo que consideramos su estudio de gran relevancia durante los cursos académicos en que se ha desarrollado esta tesis quedando más que justificado su desarrollo y puesta en práctica. Aunque los principales trabajos sobre su influencia se están llevando a cabo en la Educación Superior, empiezan ya a aparecer algunas investigaciones sobre la aplicación de esta herramienta en la Educación Secundaria. Así, algunas investigaciones realizadas en los últimos años (Barron, 2004; Hew, 2008; Tohill, 2008) muestran que esta herramienta ha sido aplicada en ámbitos como la Ingeniería, Tecnología, Idiomas, Negocios, y Educación, teniendo esta última todavía un porcentaje muy bajo de utilización. Al mismo tiempo, un estudio enfocado tanto a la Educación Secundaria como a la Superior (Hew, 2008) arrojaba unos resultados que sugerían que la utilización del podcast ha estado enfocada a la enseñanza presencial mayoritariamente con un cierto apoyo fuera del aula (80 %), antes que en cursos completamente a distancia (20 %). Todo esto convierte al podcast tanto de audio como de vídeo, principalmente este último, en una herramienta muy innovadora en el campo educativo, además de vislumbrarse como una tecnología motivadora y – como esperamos demostrar a lo largo de este trabajo- válida para el apoyo al estudio de la técnica instrumental en el ámbito de la Educación Secundaria Obligatoria.

Por otro lado, el desarrollo de este trabajo se muestra muy relevante si asumimos como punto de partida que la aplicación de esta tecnología en un ámbito tan específico como la enseñanza instrumental, elimina las barreras temporales y espaciales del aprendizaje, convirtiéndose así mismo en una herramienta que permite la “no presencialidad” del profesor para facilitar o permitir al alumnado la enseñanza instrumental fuera del aula, elemento éste imprescindible –o casi- en este ámbito de estudio en Secundaria.

No obstante, al tiempo que el podcasting se nos revela como una tecnología innovadora y con grandes posibilidades, no es menos cierto que la misma plantea bastantes interrogantes. Así, y

---

<sup>1</sup> La pregunta en cuestión era: *¿Quién sabe qué es un podcast o ha escuchado o descargado alguno en alguna ocasión?*

con respecto al profesorado de música, surgió a lo largo de este trabajo la cuestión sobre qué conocimientos y usos hacía dicho colectivo sobre ciertas tecnologías, especialmente las relacionadas con la Web 2.0 y, de forma más concreta, del podcasting. Y a su vez, podemos preguntarnos cómo podemos integrar de forma coherente una tecnología como el podcasting en el currículum de Música en Secundaria. Pero más importantes y retadores son los interrogantes que se plantearon en relación al alumnado, pues durante tres cursos académicos consecutivos se intentó medir si el podcasting podía ser una herramienta lo suficientemente motivadora para que los alumnos la utilizaran fuera del aula; o si el podcast podría servir como material complementario fuera del aula para cubrir aspectos instrumentales que difícilmente podían ser cubiertos en el aula. Por último, surgió la cuestión de si la utilización de una herramienta como el podcast podía modelar o modificar la actitud del alumnado de música hacia una disciplina como la interpretación instrumental.

De todo lo anterior surgieron los objetivos de esta tesis, los cuales resumimos como sigue:

1. Analizar las actitudes del alumnado en lo referente a la práctica instrumental.
2. Valorar la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental utilizando una tecnología como el podcasting.
3. Medir el impacto de la utilización de los podcasts a través de las grabaciones en vídeo de las pruebas realizadas.
4. Reflexionar sobre el conocimiento y posibles usos que el profesorado de música en Secundaria hace de ciertas tecnologías, especialmente las relacionadas con la Web 2.0.

Respecto a la estructura de este trabajo, distinguimos tres grandes bloques: el primero de ellos conforma el marco teórico de la tesis; el segundo, expone el método y un análisis de los resultados para finalizar con un bloque destinado a presentar las conclusiones de esta investigación. Los tres primeros capítulos conforman el marco teórico de este trabajo. Así, en el capítulo 1 se ponen los cimientos que ayudan a comprender la filosofía que se encuentra detrás de lo que conocemos como *Web 2.0*, dentro de la cual se encuentra la tecnología que da pie a esta investigación, es decir, el *podcasting*. Partiendo de las ideas de O'Reilly (2005), entre otros, se irán desarrollando todos aquellos aspectos que contribuyen a clarificar convenientemente el significado de la expresión *Web 2.0*, intentando delimitar cuál ha sido el camino seguido desde la *Web 1.0* –sitios web estáticos, con baja interactividad y los usuarios como meros lectores- hasta llegar a la *Web 2.0*, donde los usuarios se convierten en protagonistas activos, creando y compartiendo contenidos, opinando, participando y colaborando. Igualmente, basándonos en trabajos como el de Cobo y Pardo (2007), con una orientación claramente didáctica, se explican los principios constitutivos que están detrás de las aplicaciones *Web 2.0* más habituales, las cuales no sólo hacen referencia a las aplicaciones o servicios en sí mismos, sino que se ven complementadas



con otros ámbitos de aplicación relacionados con las redes sociales, los contenidos y la organización social e inteligente de la información. Por último, y teniendo en cuenta trabajos como los de Bell (2009), Castaño, Palacio y Villarroel (2008), De Clercq, Alier, Martín et al., (2008), Nafría (2008) y Selwyn (2009), entre otros, se cierra este primer capítulo con una visión de la Web 2.0 enfocada al ámbito educativo, mostrando cómo se favorecen diferentes ambientes y tipologías de aprendizaje a través de esta nueva manera de entender la Red, finalizando con un muestrario detallado de posibilidades de la Web 2.0 en el aula.

El capítulo 2 se centra en el desarrollo exhaustivo de la tecnología que sustenta esta investigación: el *podcasting*. Al ser una herramienta tan reciente, se justifica sobradamente la inclusión de aspectos generales relacionados con la aparición de la misma, su evolución, así como los personajes que son claves para entender tanto su origen como su desarrollo. Para ello tomaremos como referencia los trabajos de Gallego (2010), Hammersley (2004), Hendron (2008) y Mack y Ratcliffe (2007), entre otros. Como ocurre con muchas palabras de nuevo cuño, a veces su origen, significado y alcance concreto parecen ser algo confusos, y ello es muy patente en esta tecnología, de la que muy diferentes autores, aun manteniendo la esencia sobre su significado, aportan matices que, aunque a veces parezcan contradecirse, completan y contextualizan todo lo relacionado con esta herramienta de la Web 2.0; por ello, y basándonos en trabajos como el de Gallego (2010), Geoghegan y Klass (2007), Chan, Lee y McLoughlin (2006) y Solano y Román (2010), entre otros, se pondrán en evidencia todas las connotaciones asociadas al término a la vez que se definirán las principales características de un podcast, ampliando posteriormente dicha información con otros matices condicionados al formato, esclareciendo terminológicamente cuándo utilizar el término *podcasting* o *vodcasting* (este último es el más utilizado en esta investigación). Igualmente, se ha dedicado un apartado de cierta extensión a todo lo relacionado con los aspectos técnicos del podcasting, los cuales están ligados al proceso de creación de contenidos y a la recepción y distribución de los mismos, poniendo un especial énfasis en lo relacionado con la suscripción a diferentes contenidos a través de RSS, el lenguaje y los *agregadores*. A continuación se ofrece una panorámica del papel que desempeña el podcasting/vodcasting en la Web Audiovisual, la cual cuenta con trabajos de referencia de autores como Bartolomé (2007), Burgess y Green (2009), Strangelove (2010) y De Clercq et al. (2008), entre otros. Esta web audiovisual está en la misma base del trabajo que aquí se desarrolla, incidiendo al final de este apartado sobre la misma y su dimensión el ámbito educativo. El capítulo concluye con una visión de los aspectos pedagógicos del podcasting. Basándonos en las investigaciones de Baker (2008), Copley (2007), Chaloo y Livingston (2008), Lakhal, Khechine y Pascot (2007) y Palazón (2011), entre otros, nos adentraremos en el terreno de las taxonomías y escenarios de aplicación de los podcasts, la utilización del audio con propósitos educativos y apreciaciones sobre la efectividad

del podcasting. Las principales aportaciones del podcasting/vodcasting en el ámbito musical se basarán en trabajos bastante recientes como los de Fontichiaro (2008), Greensmith (2010), Harris y Park (2008), y Robson y Kerstetter (2009), entre otros.

En el último capítulo del marco teórico se plantea cómo una tecnología como el podcasting puede mediar como herramienta de apoyo en un aspecto como la interpretación instrumental al ser utilizada por alumnos en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, unificando elementos planteados en los capítulos anteriores con nuevos aspectos vinculados al ámbito musical de la interpretación. Así, realizada una primera inmersión en aspectos curriculares que ayudan a entender el contexto en que se desarrolla este trabajo, se ponen las bases de lo que debe entenderse como una integración coherente de las tecnologías en educación y qué factores obstruyen dicha integración, para ello se han tenido en cuenta trabajos de autores como Alonso, Gallego, Aguaded et al. (2007), Cabero (1999), De Pablos (2009) y otros. A continuación se expone cuál es el papel que las TIC vienen desempeñando en el ámbito de la educación musical, diversificando su campo de acción en dos bloques principales: enseñanza musical a través de software y enseñanza musical a través de la Web, en un abanico de posibilidades que abarca desde plataformas como YouTube como medio para el entrenamiento musical hasta el podcasting/vodcasting. Así, para los aspectos relacionados con Internet se han tenido en cuenta los trabajos de Giráldez (2006; 2007) y Ruismäki y Juvonen (2006); para la evolución de la tecnología musical nos hemos basado en trabajos como el de Webster (2002). Este capítulo se hace concluir con un apartado dedicado exclusivamente a la interpretación instrumental mediada por tecnologías, elemento principal de esta tesis. Entre los trabajos consultados para el estudio de la educación musical basada en Web podemos citar los de Draper (2008), Ganeshan (2006) o Griscon (2003), entre otros. Mientras que para el entrenamiento musical e instrumental mediado por software o Internet nos hemos basado en estudios como los realizados por Loh (2004), Nilsson y Folkestad (2005) y Ong, Weyde y Neubarth (2008).

El capítulo 4 (el cual marca el comienzo del segundo bloque de este trabajo) se centra en el desarrollo metodológico de la tesis. En el mismo se plantean los objetivos de este estudio y se expone el diseño de la investigación, cuyo enfoque metodológico se ha basado en la *investigación-acción*, tomando como referentes los trabajos de Kemmis y McTaggart (1998), Latorre (2003), Lomax (1995) y McNiff y Whitehead (2002), entre otros. En este capítulo se desarrolla todo el trabajo realizado con los alumnos que, voluntariamente, han participado en este proyecto a lo largo de los tres cursos académicos que ha durado la investigación. Igualmente, otras muestras también han sido tenidas en cuenta, como es el caso de las encuestas cumplimentadas por 603 profesores de ESO a nivel nacional sobre el conocimiento y posibles usos de tecnologías en el aula de música.

En el capítulo 5 se expone todo el proceso de análisis e interpretación de los datos recogidos durante la investigación. Así, destacar que se han empleado diversas metodologías y técnicas para la recogida de la información, lo que hace que cobre importancia la combinación de dichas técnicas tanto de tipo cualitativo como cuantitativo. En cuanto a los tipos de análisis, se han utilizado frecuencias y descriptivos, análisis de distribuciones, relación entre dimensiones, estudio de casos y controles, grabaciones, etc., a través de técnicas de captura como cuestionarios diversos, partituras de control, calificaciones de los exámenes realizados y grabaciones en vídeo de dichos exámenes.

El tercer bloque de este trabajo está dedicado a exponer las conclusiones derivadas del desarrollo de esta tesis tomando como referencia los objetivos propuestos en la misma. Con respecto a éstas, hay que mencionar como aspecto más positivo que, tal y como han mostrado los resultados del capítulo anterior, el podcast se ha mostrado como una herramienta muy útil para un ámbito de trabajo como la interpretación instrumental, principalmente en un contexto educativo donde ampliar el alcance de la enseñanza fuera del aula y sin la mediación del profesor desempeña un papel fundamental en una disciplina musical de este tipo.

Por todo ello, y a modo de resumen, el principal objetivo que nos hemos propuesto para esta investigación ha sido medir la eficacia de la aplicación del podcasting en alumnos que han venido mostrando carencias o problemas de diferente índole en el estudio de la práctica instrumental. Así, y durante tres cursos académicos consecutivos, se ha estado trabajando con alumnos de 4º curso de Educación Secundaria. Dentro de un marco metodológico general basado en la investigación-acción, las experiencias llevadas a cabo con alumnos en el aula demostraron que el podcasting puede ser una herramienta muy útil en el tratamiento instrumental. La utilización en el tercer curso académico de un grupo de control y un grupo experimental volvieron a demostrar que un videopodcast (pues ha sido el formato principal para los programas creados) puede ser una herramienta muy útil para el desarrollo de las habilidades instrumentales.

Esperamos con esta tesis contribuir a esclarecer muchos de los aspectos relacionados con el podcasting, con su tecnología, sus aplicaciones a la educación y, principalmente, su utilización dentro del ámbito de la interpretación, para lo que nos hemos basado en los estudios más actuales realizados en este campo y que hemos reseñado más arriba. Pretendemos igualmente mostrar al profesorado de música algunas líneas de actuación que puedan servir de orientación en su práctica educativa, buscando nuevas formas de trabajo o metodologías para aplicar en el aula. De la misma manera, el marco metodológico de investigación-acción en el que nos hemos basado puede servir de guía a aquellos profesores que buscan su posible aplicación en el aula de música, pues además de la parte metodológica de esta investigación y los resultados obtenidos en la misma, se aporta

información con orientaciones claras de la puesta en práctica de este trabajo en lo relacionado con las composiciones empleadas, cómo plantearlas, cómo desarrollar determinados aspectos relacionados con el estudio técnico instrumental y cómo no, toda la parte técnica del trabajo, incluyendo las técnicas empleadas para la realización de los podcasts/videopodcasts, materiales utilizados, etc.

Deseo de corazón que este trabajo sirva al objetivo con el que, inicialmente, fue pensado y aporte al profesorado de música luz en una materia tan actual como el podcasting/vodcasting y sus posibles aplicaciones en el campo de la interpretación instrumental, buscando igualmente que el mismo pueda dar lugar a futuras investigaciones en este ámbito que complementen y diversifiquen el granito de arena con el que se ha pretendido contribuir al realizar esta tesis.

B  
L  
O  
G  
S



**MARCO TEÓRICO**



# La Web 2.0: una aproximación a su dimensión tecnológica, social y educativa

---

## 1

*El medio más fácil para ser engañado es creerse más listo que los demás.*

La Rochefoucauld

### 1.1. Cuestiones preliminares

En las últimas décadas estamos asistiendo a una auténtica revolución en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación. Aunque España no ha tenido hasta hace poco tiempo una gran trayectoria en este campo si la comparamos con el norte de Europa y los países anglosajones, en los últimos años se han realizado bastantes trabajos e investigaciones en relación con estas tecnologías y sobre cómo las mismas están siendo asumidas en la comunidad educativa. De hecho, todos los países europeos cuentan con documentos oficiales destinados a promover el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC<sup>2</sup>) en los diferentes niveles educativos, pudiendo citar, entre otros, *Eurydice* o el *Informe Horizon*.

En 2005 un estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el marco del programa PISA (*Programme for International Student Assessment*) señalaba que las TIC, es decir, aquellos

---

<sup>2</sup> Utilizaremos TIC como expresión globalizadora de todas las tecnologías digitales aquí tratadas, sin tener en cuenta si llevan tiempo desarrollándose o son de reciente implantación. Así evitaremos expresiones de uso común todavía como “nuevas tecnologías” (NNTT) o “nuevas tecnologías de la información y la comunicación” (NTIC), englobando las TIC a todas ellas.

recursos tecnológicos orientados a favorecer la gestión de información y la comunicación entre usuarios, grupos o equipos, ocupan un papel central en el desarrollo de las modernas economías y de la sociedad en general, con profundas repercusiones para la educación.

Otros datos de este mismo informe hacen alusión a la importancia que pueden llegar a tener estas tecnologías haciendo referencia a numerosos estudios sobre el efecto que las TIC tienen sobre la motivación del alumnado hacia los contenidos, y en su mayoría muestran tener un impacto positivo (Passey, Rogers, Machell, McHugh y Allaway, 2003). También algunos estudios parecen demostrar que los alumnos con mayores dificultades en sus aprendizajes al comienzo de la Educación Secundaria Obligatoria son los que consiguen una mejora relativa mayor en sus logros académicos cuando sus profesores utilizan de forma habitual las TIC en el aula, en comparación con los alumnos que tienen logros superiores (Marchesi y Martín, 2003). No obstante, debemos partir del contexto y de la adecuación metodológica, primando así el valor pedagógico del medio frente al valor instrumental.

Actualmente, nadie parece poner en duda que los nuevos medios tecnológicos y muy especialmente las herramientas emergentes de la Web 2.0, parecen estar provocando cambios importantes en la enseñanza y en el aprendizaje. Simultáneamente, una nueva generación de estudiantes está emergiendo, algunos la llaman "Generation C" (*content creation generation*), otros hablan de "net-generation", "Net Get" y "nativos digitales" (Oblinger y Oblinger, 2005; Prensky, 2005). Esta nueva generación se caracteriza por estar completamente familiarizada con la web y por saber cómo usarla para sus propósitos (Leh, Kremling y Nakayama, 2012).

Estos presupuestos iniciales indican en primera instancia que las Tecnologías de la Información y la Comunicación y, muy especialmente, las relacionadas con Internet, vienen demostrando su gran capacidad para incorporar los recursos generados por las mismas dentro del marco educativo, mostrando además una gran efectividad en las situaciones educativas más diversas. Según Román (2008), hoy día es aceptado por muchos docentes y pedagogos que el hecho mismo de navegar por Internet es considerado como una experiencia educativa. Pero no se trata únicamente de algo cuantitativo, para Cobo (2007):

Esta asociación entre tecnología y educación no solo genera mejoras de carácter cuantitativo – es decir, la posibilidad de enseñar a más estudiantes-, sino que principalmente de orden cualitativo; los educandos encuentran en Internet nuevos recursos y posibilidades de enriquecer su proceso de aprendizaje. (p. 101)

De la misma manera, las tecnologías están ofreciendo desde hace algunos años muchas posibilidades para desarrollar el currículo de Música. Frente a un enfoque tradicionalista centrado principalmente en el profesor, la tecnología informática posibilita una pedagogía *constructivista*



centrada en el estudiante (McClintock, 1992), proporcionando recursos fácilmente asequibles y múltiples fuentes alternativas de información muy diversa (Bauer y Daugherty, 2001) . Internet y, por extensión, la Web 2.0 están posibilitando enormemente un aprendizaje mucho más cooperativo y colaborativo. Sin embargo, hay estudios de hace poco más de una década (Taylor y Deal, 2000) que indican que los profesores de música perciben que no tienen la preparación necesaria para utilizar la tecnología como herramienta educativa.

En el caso de Internet como herramienta educativa, la Red parece ofrecer toda aquella información que buscamos, aunque no es menos cierto que el profesorado siempre se plantea dos preguntas genéricas en relación a la Web: ¿dónde y cómo encontrar la información? y –en el caso del profesorado de música- ¿cómo trabajar con Internet en el aula? (Giráldez, 2005). Aunque contestar a estas preguntas excedería los límites de esta introducción –y su intención-, lo que sí es cierto es que posiblemente todos hayamos experimentado en alguna ocasión la fase de ir saltando (navegando) de un lugar a otro siguiendo el rastro de los datos que buscamos, el impulso del corazón o simplemente vagabundear sin rumbo alguno (Carral, 1998, citado en Giráldez, 2005). O el problema bastante generalizado del exceso de información cuando buscamos en Internet, produciéndose lo que Cornella (2002) ha denominado *infoxicación*, es decir, una sobresaturación de información que puede llegar a generar incluso angustia en el usuario por no sentirse en condiciones de encontrar la información buscada.

Son muchos los autores que opinan que disponer de mucha información no garantiza el aprendizaje, ya que éste requiere que la persona quiera aprender y esforzarse por lograrlo. Para Martínez y Prendes (2003, p. 60), “las posibilidades de encontrar información que ofrece la red son tan apabullantes que en ocasiones dan miedo”. Para estos autores, la dificultad principal no estriba en buscar información, sino en ser capaz de seleccionarla y organizarla para dar el salto cualitativo de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. En esta misma línea argumental, Aguaded (2002, p. 24) opina que el acceso a la información “se puede entender desde dos perspectivas, ya que no consiste sólo en poder acceder a ésta, sino en saber hacer uso de ella”.

La Web ha experimentado en las dos últimas décadas grandes cambios que se han traducido a nivel social en una evolución primordial desde una línea que va de lo individual a otra más colectiva, lo que se ha traducido en una nueva forma de entender Internet. Para entender cómo ha evolucionado la Red en los últimos años, podemos tomar como referencia los años 1995 y 2005. Para De Vicente (2005), el año 1995 simbolizó un nuevo concepto de web no reservado a unos pocos iniciados, y esto se debió principalmente a Netscape, convertida para muchos en un medio de masas, además de ser la primera empresa de Internet en cotizar en bolsa. Pero diez años después –quedando por medio la explosión de la “burbuja punto.com” del 2000-2001 que arrasaría

## 1.1. Cuestiones preliminares

a cientos de empresas- parece que la web volvió a tener una “segunda oportunidad”. Siguiendo a De Vicente (2005), nos encontramos ante:

Una tecnología vistosa y revolucionaria que se presenta como solución a todos los problemas de la web (entonces se llamaba Flash [...] ahora se llama AJAX) [...]. Todo un léxico flamante estrenado para la ocasión (folksonomías, RSS, tagging, software social, APIs). Y una etiqueta atractiva y fácil de recordar que lo resume todo en una marca vendible. Olvídense de las punto.com; bienvenidos a la web 2.0. (pp. 1-2)

Esta síntesis certera de los elementos fundamentales que conforman la Web 2.0 pone de manifiesto cómo en los últimos años algunas palabras de Internet han sido asumidas de forma natural y flexible por todo tipo de usuarios y, además, lo harán en los ámbitos más diversos. Blogs, wikis, redes sociales, podcasts, RSS, agregadores, marcadores sociales y otros forman parte ya de lo que se viene llamando Web 2.0 (Figura 1.1).



Figura 1. 1. Mapa Web 2.0 publicado por la Fundación Orange, con licencia Creative Commons de tipo “reconocimiento”. Concepto y realización de Internality.com.

Pero ¿qué es la Web 2.0? En esta pregunta se concentra parte del título de una conferencia<sup>3</sup> cuyo título completo es “¿Qué es Web 2.0?: Patrones de diseño y modelos de negocio para la siguiente generación de software”, que marca la fecha inicial del nacimiento de lo que ha supuesto un

<sup>3</sup> *What is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of software.* Aunque el concepto surge de una tormenta de ideas en una conferencia en 2004 entre O’Reilly Media y MediaLive Media, el famoso artículo sería publicado en 2005. Parece ser que el término fue oficialmente acuñado y patentado por Dale Dougherty, vicepresidente de O’Reilly Media.

profundo cambio en la web y cuyo significado y alcance intentaremos esclarecer a lo largo de los siguientes apartados.

A continuación desarrollaremos las bases teóricas sobre las que se asienta este trabajo. Este corpus teórico basado en la Red se centra principalmente en esta nueva forma de entender y utilizar Internet a la que se ha venido a denominar Web 2.0, desarrollando en concreto una de las herramientas que forman parte de la misma, el podcast de audio y de vídeo. Esta tecnología está en la base de esta investigación y se ha utilizado como apoyo a la interpretación instrumental para alumnos de música en la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

## **1.2. Sobre el significado de la expresión Web 2.0**

*Me asombra que haya gente que quiera conocer  
el Universo cuando ya es bastante difícil  
orientarse en China Town.*  
Woody Allen

Cuando hablamos de Web 2.0, posiblemente la mayoría de usuarios de Internet piense en algún tipo de aplicación o programa concreto que esté dentro de un ámbito tecnológico de tipo colaborativo. Y aunque, efectivamente, algo de razón hay en ello, lo cierto es que la Web 2.0 no se refiere a un tipo de aplicación, programa o servicio concreto, sino más bien a una nueva forma de entender para qué sirve y cómo se puede utilizar la Red (Kloos, 2006). Más que referirnos a una nueva tecnología, cuando hablamos de Web 2.0 hablamos de una nueva actitud ante Internet, la cual va a suponer una revolución social que busca una arquitectura de la participación a través de aplicaciones y servicios abiertos (O'Reilly, 2005).

En poco tiempo hemos pasado de una web estática, en la que el usuario tenía un papel pasivo, meramente observador (lo que conocemos como Web 1.0), a una web dinámica –también denominada de lecto-escritura (De la Torre, 2006)-, donde los usuarios se convierten en protagonistas activos, creando y compartiendo contenidos, opinando, participando, relacionándose (Educastur, 2007). La Web 1.0 (Castaño, Maiz, Palacio y Villarroel, 2008) se caracterizaba por:

1. Sitios web estáticos, con poca actualización.
2. Contenidos con baja interactividad.
3. Dificultad para crear, mantener y alojar páginas web, de manera que sólo unos pocos podían editar en Internet y los usuarios eran meros lectores de esa información.

Sin embargo, la Web 2.0 proporciona una arquitectura de la participación que aprovechará lo que en los últimos años se viene denominando *inteligencia colectiva* (O'Reilly y Battelle, 2009), es decir, aquella que es fruto de la participación de muchos individuos. No obstante, y como apunta Martínez Aldanondo (2004, p. 6), “pulsar iconos no es sinónimo de interactivo; la interactividad no está en el «click» sino en el «think»”. Para Maiz (2009), con este juego de palabras el autor quiere indicar que por muchos lugares web que se visiten, no va a aumentar el conocimiento del viajero si no se reflexiona, se debate o se construye una respuesta personal.

En este mismo sentido, podemos leer en Wikipedia (2010a) que cuando nos referimos al término Web 2.0 “nos referimos a una serie de aplicaciones y páginas de Internet que utilizan la inteligencia colectiva para proporcionar servicios interactivos en red dando al usuario el control de sus datos”. En la Tabla 1.1 podemos ver la comparativa que De la Torre (2006) realiza de la evolución de la Web 1.0 hacia la Web 2.0, y el cambio significativo que ha supuesto en la manera de entender Internet.

Tabla 1. 1. *Evolución de la Web 1.0 a la Web 2.0* (extraído de De la Torre, 2006).

	<b>Web 1.0</b> <b>(1993-2003) Páginas web atractivas para ser vistas a través de un navegador</b>	<b>Web 2.0</b> <b>(2003- ) Multitud de contenidos compartidos a través de servicios de alta interactividad</b>
<b>Modo</b>	Lectura	Escritura
<b>Mínima unidad de contenido</b>	Página	Mensaje-Artículo-Post
<b>Estado</b>	Estático	Dinámico
<b>Modo de visualización</b>	Navegador	Navegador, Lector RSS
<b>Arquitectura</b>	Cliente-Servidor	Servicio Web
<b>Editores</b>	Webmasters	Todos
<b>Protagonistas</b>	“Geeks”	Aficionados

Probablemente, ya nadie sea ajeno a la enorme popularidad de páginas web como YouTube, Facebook, Twitter, Blogger, Flickr o MySpace, entre otras. Si algo tienen en común estas páginas es que permiten a los usuarios participar en la publicación en línea de manera muy sencilla. Para De Clercq (2009), mientras que durante la primera época de Internet publicar una

página web requería para el usuario común de la ayuda de un experto, la Web 2.0 lo ha cambiado todo, y afirma que:

Hoy en día, publicar tu página web (o más bien 'tu blog'), tus fotos, tus vídeos y tu música es simplemente una cuestión de crear una cuenta de usuario/a en uno de los múltiples servicios 'Web 2.0' que invitan a los/las navegadores o "consumidores pasivos" a convertirse en usuarios/as o productores activos del Internet actual. (pp. 21-22)

Vemos, por lo tanto, que la expresión *Web 2.0* otorga renovada importancia a lo social, a la interconexión entre iguales y se reconoce el valor que cada individuo aporta al conjunto (Rojas, 2007). Tal es la importancia de estos nuevos usuarios, que la revista *Time* elige como *Persona del Año 2006* al usuario de Internet (Educastur, 2007), porque han sido los usuarios los protagonistas del cambio. Se ha creado un espacio de interacción entre lo social y lo tecnológico, donde nuevas herramientas y aplicaciones proporcionan servicios a los usuarios, generando contenido, información y comunicación.

Lo anterior parece dejar muy claro el contexto participativo y colaborativo de esta Web 2.0 y De Clercq (2009) define su significado y su alcance con absoluta claridad:

La Web 2.0 es una nueva generación de servicios y aplicaciones web en línea que facilitan la publicación, el compartir y la difusión de contenidos digitales, que fomentan la colaboración y la interacción en línea y que ofrecen unos instrumentos que facilitan la búsqueda y la organización de la información. (pp. 31-32)

### **1.3. Principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0**

La evolución operada en la web tradicional, de escasa interactividad, hacia la Web 2.0, de escritura, colaborativa, según O'Reilly (2005), está fundamentada en siete principios constitutivos:

- La Word Wide Web como plataforma.
- Aprovechar la inteligencia colectiva.
- La gestión de las bases de datos como competencia básica.
- El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de software.
- Modelos de programación ligera. Búsqueda de la simplicidad.
- El software no limitado a un solo dispositivo.
- Experiencia enriquecedora del usuario.

Veamos a continuación cada uno de estos principios.

- *La World Wide Web como plataforma*

Para O'Reilly (2005), uno de los pilares básicos de la Web 2.0 es la utilización de la web como plataforma. Según Pardo (2007), hasta hoy, empresas como Adobe o Apple son un ejemplo

muy llamativo de un modelo de negocio de “paquetes con derechos propietarios y venta bajo un régimen de obsolescencia planificada” (p. 28). Aunque este hecho no vaya a cambiar a corto plazo, ha aparecido la Web 2.0 para beneficiar a los usuarios. Así:

Las nuevas compañías ofrecen software gratuito, utilizando la web como plataforma. Las herramientas y sus contenidos existen en la propia Web y no en la computadora del usuario. El concepto de webtop opuesto al de desktop es apropiado para explicar este fenómeno comercial. (Pardo, 2007, p. 28)

Podemos considerar YouTube como un ejemplo emblemático de lo que puede ser la Web como plataforma.

- *Aprovechar la inteligencia colectiva*

En la Web 2.0 el usuario puede actuar de la manera que desee. Puede ser un simple navegador en el sentido de adoptar una actitud pasiva, o adoptar una forma activa creando y aportando contenidos. Un ejemplo claro de creación y aportación a la web es *Wikipedia*, la enciclopedia libre, la cual es considerada la wiki más conocida y la enciclopedia más grande del mundo (Warlick, 2007). En ésta, un usuario puede aportar una información (por ejemplo, una definición) y cualquier otro usuario puede modificarla. En esta misma línea, Sustain (2006) establece una analogía comparando los campos del conocimiento científico con grandes *wikis*, editables todo el tiempo a modo de revisión entre pares.

Wikipedia posiblemente sea hoy día uno de los portales más poderosos para encontrar información en la Web (Maurer y Safran, 2007), y esto se ha debido a la aportación colectiva de los usuarios, con independencia del dilema de situar a escritores profesionales y amateur en un mismo nivel. Ya pocos parecen cuestionar la fiabilidad de la información en Wikipedia. No obstante, estudios relativamente recientes (Chesney, 2006; Giles, 2005) nos muestran que la Wikipedia no tiene nada que la pueda discriminar de las enciclopedias más importantes en papel como la Larousse o la Británica. Lo importante es que hemos pasado de ser usuarios pasivos a co-desarrolladores de contenidos.

- *La gestión de las bases de datos como competencia básica*

Actualmente, ya pocos parecen cuestionarse que lo valioso de la Web 2.0 son los datos, cobrando una gran importancia lo que se viene conociendo como *infoware* (software más datos), ya que el software acostumbra a ser un recurso relativamente fácil de desarrollar. El término *infoware*<sup>4</sup> viene siendo utilizado para definir sitios web como Amazon.com, compañía que utiliza

---

<sup>4</sup> Aunque se atribuye a O'Reilly el haber utilizado por primera vez el término *infoware* (O'Reilly, 1999), en realidad el mismo fue acuñado mucho antes (1981) por Hugh Gillespie, presidente de una

un tipo de software que permite, por ejemplo, que opiniones particulares emitidas por los usuarios sobre libros o votaciones de determinados productos puedan ser compartidas a través de la web. O'Reilly (2005), en su artículo *What is Web 2.0* (p. 2) opina que esta recepción de críticas descriptivas sobre libros publicados o las votaciones de productos son utilizados para producir mejores resultados de búsqueda. La administración de los datos es su competencia básica y parte esencial de la riqueza del servicio. Por ello, podemos afirmar que la competitividad de las empresas afincadas en la web se centra precisamente en poseer los datos clave para convertirlos en un sistema de servicios (Martínez de Salvo, 2009). Flickr es un claro ejemplo de base de datos completamente generada por los usuarios, tanto en el sentido de la aportación de contenidos, como en el enriquecimiento de estos datos mediante etiquetas, comentarios, grupos y discusiones.

- *El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de software*

Pasar de un software de pago a uno gratuito y gestionado desde la propia Web (en combinación con los datos) representa uno de los grandes cambios de la Web 2.0. El modelo más representativo de este cambio es Google, un motor de búsqueda con una gran cantidad de servicios complementarios. Es el paradigma de modelo de actualización diaria del software sin costes para el usuario. Pardo (2007, p. 31) señala que Google ofrece “una oferta de servicios novedosos, sin actualizaciones innecesarias ni incompatibilidades, teniendo a la web como plataforma y sin requerir espacio de disco duro de nuestro ordenador”.

Por otro lado, la Web 2.0 se apoya en la idea de una fase *beta* continua, es decir, se crea un programa y éste sale online utilizando el procedimiento ensayo-error. La idea consiste en aprender del consumo de los usuarios, así la herramienta mejora de manera constante, sin gastos adicionales para el consumidor y acelerando el proceso de mejoras de la aplicación.

- *Modelos de programación ligera. Búsqueda de la simplicidad*

Siguiendo a Pardo (2007), “los modelos de programación ligera ponen el énfasis en la reducción de la complejidad, donde menos es más, evitando las excesivas especificaciones y funciones del software empaquetado. ¿Qué porcentaje de funciones del *Microsoft Word* se utilizan?” (p. 31). Al mismo tiempo, la Web 2.0 busca la posibilidad de interoperar entre todas sus aplicaciones, aunque estén desarrolladas en lenguajes de programación diferentes y se ejecuten a través de programas distintos, y todo ello gracias a estándares abiertos (Castaño, 2008). Está clara cuál es la idea a la hora de elegir modelos de programación más flexibles, cuya base sea la sencillez y la fiabilidad.

- *El software no limitado a un solo dispositivo*

Otro de los objetivos conseguidos en la utilización de productos de la Web 2.0 ha sido que los mismos no se limitan únicamente a su consumo en los ordenadores. No tenemos más que pensar en los nuevos teléfonos de tercera generación (3G) para ver cómo éstos se han implementado hasta cubrir una serie de funciones hasta entonces destinadas a la web, lo cual supuso además el nexo de unión entre la movilidad y la conectividad (Barba y Gabriel, 2008). Esta nueva generación de dispositivos está especialmente diseñada para permitir la conexión eficiente con las redes TCP/IP, lo cual supuso -en palabras de Barba y Gabriel- el origen del término *Mobile Devices*. En este sentido, Pardo (2007) apunta:

Aunque los primeros productos [en referencia a los primeros teléfonos móviles] fueron pensados en forma similar a sus pares cableados, hoy se han vuelto mobile devices, teléfonos más plataformas para el entretenimiento, la gestión de la información, el consumo de los media, la producción de contenidos multimediales y el fortalecimiento de las redes sociales. (p. 32)

Por lo tanto, se piensa en la ubicuidad de la Web 2.0 (Martínez de Salvo, 2009), extendiendo el uso de un determinado software desde los ordenadores de escritorio hasta otros dispositivos como, por ejemplo, PDAs, iPods, portátiles o los citados teléfonos 3G o de tercera generación.

- *Experiencia enriquecedora del usuario*

También la parte estética-visual de la web ha cambiado enormemente. Aunque Internet, en sus principios, se basara casi exclusivamente en el texto, podemos decir que a nivel gráfico, desde los primeros *gifs* animados, pasando por las primeras animaciones en Flash, hasta la creación de sitios dinámicos mediante HTML, estilos CSS y aplicaciones diseñadas en Ajax u otras técnicas y lenguajes de desarrollo web, la tendencia ha sido siempre buscar una experiencia enriquecedora de cara al usuario.

Un ejemplo actual de esta tendencia es *Second Life*, un mundo virtual donde los personajes (avatares) viven en una sociedad creada por ellos mismos. Así, y dentro del terreno educativo, universidades como Harvard o la Universidad de Nueva York imparten clases virtuales en *Second Life*. También la UDIMA (Universidad a Distancia de Madrid) está utilizando *Second Life* como herramienta educativa. En ésta se utiliza este mundo virtual para recrear juicios que sirvan de ejemplo para sus alumnos de Derecho.



#### 1.4. Herramientas de la Web 2.0

*No hay ningún recurso al que  
un hombre no va a recurrir para  
evitar el verdadero trabajo de pensar.*

Joshua Reynolds

En este apartado pretendemos ilustrar una panorámica de las herramientas que forman parte de la Web 2.0 y cuyo software asociado venimos denominando como software social. Recordemos que la etiqueta *software social* se asocia a su vez a lo que en la actualidad conocemos como *social media* o medios sociales, es decir, “medios de comunicación social en los que la información y los contenidos son creados por los propios usuarios mediante el uso de herramientas digitales que, a través de un entorno sencillo y amigable, posibilitan la edición y publicación compartida” (Grané, Frigola y Muras, 2007, p. 127).

Para Mayfield (2012), seis son los tipos principales de *social media*: las redes sociales, los blogs, las wikis, los podcasts, los foros de discusión online, las comunidades de contenido (tipo YouTube, Flickr, etc.) y el microblogging (como es el caso de Twitter). Siguiendo a Grané, Frigola y Muras (2007), todos estos recursos y herramientas gratuitas “permiten generar contenidos e información de forma instantánea a través de una interfaz sencilla y sin necesidad de contar con conocimientos especializados” (p. 127).

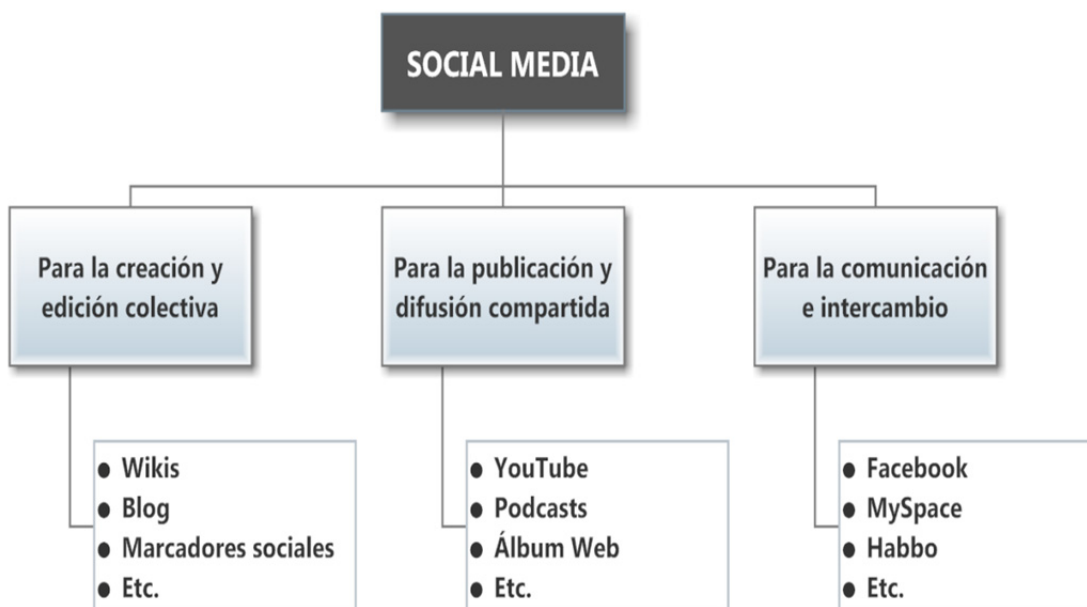
Aunque no es objeto de este estudio hacer una descripción detallada de las herramientas o aplicaciones que forman parte de la Web 2.0, sí es conveniente conocer las clasificaciones hechas por algunos autores y ofrecer una panorámica general de las herramientas que forman parte de las mismas<sup>5</sup>, pues aunque algunas están perdurando en el tiempo, otras son muy cambiantes apareciendo con bastante frecuencia herramientas o aplicaciones nuevas que amplían, mejoran o complementan a las anteriores, lo que favorece un panorama muy diverso y en constante evolución. Lo importante es, bajo el riesgo de caer en una razonable simplificación, presentar algunas clasificaciones realizadas por algunos autores de referencia, las cuales no deben ser consideradas como excluyentes sino más bien como complementarias, contribuyendo a un mejor

---

<sup>5</sup> Para conocer la gran variedad de herramientas y aplicaciones de la Web 2.0 podemos remitirnos al índice de recursos Go2Web2.0 ([www.go2web20.net](http://www.go2web20.net)), la cual ofrece gran variedad de herramientas ordenadas por *tags* o etiquetas o a la clasificación hecha por Pedro Cuesta de aplicaciones educativas, la cual podemos encontrar en <http://webs.uvigo.es/pcuesta/enlaces/>.

conocimiento de la Web 2.0. En cualquier caso, todas ellas enfatizan claramente el aspecto social, colaborativo y participativo, características básicas de esta Web. 2.0.

Así, Del Moral, Cernea y Villalustre (2011) realizan una clasificación de aplicaciones o herramientas que deben ser tenidas en cuenta en función del cometido principal para el que están pensadas. Así, podemos ver en la *Figura 1. 2* que, aunque podemos establecer clasificaciones generales, a veces es difícil distinguir la delgada línea –a veces inexistente- que separa una función de otra, pues, si bien es cierto que en YouTube podemos publicar y difundir contenido que puede ser compartido, no es menos cierto que también podemos cumplir esta función con un blog (por citar sólo un ejemplo), pero podemos convenir que tienen un mayor peso en una categoría que en otra.



*Figura 1. 2.* Mapa visual de diferentes medios sociales (según Del Moral, Cernea y Villalustre, 2011).

En una línea similar encontramos la clasificación hecha por Bernal (2009), basada a su vez en otros autores de referencia (Nafría, 2007; Castaño et al., 2008; Prendes, 2008; Pisani y Piotet, 2009), la cual propone tres categorías que engloban las herramientas básicas de la Web 2.0. Dentro de la primera categoría, *Comunicación*, (ver Tabla 1. 2) se englobarían aquellas herramientas que favorecen y fomentan la comunicación. De acuerdo con Pisani y Piotet (2009), “lo importante es que la Web actual es el producto de los efectos de las redes que se producen cuando un gran número de internautas lleva a cabo gran parte de sus actividades en la Web, utilizando su dimensión colaborativa e interactiva” (pp. 23-24).

Tabla 1. 2. *Clasificación de herramientas Web 2.0* (Bernal, 2009).

CATEGORÍAS	HERRAMIENTAS EN LÍNEA <sup>6</sup>
<b>Comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes sociales</li> <li>• Microblogging</li> <li>• Mensajería instantánea</li> <li>• Videoconferencia</li> </ul>
<b>Creación y publicación de contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog-Videoblog</li> <li>• Wiki</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Imagen</li> <li>• Podcast</li> <li>• Mapas</li> <li>• Ofimática colaborativa y documentos compartidos</li> </ul>
<b>Gestión de la información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregadores de noticias, marcadores sociales, referencias y lectores de información RSS</li> <li>• Buscadores especializados</li> <li>• Escritorios especializados</li> </ul>

En la segunda categoría, *Creación y publicación de contenidos*, entrarían aquellas herramientas que permiten el diseño, creación y posterior publicación de contenidos tanto propios como ajenos a través de Internet (Bernal, 2009).

Por último, y en la categoría *Gestión de la información*, se contemplan las herramientas imprescindibles para organizar y optimizar la búsqueda y gestión de la información, ya que la misma aumenta cada día y los contenidos creados y compartidos por los usuarios crecen de manera exponencial.

Solano (2010), basándose en varios autores (Martínez Sánchez, 2007; Solano y López, 2007; Cuesta, 2012; Hart, 2012) propone una clasificación basada en criterios como la variable espacio-

---

<sup>6</sup> Para una consulta de todas las aplicaciones correspondientes a estas herramientas, puede consultarse: <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/9763/1/rosabernalDEA.pdf>

temporal, el sistema simbólico empleado y el uso o función educativos. Así, y en lo que respecta a la clasificación hecha en función del sistema simbólico empleado (ver *Figura 1. 3*), Solano (2010) contempla las páginas web (entre las que se incluyen estrategias como la Caza del Tesoro, la Webquest, la prensa digital, etc.), los recursos para la edición y publicación de contenidos (blogs, wikis, herramientas colaborativas de ofimática, etc.) y los recursos de comunicación como el chat, las redes sociales, mensajería instantánea y otros, todo ello dentro de los recursos de orientación textual. Mientras que en la categoría de aplicaciones con una orientación visual se tienen en cuenta recursos como la videoconferencia, programas para crear y editar imágenes en red, el uso de plataformas como YouTube, etc.

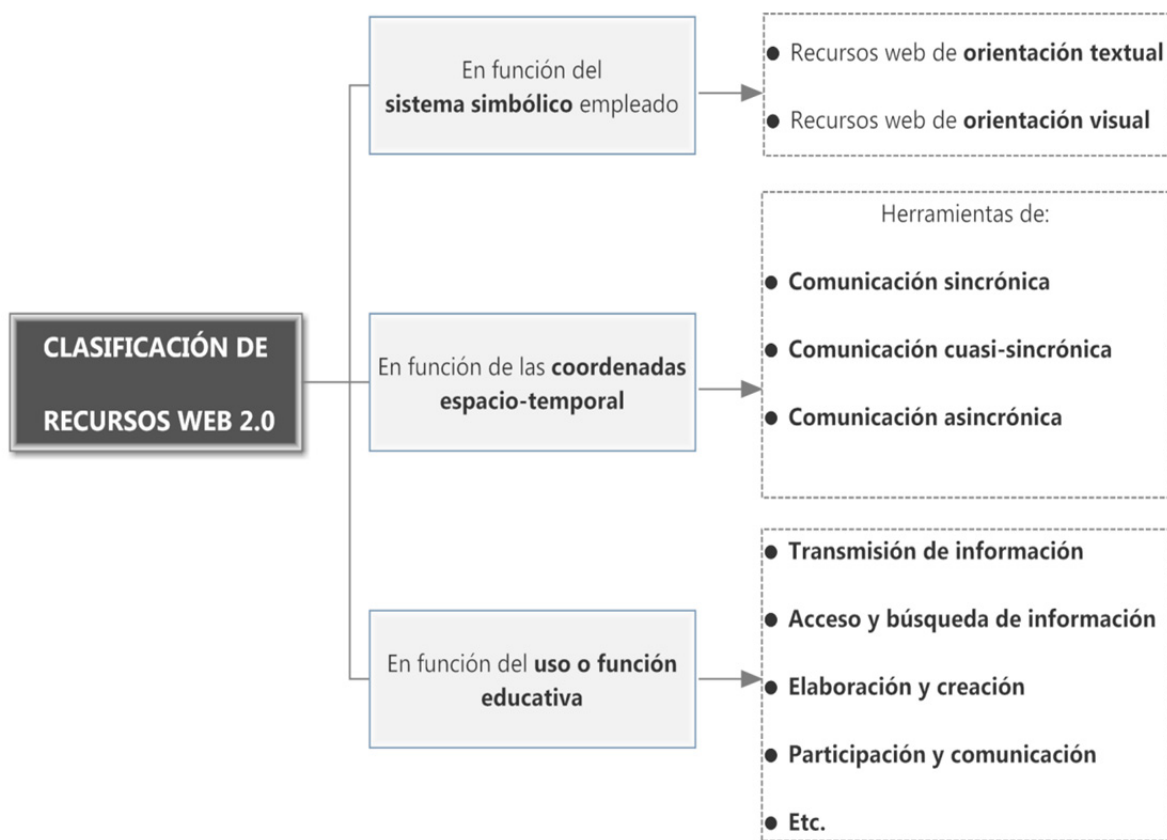


Figura 1. 3. Clasificación de recursos Web 2.0 (basada en Solano, 2010).

En cuanto a la clasificación atendiendo a coordenadas espacio-temporales, Solano (2007) contempla las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, es decir, aquellas donde se dan respectivamente una “coincidencia temporal y divergencia espacial” y una “divergencia espacial y temporal de sus interlocutores” (p. 17). Martínez Sánchez (2007) complementa dichas categorías añadiendo lo que el autor considera una comunicación cuasi-sincrónica, es decir, herramientas en las que “dos o más sujetos conectados al mismo tiempo transmiten y reciben mensajes construidos con códigos verbales escritos” (p. 17), pues habiendo sincronía podemos

asumir que se produce un retardo en la recepción de los mensajes por parte de los interlocutores, como puede ser el caso de una comunicación sincrónica a través de un chat.

En lo concerniente a herramientas para uso educativo, resulta interesante la propuesta de Hart (2012), quien ha ido elaborando y desarrollando a lo largo de los años –comenzó en 2006- un catálogo de recursos y herramientas para el aprendizaje, el cual se ha ido nutriendo de las aportaciones de profesionales de la enseñanza de todo el mundo. Consideramos importante reseñar que de las casi 2000 herramientas que podemos encontrar en su web, aproximadamente un 70% son libres, elemento éste que las convierte en muy interesantes a la hora de plantearnos su utilización en el aula. Por extensión, las mismas están organizadas en prácticamente todos los tipos posibles de aprendizaje: aprendizaje formal estructurado, aprendizaje personal dirigido, aprendizaje en grupo, aprendizaje accidental o casual, etc. (Hart 2010). Las categorías en las que se divide el directorio son:

- *Herramientas educativas*. Herramientas para la creación y distribución de contenidos y para la gestión y/o seguimiento del aprendizaje, donde podemos incluir entornos sociales de enseñanza-aprendizaje (CMS, LSM, etc.). Algunas de las herramientas que podemos contemplar aquí son Moodle, Elgg, etc.

- *Live Tools o herramientas “en directo”*. Se trata de herramientas para realizar reuniones en tiempo real con audio y/o imagen, incluyendo también “mundos virtuales”. En esta categoría podríamos nombrar herramientas como Adobe Connect Pro Dimdim o Second Life, entre otras.

- *Herramientas de documentos y presentaciones*. En esta categoría podemos contemplar aquellas herramientas que permiten la creación, alojamiento y compartición de todo tipo de documentos. Google Docs, Slidshare o Scribd, forman parte de este tipo de herramientas.

- *Herramientas de blogs, páginas web y wikis*. Hart (2010) se refiere a esta categoría incluyendo tanto herramientas para la creación de blogs (Wordpress, Blogger, etc.), de páginas web (Adobe Dreamweaver, Google Site,...) y wikis (Wikispaces, PBworks, etc.), como a aquellos servicios o aplicaciones que permiten la interactividad de dichos sitios, como *widgets* (miniaplicaciones que se insertan en una web ampliando sus posibilidades), sistemas de sindicación RSS y otros.

- *Herramientas de imagen, audio y vídeo*. En esta categoría se incluyen todas aquellas herramientas utilizadas para crear, editar y almacenar imágenes, archivos de audio, vídeos, etc. Herramientas como Adobe Photoshop Express Editor, Pixlr, etc. (para la edición de imagen online), Flickr, Picasa, etc. (para la gestión y alojamiento), iTunes (para audio), YouTube, TeacherTube, Animoto, etc. (edición, gestión y alojamiento de vídeo), etc.

- *Herramientas de comunicación de tipo sincrónico y asincrónico.* Se incluyen aquí herramientas para la mensajería por email (Gmail, Microsoft Outlook), la mensajería instantánea y de voz (Skype), el chat y los foros.

- *Herramientas de microblogging.* Se trata de herramientas para el envío y publicación de mensajes muy breves. El ejemplo más representativo lo encontramos en Twitter, pero hay otras como Edmodo o Cirip, las cuales tienen un enfoque claramente educativo.

- *Redes sociales y espacios para la colaboración.* Se trata de plataformas que permiten la creación de redes públicas o privadas, basadas en el intercambio de intereses comunes entre usuarios. Facebook, LinkedIn, Ele, etc. son algunas de las herramientas que pueden incluirse en esta categoría.

- *Más herramientas colaborativas.* Se trata de herramientas que, de forma aislada, contribuyen a que los alumnos trabajen de forma eficaz con otras personas. Los marcadores sociales (Delicious), calendarios (Google Calendar), elaboración de mapas conceptuales (CmapTools), etc.

Por último, exponemos una clasificación de la Web 2.0 proveniente de Cobo (2007) y Codina (2010), los cuales comparten a grandes rasgos las categorías de clasificación aplicables a la Web 2.0 (*redes sociales, contenidos, aplicaciones y servicios y organización social e inteligente de la información*). Desarrollar las clasificaciones de estos autores y mostrar todas las aplicaciones, herramientas y servicios que forman parte de las mismas excedería los límites de este trabajo, por lo que ofreceremos una síntesis de las ideas de ambos autores, las cuales servirán para terminar de configurar este complejo panorama<sup>7</sup>.

A continuación se muestran dos tablas que sintetizan las ideas de Cobo y Codina. De nuevo, apelamos a la flexibilidad conceptual lógica en estos casos, pues como ya se ha comentado anteriormente, a veces resulta imposible establecer categorías cerradas e inequívocas que ayuden a entender todos los componentes que hay detrás de la Web 2.0. Podemos ver en la Tabla 1. 3 que la categoría “redes sociales” no tiene atribuida ninguna herramienta, pues la misma nos remite a aplicaciones o plataformas concretas como Facebook, LinkedIn, etc., y en este caso hemos evitado - por razones prácticas ya señaladas anteriormente- hacer alusión a “marcas” concretas.

---

<sup>7</sup> Para consultar la clasificación realizada por Codina, puede verse el mapa conceptual: <http://www.mindomo.com/es/view.htm?m=2671b7eeda744faab517aa258e9ad4e8>. Para la clasificación realizada por Cobo, puede consultarse el capítulo 3 del libro *Planeta Web 2.0: Mapa de aplicaciones. Una taxonomía comentada*.

Tabla 1. 3. *Pilares de la Web 2.0 (según Cobo, 2007).*

CATEGORÍAS	HERRAMIENTAS EN LÍNEA
<b>Social Networking (redes sociales)</b>	
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de Weblogs/Blogging</li> <li>• CMS o Sistemas de Gestión de Contenidos</li> <li>• Wikis</li> <li>• Procesadores de texto y hojas de cálculo en línea</li> <li>• Fotos</li> <li>• Vídeos/TV</li> <li>• Calendario</li> <li>• Presentación de diapositivas</li> </ul>
<b>Organización inteligente de la información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscadores (genéricos o especializados)</li> <li>• Lector RSS/Agregadores de <i>Feeds</i></li> <li>• Marcadores sociales y nubes de <i>tags</i></li> </ul>
<b>Aplicaciones y servicios (<i>mashups</i>)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizador de proyectos</li> <li>• Almacenamiento en la Web</li> <li>• Reproductores y agregadores de música</li> </ul>

Por su parte, Codina (2010) establece una clasificación de los componentes esenciales de la Web 2.0 en tres bloques fundamentales: aplicaciones en línea, redes sociales y contenidos de usuarios. Y dentro de estas categorías, el autor va desarrollando en un mapa mental muy detallado las herramientas que, a su criterio, deben tenerse en cuenta para las categorías contempladas (Tabla 1. 4).

En la Tabla 1. 4 podemos ver que hemos evitado nuevamente la referencia a herramientas concretas (como en el caso de las redes sociales), lo cual daría como resultado una clasificación interminable, no siendo el objeto de este apartado, pero sí se concretan los bloques principales que dan respuesta a la diversidad de opciones operativas que ofrece la Web 2.0. Podemos ver a continuación las categorías contempladas por este autor.

Tabla 1. 4. *Componentes de la Web 2.0* (según Codina, 2010).

CATEGORÍAS	HERRAMIENTAS EN LÍNEA
<b>Redes sociales</b>	
<b>Contenidos de usuarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blogosfera</li> <li>• Wikis</li> <li>• Imagen</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Documentos</li> <li>• Presentaciones (crear y compartir)</li> <li>• Podcasting</li> </ul>
<b>Aplicaciones en línea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofimática/Gestión</li> <li>• Imagen (Diagramas+Vídeo+Gráficos)</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>• SO (sistemas operativos)</li> <li>• Directorios</li> <li>• Sitios Web</li> <li>• HTML</li> <li>• Bases de datos</li> </ul>

#### 1.4.1. *Social Network o Redes Sociales*

Son muchos los autores (Boyd y Ellison, 2007; Alen, 2008; Lockyer y Patterson, 2008; Griffith y Liyanage, 2008; Flores, Morán y Rodríguez, 2009; Rahoni y Hock, 2010) que definen las redes sociales como servicios basados en la web que permiten a los individuos: 1) construir su perfil público o semipúblico dentro de un sistema delimitado; 2) articular una lista de usuarios con los que compartir; 3) ver y explorar esa lista de conexiones y otras realizadas por otros usuarios dentro del sistema.

Para Livingstone (2009), las redes sociales sustituyen en cierta manera otras formas de comunicación online (correo electrónico, salas de chat...), pero al mismo tiempo incorporan otras (mensajería instantánea, blogs, compartir música, etc.). Y aunque esta autora observa que las redes sociales online son “una oportunidad con riesgo para adolescentes”, lo cierto es que las mismas gozan de una gran popularidad en Internet, estando los jóvenes a la vanguardia de las prácticas de las redes sociales. Así, Morduchowicz et al. (2010) indican que los adolescentes están en las redes sociales por dos motivos fundamentales:



- “Para tener mi sitio personal”
  - Porque es como un juego y me divierte.
  - Porque cuento quién soy y, a veces, quién me gustaría ser.
  - Porque subo fotos, vídeos y música para compartir con otros.
  - Porque dejo comentarios en el sitio de otras personas.
- “Para construir una red de amigos”
  - Y reencontrarme con gente que hace mucho tiempo que no veo.
  - Para estar al día con mis amigos de la vida real.
  - Para chatear y enviar emails a través de la red.
  - Para estar en grupo y conocer gente nueva.
  - Para enterarme de eventos y novedades.
  - Para agrandar mi grupo de “amigos” con amigos de amigos.
  - Para organizar reuniones.

En cualquier caso, y sean cuales fueren las razones para utilizar las redes sociales, Nafría (2008) considera que lo más importante es que las mismas permiten al usuario convertirse en auténtico protagonista de estas redes puesto que “los contenidos –textos, blogs, fotos, vídeos...- son generados por los usuarios; el propietario suele limitarse a ofrecer la plataforma para facilitar la publicación de los contenidos entre todos los integrantes de la red social” (p. 400).

Entre las redes sociales más conocidas y utilizadas podemos citar, entre otras, *Facebook*, *MySpace*, *Tuenti*, *Bebo* o *Ning*, entre otras. Por otro lado, redes sociales como *LinkedIn* o *Xing* optan por la especialización en contactos profesionales. Dentro de las comunidades o mundos virtuales el caso más paradigmático es el de *Second Life*, “un marco virtual donde cualquiera puede participar con su avatar (representación gráfica de una persona en un entorno virtual) interactuando con los otros miembros y con el entorno, y creando nuevos espacios y recursos, porque en SL sólo existe aquello que sus ‘habitantes’ hacen, crean o desarrollan” (Grané et al., 2007, p. 1).

#### 1.4.2. Contenidos, aplicaciones y servicios

Los contenidos “se refieren a aquella información producida por cualquier usuario de Internet en espacios virtuales de alta visibilidad sin requerir conocimientos tecnológicos avanzados” (Cobo, 2007). Parafraseando a este mismo autor, se ha evolucionado desde una etapa donde los usuarios *consumen* hacia una fase donde los usuarios *generan*, con los únicos requisitos de un ordenador, conectividad y conocimientos básicos en el uso de Internet. Entre las herramientas que facilitan la creación, edición y publicación de contenidos destacan los blogs, wikis, podcasts, CMS, etc.

Los *blogs* son páginas web cuyos artículos (también denominados entradas o *post*) aparecen fechados en orden cronológico inverso, es decir, el último artículo que se escribe es el primero que aparece en la parte superior del blog, mientras que los primeros aparecen al final del mismo (Bar-Ilan, 2005). La introducción de comentarios -la posibilidad de escribir una respuesta a los *post*- convierte al blog en una auténtica plataforma de debate. Esta estructura de *postear* y comentar se conoce con el nombre de *weblogging* o *blogging* (Blood, 2004). Un blog puede contener además de texto, imágenes, audio, vídeo y otros tipos de archivo. Herramientas como Blogger (fundada en 1999) hacen de la publicación online algo sencillo, permitiendo a cualquier usuario publicar sus contenidos en Internet.

Otra de las herramientas de creación de contenidos en la web que se está utilizando en todos los ámbitos, incluido el educativo, es la *wiki*. Una *wiki* (que significa "rápido" en hawaiano) es un sitio web que surge de la aportación colectiva de muchos autores. Cualquier persona puede editar los contenidos aunque éstos hayan sido previamente creados por otra. Además, permite hacer un seguimiento del historial y de las modificaciones que se han producido por las diferentes aportaciones de los autores. El mejor ejemplo de *wiki* es Wikipedia. Entre las herramientas para construir wikis podemos citar *Wikispaces* y *Pbworks*, entre otras.

También los *podcasts* se están convirtiendo en una interesante herramienta para la creación de contenidos para la web. Un *podcast* es un archivo de audio o vídeo que se difunde a través de Internet y al cual el usuario puede suscribirse -y también descargarse- para verlo en cualquier dispositivo portátil. Esta herramienta Web 2.0 es el centro de esta investigación y se desarrollará convenientemente en el capítulo dos.

Por su parte, los CMS (*Content Management Systems*) o Sistemas de Gestión de Contenidos son plataformas que facilitan enormemente la creación, edición, distribución, presentación y mantenimiento de contenidos, siendo un medio ideal para incorporarlos a entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, conociéndose en este caso con el acrónimo LMS (*Learning Management Systems*), o Sistemas de Gestión de Aprendizaje. *Moodle* es un buen ejemplo de plataforma abierta basada en principios pedagógicos y pensada para ayudar a los educadores a crear comunidades efectivas de enseñanza online (Beauty, 2006).

Hemos visto algunas aplicaciones relacionadas con la creación de contenidos. Cobo (2007) matiza en esta clasificación que existen aplicaciones que permiten la interoperatividad e hibridación de servicios, es decir, han sido elaboradas para permitir una integración más transparente de varias tecnologías en una sola. Herramientas como *Google Earth* o *Gmail* son un buen ejemplo de estas aplicaciones. Así, *Gmail* permite diferentes actividades entre las que se encuentran la escritura colaborativa, el intercambio de archivos, un calendario y agenda, servicios

de correo electrónico, etc., para favorecer la organización de actividades individuales o grupales. De la misma manera, cada día están cobrando mayor importancia aquellas páginas web que ofrecen las mismas funciones que un escritorio, pero de manera virtual (*webtop*). Un buen ejemplo de estas páginas es *Netvibes*. O aquellos servicios –gratuitos o de pago– como *Dropbox*, *Box.net*, *Google Drive*, etc., que ofrecen almacenamiento remoto. También podemos citar aplicaciones como reproductores y agregadores de música, los cuales facilitan la creación, edición, organización, distribución, reproducción y búsqueda de audio (podcasts). Son bien conocidas aplicaciones como *Odeo*, *Last FM* o *Podomatic*, entre otras.

Existen otras muchas herramientas para la creación de contenidos utilizando la web como plataforma (gestores de documentos colaborativos, gestores de vídeo e imágenes en línea, etc.), pero la lista sería interminable y sigue creciendo.

#### 1.4.3. Organización inteligente de la información

La cantidad de información disponible en la red sustenta la necesidad de incorporar herramientas que ayuden a “organizar y optimizar el proceso de búsqueda e identificación de contenidos útiles en Internet” (Lyman y Varian, 2003 citados en Cobo, 2007). Ya se ha hablado de lo que Cornella (2011) ha denominado *infoxicación*, es decir, una “situación de exceso informacional, de intoxicación informacional, en la que tienes más información para procesar de la que humanamente puedes, y, como consecuencia, surge la ansiedad, algo que se ha denominado técnicamente *information fatigue syndrome*” (p. 1).

Para clasificar la ingente información generada en la red, se han venido utilizando *taxonomías* o criterios de clasificación que, al incorporarles el componente social (*tagging*), han dado lugar a lo que se ha denominado *folksonomías* o etiquetado social, las cuales se realizan a través de *tags* o etiquetas (Owen, 2006).

Entre las aplicaciones para clasificar información podemos citar los buscadores, los lectores de RSS o *agregadores* (que desarrollaremos en el capítulo dos) y los marcadores sociales de favoritos o *social bookmarks*. Así, para Cobo y Pardo (2007), las aplicaciones relacionadas con los marcadores sociales permiten “almacenar, etiquetar, organizar y compartir –colectivamente– los links más relevantes de la Red (sitios web, blogs, documentos, música, libros, imágenes, podcasts, vídeos, entre otros). Su acceso es ubicuo y gratuito” (p. 78).

Por lo tanto, si un usuario está interesado en un sitio web, éste podría etiquetarlo usando algunas palabras que ayudaran a otros a encontrarlo más fácilmente (Alexander, 2006). Queda patente, por tanto, la idea de una colectivización del conocimiento ya que estos sistemas de

clasificación “permiten recoger las opiniones de todos los que participan, atribuyendo mayor relevancia a los contenidos más populares” Cobo (2007, p.78).

Las aplicaciones de marcadores sociales (como *Delicious*, *Mr. Wong* o *Digg*) son un buen ejemplo de cómo organizar estos favoritos de manera pública y compartida, utilizando etiquetas con palabras clave. Aunque la práctica de salvar marcadores en un sitio web público puede resultar un método *amateur* de clasificar información, lo cierto es que dicha información puede ser compartida con otros muchos individuos con intereses similares (Bell, 2009).

### 1.5. Web 2.0 y Educación

*Dime algo, y lo olvidaré.*

*Enséñame algo, y lo recordaré.*

*Hazme partícipe de algo... y entonces lo aprenderé.*

Proverbio chino atribuido a Confucio

#### 1.5.1. Consideraciones previas

En la actualidad, y dentro del ámbito educativo, cada día adquieren más importancia conceptos como participación, colaboración, trabajo en equipo, interacción, etc. No siendo algo nuevo, pues ya llevamos décadas de reflexión sobre qué debe ser la educación y cuáles debieran ser sus fundamentos pedagógicos, lo cierto es que en los últimos años todos estos conceptos se han potenciado enormemente y las Tecnologías de la Información y la Comunicación -y muy en especial Internet y la Web 2.0- están incidiendo enormemente en estos procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo un gran desarrollo de esos fundamentos.

El objetivo principal de este apartado reside en encontrar una relación natural entre la Web 2.0 y algunas aplicaciones y contextos concretos, sin olvidar que lo más importante en el uso de las TIC en la educación se basa en el cómo y no en los recursos concretos que se utilicen. Hay quien piensa que “la Web 2.0 no ha entrado en las escuelas, las aulas, los institutos y universidades por la puerta de la cotidianeidad” (Grané, 2009). Sin embargo, incorporar la tecnología en la educación se ha vuelto casi una necesidad, no porque sea una moda, sino porque el no hacerlo significaría excluir una realidad latente ya que dicha tecnología se encuentra inmersa en cualquier faceta de la actividad humana (Cabero, 1999).

Uno de los errores en los que, habitualmente, sucumbe la comunidad educativa estriba en la creencia de que disponer de ordenadores, programas, proyectores, Internet, etc. provoca una

mejora instantánea en el sistema educativo. Sin embargo, para lograr esto, se requiere de un proceso de innovación pedagógica en el que se involucren todos los actores, principalmente estudiantes y profesorado, y en el que estén incardinados todos los elementos didácticos, con especial incidencia en la metodología y las estrategias didácticas, en los que los recursos tecnológicos adquieren un papel central (Cebrián de la Serna y Ríos Ariza, 2000).

### 1.5.2. Favoreciendo aprendizajes a través de la Web 2.0

*El mayor enemigo de un estudiante es un profesor que hable demasiado.*

John Holt

Parece incuestionable que “la asociación entre tecnología y educación no sólo genera mejoras de carácter cuantitativo –por ejemplo, la posibilidad de enseñar a más estudiantes-, sino principalmente de orden cualitativo” (Cobo, 2007). El alumnado encuentra en Internet nuevos recursos y posibilidades de enriquecer su proceso de aprendizaje. De hecho, podríamos convenir que la educación ha sido una de las grandes beneficiadas con la irrupción de las nuevas tecnologías, especialmente las relacionadas a la Web 2.0. Entre las principales herramientas o tecnologías de esta Web 2.0 utilizadas para la educación podemos citar los blogs, wikis, podcasts, etc. (Figura 1.4).

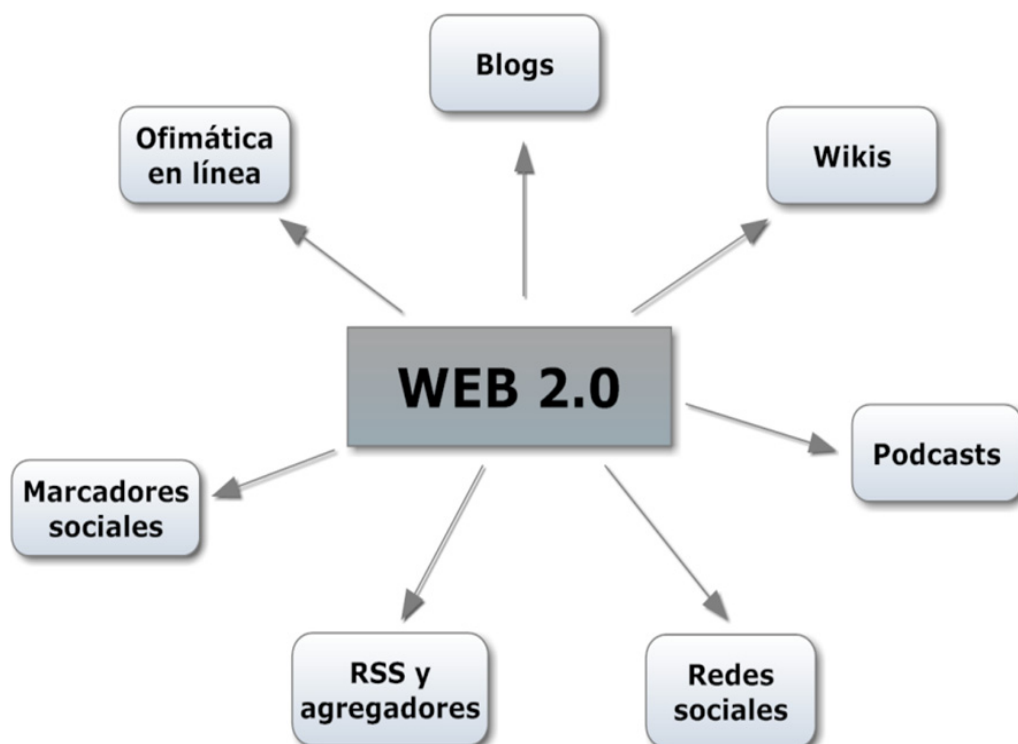


Figura 1.4. Algunas de las principales herramientas Web 2.0 utilizadas en educación.

En el argot académico se viene hablando de aprendizaje 2.0 o *eLearning 2.0*<sup>8</sup> (Cabero y Castaño, 2007; Conde, Muñoz y García, 2008; Del Moral, Cernea y Villalustre, 2010; Downes, 2005; Esteve, 2009; Rittberger y Blee, 2009), el cual persigue, basándose en la filosofía de la Web 2.0, que el usuario pueda estudiar en cualquier lugar y condición apoyándose en dos principios básicos de la web actual: contenidos generados por el usuario y arquitectura de la participación. Esta forma de entender la enseñanza pone en evidencia que en la actualidad nos encontramos ante diferentes ambientes de aprendizaje (ver Tabla 1. 5). Cabero y Castaño (2007), se refieren al aprendizaje 2.0 en los siguientes términos:

[...] consiste en la utilización de la web como medio y recurso para la realización de actividades formativas [...] apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (videoconferencia, multimedia,...) fundamentalmente en Internet [...] procurando con ello alcanzar un entorno flexible para la interacción del alumno con la información y la participación en la acción educativa. (p. 22)

A su vez, es primordial que los diferentes tipos de aprendizaje se basen en modelos adaptados a una sociedad compleja y cambiante, y estos modelos van orientados a la adquisición de competencias, basándose en métodos de enseñanza colaborativos, flexibles y adaptados a las necesidades personales de los estudiantes. Para Longworth (2005), esta personalización debe entenderse en un sentido amplio que abarque aspectos relacionados con la accesibilidad (condiciones de conectividad, necesidades de movilidad, etc.) así como con otros vinculados a las características personales de los estudiantes (estilos de vida, experiencias previas, intereses personales, expectativas de formación, etc.) (Tabla 1. 5).

Tabla 1. 5. *Comparativa entre diferentes ambientes de aprendizaje (Fuente: ISTE<sup>9</sup>, 2008).*

<b>Ambientes de aprendizaje tradicionales</b>	<b>Nuevos ambientes de aprendizaje</b>
Instrucción centrada en el maestro	Aprendizaje centrado en el estudiante
Estímulo de un solo sentido	Estímulo multisensorial

... \ ...

---

<sup>8</sup> El término "e-Learning 2.0" fue acuñado por Downes en 2005 para referirse al conjunto de aplicaciones de fuentes accesibles donde el aprendizaje se convierte en una actividad creativa y donde el punto apropiado de unión es un entorno o plataforma más que una aplicación.

<sup>9</sup> Sociedad Internacional para las TIC en Educación (<http://www.iste.org>).

...\...

Progreso o avance por un solo camino	Progreso o avance por muchos caminos
Medio de comunicación único	Comunicación a partir de distintos medios (multimedia)
Trabajo individual	Trabajo colectivo
Transmisión de información	Intercambio de información
Aprendizaje pasivo	Aprendizaje activo, exploratorio, basado en la investigación
Aprendizaje fáctico, basado en saberes	Pensamiento crítico y toma de decisiones informadas
Respuesta reactiva	Acción proactiva/planeada
Artificial, aislado	Contexto auténtico, del mundo real

La Tabla 1. 5 pone de manifiesto cómo los nuevos ambientes de aprendizaje fomentan un espíritu más crítico, una actitud más participativa, colaborativa y con actividades significativas en el mundo real. Ya se ha comentado anteriormente que el término Web 2.0 describe una actitud hacia la Red, definiendo –o describiendo- una web basada en la participación, en la colaboración de los usuarios, un lugar donde los consumidores producen contenidos web y comparten recursos. Y las herramientas que han hecho esto posible –aunque no son las únicas- son: blogs, wikis, redes sociales, servicios de *social bookmarking* o marcadores sociales, servicios para compartir multimedia, podcasting y RSS (Anderson, 2007). Uno de los principales beneficios de estas nuevas aplicaciones web –de uso libre y que simplifican tremendamente la cooperación entre pares- responde al principio de no requerir un conocimiento técnico avanzado por parte del usuario. No obstante, sólo se dará un aprendizaje Web 2.0 si los usuarios producen autónomamente sus propios contenidos de aprendizaje y van adquiriendo autonomía para la adquisición de dicho aprendizaje (Fitzgerald, 2006).

Pero si la Web 2.0 supone un salto cualitativo en las tecnologías web que han hecho posible que Internet sea más creativo, participativo y socializante, Rittberger y Bless (2009) se preguntan si este desarrollo supone una revolución en el aprendizaje y si es necesario replantearse dicho aprendizaje si tenemos en cuenta las tecnologías actuales. El antropólogo cultural Michael Wesh (2008) parece contestar a esta cuestión aseverando que la información y la cultura de la información de los estudiantes ha cambiado debido a las nuevas tecnologías, haciéndose necesaria la creación de plataformas de participación que permitan a los estudiantes influenciar en el entorno multimedia emergente.

Así, y partiendo de las ideas anteriores, nos basaremos principalmente en Johnson (1992), Lundvall (2002) y Seeley y Adler (2008), para hablar de cinco modelos de aprendizaje Web 2.0, los cuales, según Cobo (2007), adquieren una nueva dimensión al tener de base dicha plataforma Web 2.0 (Tabla 1. 6). Veamos a continuación estos tipos de aprendizaje con más detalle.

Tabla 1. 6. *Principales tipos de aprendizaje según diferentes autores* (basado en Cobo, 2007).

Tipos de aprendizaje	Autor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender haciendo</li> <li>• Aprender interactuando</li> <li>• Aprender buscando</li> </ul>	(Johnson, Johnson y Holubec, (1992)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender compartiendo</li> </ul>	(Lundvall, 2002)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender siendo</li> </ul>	(Seeley y Adler, 2008)

- *Aprender haciendo (learning-by-doing)*

Es una premisa generalmente aceptada que la mejor manera de adquirir nuevas habilidades es resolviendo problemas (Anderson, 1983; Laird, Rosebloom y Newell, 1986). Para este tipo de aprendizaje resultan de especial utilidad aquellas herramientas que permiten al estudiante y/o docente la lectura y escritura en la Web, bajo el principio de ensayo-error. Por ejemplo, para aprender sobre diferentes estilos musicales los estudiantes pueden realizar presentaciones online (de texto, de audio, de vídeo, o combinadas), sobre diferentes estilos musicales en el mundo (soul, flamenco, reggae, funky,...). Posteriormente, el profesor puede corregir aquellos aspectos que sean mejorables. Para Alonso (2010), algunas herramientas Web 2.0 que podrían ser útiles para este aprendizaje serían: ofimática sobre Web, Google Docs, Slideshare, etc.

- *Aprender interactuando (learning-by-interacting)*

Se basa en la facilidad de intercambio de información de contenidos, de tal manera que esta tarea de intercambio de ideas sea simple. Para Gértrudix (2008), hemos estado asentados mucho tiempo en un modelo de enseñanza basado en clases magistrales planteadas con una didáctica tradicional, una comunicación unidireccional y muy poca interactividad entre emisor y receptor. Pero estos modelos van cediendo terreno y empieza a ser muy habitual, por ejemplo, que un alumno haga un comentario a un determinado artículo en un blog, comente un podcast, etc. En la Tabla 1. 7 podemos ver algunas herramientas que propician este tipo de aprendizaje.



Tabla 1. 7. *Algunos tipos de herramientas que permiten interactuar* (basado en Alonso, 2010).

Herramientas que permiten interactuar	Tipo
Herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSN/Yahoo Messenger</li> <li>• Chat</li> <li>• Correo electrónico</li> </ul>
Herramientas que permiten dejar comentarios sobre contenido o crearlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo: YouTube, Dailymotion</li> <li>• Imagen: Flickr, Picasa</li> <li>• Podcasting: Podomatic, Odeo</li> <li>• Blogs: Blogger, Wordpress</li> <li>• Wikis: Wikispaces, Wikipedia</li> </ul>
Herramientas de voz sobre IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skype</li> <li>• Voip</li> </ul>
Herramientas ofimáticas en línea (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentación de diapositivas,...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Apps: Google Docs, Google Sites</li> <li>• Zoho: Zoho Writer, Zoho Sheet, Zoho Show</li> <li>• ThinkFree</li> <li>• Writeboard</li> </ul>

- *Aprender buscando (learning-by-searching)*

Uno de los ejercicios previos a la escritura de un trabajo, ejercicio, ensayo, etc. es la búsqueda de fuentes que ofrezcan información sobre el tema que se abordará. Dicha búsqueda termina ampliando y enriqueciendo el conocimiento de quien lo realiza. Debemos pensar que, en un entorno donde la información es infinita, resulta fundamental aprender cómo y dónde buscar contenidos educativos.

Un profesor puede instar a sus alumnos a que busquen información sobre, por ejemplo, el concepto de *dodecafonismo*. Lo más probable es que los alumnos acudan a Wikipedia para encontrar dicha información. El sistema de enriquecimiento de información a través de hiperenlaces a web internas o externas que ofrece Wikipedia seguro que acabará conduciendo al alumnado a otros conceptos clave para entender el dodecafonismo (como es el *atonalismo*) y cuya deriva podría conducirlo al *serialismo integral* o a cualquier otro elemento relacionado.

Pero en otros casos, tal vez la búsqueda no resulte tan fructífera y el alumno deba desarrollar otros mecanismos que le ayuden a encontrar la información solicitada de fuentes fiables, seleccionando la misma de diferentes sitios para poder adaptarla, ampliarla y, finalmente, presentarla de una manera coherente y rigurosa. En este sentido, es fundamental enseñar al estudiante a buscar esas fuentes fiables, como las que provienen de Google Scholar (<http://scholar.google.com>), por ejemplo.

- *Aprender compartiendo (learning-by-sharing)*

A las categorías anteriores hay que sumar una cuarta aportada por Lundvall (2002), *aprender compartiendo*, la cual representa uno de los valores esenciales de la Web 2.0, donde lo importante es compartir información, conocimientos y experiencias. Para Leidner y Jarvenpaa (1995), el aprendizaje surge a través del conocimiento compartido de más de un alumno, por lo tanto, dicho conocimiento no debería ser un proceso solitario: “el conocimiento se crea cuando es compartido, y cuanto más se comparte, más se aprende” (p. 268). En la misma línea, Cobo (2007) opina que intercambiar conocimientos y experiencias permite a los estudiantes participar activamente de un aprendizaje colaborativo. Todo esto extiende la creencia constructivista de que los individuos aprenden mejor cuando descubren cosas por ellos mismos y cuando controlan el lugar de aprendizaje (Thijssen, Maes y Vernooij, 2002).

La idea de “aprender compartiendo” es analizada por diferentes autores (Collazos, Guerrero y Vergara, 2001; Harasim, Hiltz, Calvo, Turoff y Teles, 2001; Maes, 1999), los cuales estudian cómo el uso de Internet abre innumerables posibilidades en el campo de la enseñanza. Estos autores plantean que el concepto de *learning-by-sharing* se enriquece a través de lo que Harasim et al. (2001) denominaron *redes de aprendizaje* (alumno-alumno o alumno-profesor), las cuales se apoyan en estas tecnologías cooperativas. Y es en este contexto donde la Web 2.0 multiplica las posibilidades de aprender al compartir contenidos, experiencias y conocimientos. Pero para que los educandos muestren interés por generar y compartir contenidos multimedia de calidad debe darse, igualmente, la condición de que los docentes estén al tanto de las ventajas de estas aplicaciones, además de la alfabetización tecnológica necesaria para incorporar estos recursos al aula.

Por lo tanto, el aprendizaje es concebido a través del intercambio de sus actores, quienes generan, comparten y discuten sus ideas (Alonso, 2010). Para estos autores, entre las herramientas para generar contenido colaborativo podemos citar las wikis, los procesadores de texto en línea, etc. Cobo (2007) apunta además a las plataformas para el intercambio de diapositivas en línea, los podcasts y los vídeos educativos, entre otros.

- *Aprender siendo* (*learning-by-being, learning-to-be*)

A los tipos de aprendizaje anteriores, Seeley y Adler (2008) añaden otro tipo de aprendizaje: *aprender siendo*.

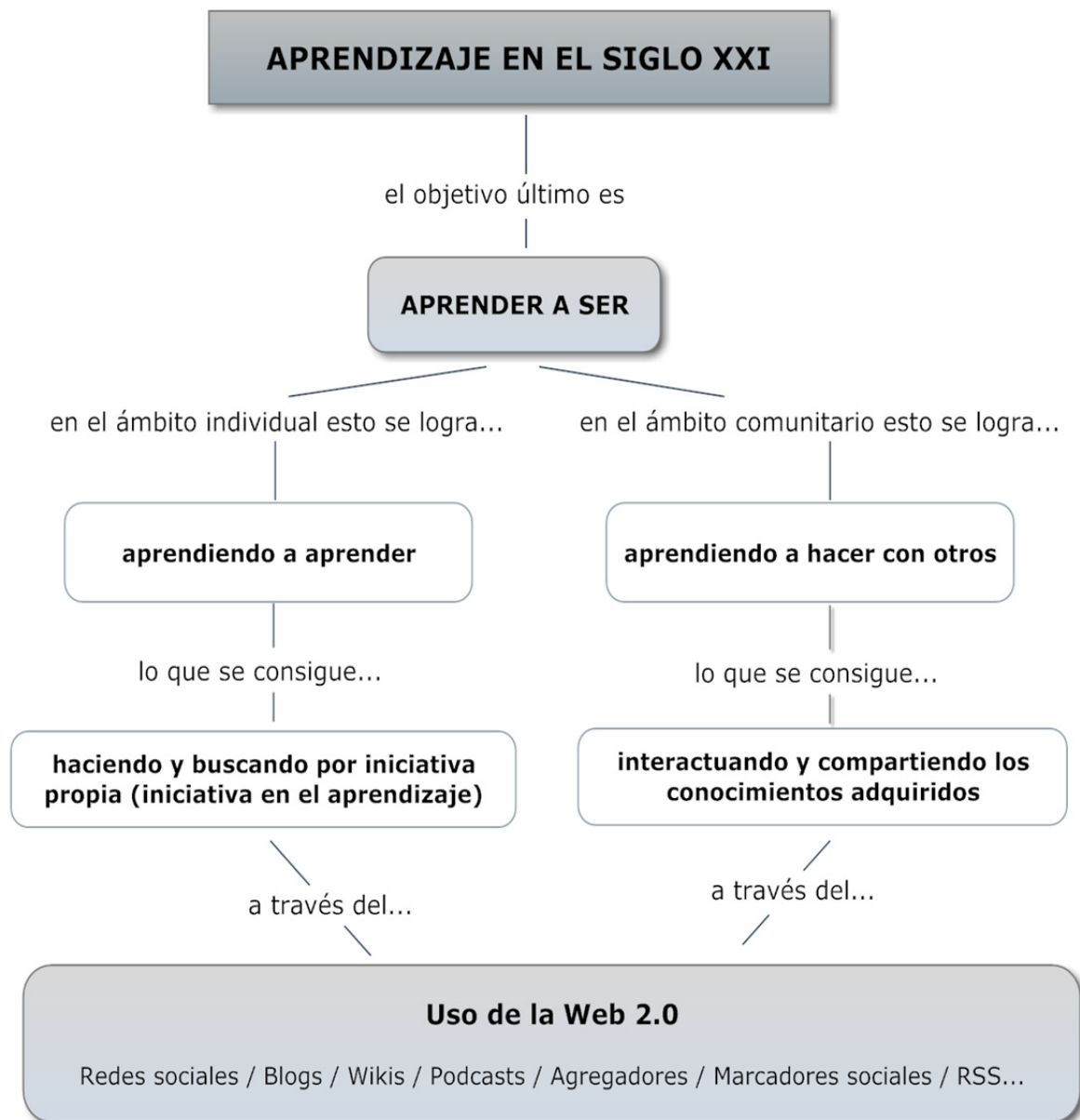


Figura 1. 5. Esquema sobre la dimensión "aprender a ser". (Basado en Bucio ,2008).

En las *comunidades* podemos aprender a aprender (*learning to know*) y aprender a ser participantes legítimos (*learning to be*) (Figura 1. 5). Esta idea basa el aprendizaje en las comunidades de práctica como disciplina social de aprendizaje, siendo éste generado a través de la participación de un grupo de individuos experimentados, los cuales comparten aprendizajes basados en experiencias prácticas (Navajo y Aguilar, 2010)

### 1.5.3. Algunas posibilidades de la Web 2.0 en el aula

En el ámbito docente, estudios como los de Prats (2002) ponen de manifiesto el interés creciente que despierta la utilización de Internet. La Web 2.0 ofrece “nuevas posibilidades que permiten hablar de Internet no sólo como una gran fuente de recursos, sino, además, como plataforma donde trabajar con esos recursos” (Peña, Córcoles y Casado, 2006).

Si algo tienen en común las herramientas de la Web 2.0 es la facilidad de compartir información, elemento éste que se ha reforzado con la aparición de herramientas para la gestión de contenidos o CMS (*Content Management System*). Para Lurie (2002), un CMS se basa en la combinación de tres conceptos fundamentales, que son el contenido, el proceso y la tecnología o software que se va a utilizar.

- Contenido: dentro del cual contemplamos el texto, los gráficos, animaciones, audio, vídeo, etc., que vamos a utilizar en el CMS.
- Proceso: conjunto de acciones que hay que llevar a cabo para introducir todo el contenido en el CMS.
- Tecnología/software: un CMS requiere software que nos permita publicar en Internet el contenido creado.

Entre los CMS más utilizados en el ámbito educativo actualmente podemos citar los *blogs*, las/los *wikis*, los *podcasts* y los marcadores sociales, los cuales parecen mejorar la eficacia de la actividad de enseñanza-aprendizaje (Peña et al., 2006). Para Peña et al. (2006), entre las ventajas que aportan estas herramientas sobre las ya existentes, podemos citar:

- Sencillez de uso. No es necesario que el alumnado o el profesorado disponga de conocimientos especiales, sólo los básicos de una ofimática elemental.
- Muchas posibilidades diferentes de comunicación. Compartir fotos, artículos, trabajos, vídeos, enlaces, comentar los trabajos de otros, etc.

Puesto que ya se han definido las herramientas que vamos a tratar a continuación, nos centraremos principalmente en las posibilidades educativas que las mismas ofrecen, las cuales tienen aplicación en cualquier tipo de materia o asignatura.

Respecto al *blog*, podemos entenderlo como una herramienta sofisticada de publicación que, en el caso de la enseñanza, permite por primera vez tanto a profesores como a alumnos la posibilidad de publicar información pocos-a-muchos extendiendo el aula más allá de sus límites físicos y temporales (Peña et al., 2006), además de favorecer el pensamiento crítico y la construcción de conocimiento (Oravec, 2002; Kajder y Bull, 2003).

Al proceso de «publicar» se le suma el de «comentar». Siguiendo a Peña (2006), el proceso de comentar permite al estudiante aportar nuevas ideas, proporcionar enlaces a otras informaciones, exponer dudas y realizar preguntas. Todos estos elementos se ven favorecidos, además, por un debate asíncrono y mediado por ordenador, el cual da lugar a una conversación con un mayor nivel de reflexión previa del que es posible obtener en el aula en tiempo real.

Si es el profesor el que lidera el blog, podemos conseguir los siguientes objetivos:

- Estimular a los estudiantes a leer más sobre los temas tratados en el aula.
- Motivar a los estudiantes a buscar información de manera autónoma, usando fuentes diversas.
- Estimular el espíritu crítico y la reflexión entre los estudiantes.
- Mejorar el nivel de la conversación en el aula.
- Facilitar la participación de todos los estudiantes.

Si es el estudiante el que usa el blog, podemos conseguir además los siguientes objetivos:

- Mejorar la práctica de la expresión escrita.
- Compartir trabajos y prácticas entre los estudiantes.

En lo que se refiere a la dinámica a seguir para el desarrollo del blog, las posibilidades son muy variadas, desde la opción de proponer un blog comunitario donde los alumnos van escribiendo por turnos, hasta la creación de grupos reducidos que confeccionen artículos más elaborados bajo la supervisión del docente. Todo dependerá de los objetivos que se deseen cumplir, punto clave de cualquier proceso de aprendizaje que se pretenda realizar.

En cuanto a la *wiki*, ésta puede entenderse como una colección de páginas web que, *linkeadas* entre ellas o a otras páginas externas, reflejan el trabajo colaborativo de muchos autores (Beldarrain, 2006). Tal vez sea éste el caso más emblemático de trabajo colaborativo y cuyo reflejo en el ámbito educativo es más que evidente. Al igual que ocurre con el blog, el enfoque que puede darse a la *wiki* en el aula puede ser variado, pero tal vez donde encuentre su mayor significado sea en la creación de un contenido por un grupo de alumnos, los cuales irán modificando dicho contenido en función de las nuevas –o mejoradas– informaciones que vayan encontrando, hasta conseguir un contenido coherente y de cierto rigor.

Como ya se comentó anteriormente, una *wiki* permite hacer un seguimiento de todos los pasos dados por los colaboradores, es decir, podemos saber la aportación de cada estudiante, lo que también es una buena fuente de información y seguimiento por parte del profesor de las actividades que van desarrollando sus alumnos.

Entre los objetivos que pueden plantearse con la elaboración de una wiki (Peña et al., 2006), podemos citar:

- Estimular a los estudiantes a leer más sobre los temas tratados en clase.
- Potenciar la colaboración en un entorno de trabajo grupal.
- Motivar a los estudiantes a compartir información.

Otra de las herramientas Web 2.0 que cada día está cobrando más fuerza en el ámbito educativo es el *podcast*. Recordemos que el podcasting permite a los usuarios suscribirse, descargar y escuchar archivos de audio o de vídeo a su conveniencia (Kerstetter, 2009). Al igual que ocurre con los blogs y las wikis, en función de los objetivos que nos propongamos en el aula, podremos utilizar podcasts, entre otros cometidos, para:

- Distribuir contenido del curso a través de Internet.
- Grabar las clases para cubrir diferentes objetivos.
- Aportar materiales complementarios del curso en audio o vídeo.
- Crear programas de radio con música de estilos variados.
- Crear y evaluar podcasts creados por otros como recursos para usar en la clase de música.

Así, y por citar sólo algún ejemplo de su utilización, en los últimos años está cobrando auge un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje denominado por sus impulsores (los profesores del *Woodland High School*, en Woodland, Colorado) como *flipped classroom*<sup>10</sup>, que podemos traducir como “clase al revés”. Fue en 2007 cuando dichos profesores grabaron sus clases en primera instancia con software de captura de pantalla. Muchas de las grabaciones posteriores – videopodcasts de Química- se fueron ampliando y propagando con rapidez. A su vez, transmitieron sus ideas a otros colegas, los cuales (Queaprendemoshoy.com, 2009) empezaron a usar vídeos online y videopodcasts con el propósito de favorecer el aprendizaje de los alumnos fuera del aula.

La *flipped classroom* (<http://www.knewton.com/flipped-classroom/>, 2012) se fundamenta en la filosofía de que lo que habitualmente un alumno hace en casa (tareas de producción como realización de actividades, prácticas diversas, etc.) lo realiza en clase, mientras que lo que escucha en clase (tareas de consumo como explicaciones del profesor, lecturas, etc.) lo hace en casa. La tecnología –a través de vídeos online principalmente- y las actividades de aprendizaje son dos componentes clave en este modelo de enseñanza-aprendizaje. En el *Clintondale High School*<sup>11</sup> de

---

<sup>10</sup> Puede encontrarse información sobre el tema en <http://www.flippedclassroom.com/>

<sup>11</sup> <http://flippedhighschool.com/>

Detroit empiezan a utilizar vídeos online y videopodcasts apostando seriamente por este sistema, siguiendo los siguientes pasos:

- Los profesores crean tres vídeos por semana de entre 5 y 7 minutos de duración.
- Los estudiantes deben ver los vídeos en casa o en su escuela si no disponen de conexión a Internet en la misma.
- El tiempo de clase se emplea para actividades en grupo y para ilustrar los conceptos que previamente han visto en las grabaciones.

Por último, otra de las herramientas que se están utilizando con mucha frecuencia para propósitos educativos son los marcadores sociales o *social bookmarks*. Ya vimos anteriormente que el *social bookmarking* es un servicio basado en la web que permite a los usuarios guardar y clasificar colecciones de *bookmarks* o enlaces en un formato accesible vía Internet, en lugar de almacenarlos en un ordenador específico (Owen, 2006). Para Barsky y Purdon (2006), los marcadores sociales pueden ayudar a generar intereses compartidos y conocimiento colectivo. Entre las ventajas educativas que podemos asociar a los marcadores sociales, podemos citar:

- Permiten al alumnado acceder a sus enlaces o páginas favoritas desde cualquier ordenador con conexión a Internet, ya que las mismas se encuentran centralizadas en un único lugar. Esto permite a los alumnos tener un acceso rápido y cómodo a los contenidos de esas páginas.
- Ofrecen al alumnado una forma rápida de seguir sus temas de interés.
- Un alumno puede aprender de otro al ver cómo este último marca sus enlaces o al leer los comentarios que añaden al seleccionar dichos enlaces.
- Los marcadores sociales se organizan utilizando palabras clave, lo que permite al alumno buscar una palabra o etiqueta concreta y encontrar instantáneamente todas las páginas web guardadas por sus compañeros u otros usuarios con intereses comunes. Por extensión, las etiquetas o *tags* son una forma más flexible de guardar los favoritos que organizarlos por carpetas.
- Los profesores y los alumnos pueden investigar sobre un tema determinado navegando por las etiquetas de servicios como Delicious, Digg o Mr. Wong.
- Los estudiantes pueden organizar sus marcadores cronológicamente, por nombre de etiqueta (*tag*), etc., es decir, pueden organizarse atendiendo a criterios muy diversos.
- La mayoría de servicios de marcadores sociales proporcionan un *feed* RSS, lo que permite a los usuarios estar informados puntualmente de los nuevos contenidos que se vayan colocando en la web.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, podemos concluir que el papel actual del docente no puede limitarse al de mero transmisor de información o conocimientos, sino más bien al de dinamizador o guía, facilitando ejemplos de buenas prácticas en lo que a uso de Internet se refiere. Bien es cierto que esto supone un reto, pues todavía son muchos los docentes que están muy poco familiarizados con las herramientas informáticas más básicas, aunque la barrera principal es la actitudinal.

De la misma manera, es aconsejable ir flexibilizando nuestros juicios o “prejuicios” sobre lo que puede suponer cambiar paradigmas que inviertan el papel del alumno como receptor pasivo de información para convertirse en protagonista del proceso educativo en condiciones de igualdad con el profesor. Torres (2006), reflexionando sobre la Web 2.0 y la educación, propone una imagen donde los niños de la escuela puedan diseñar y producir sus propios medios de comunicación, o crear un canal de televisión basado en YouTube, o donde un profesor que, aparte de enseñarles historia a sus alumnos, contribuya con ellos a construir la propia historia de sus comunidades en Wikipedia. Tal vez haya llegado el momento de abrazar una *Educación 2.0* que forme *Ciudadanos 2.0* que adopten actitudes activas y participativas en los pequeños y grandes retos que nos plantea la sociedad actual.



# **Podcasting: nuevas formas de distribución de contenidos**

---

# 2

*Me gustan más los sueños del futuro que la historia del pasado.*

Thomas Jefferson

## **2.1. Contexto general**

### *2.1.1. Un poco de historia*

Como todo término nuevo, la palabra *podcasting*, al igual que ocurre con la aparición de ciertas tendencias o estilos, presenta cierta problemática a la hora de definir su origen o génesis de una manera completamente definitoria. La misma suele dar lugar a muchas interpretaciones en lo que se refiere a cómo nació, qué tecnología conlleva, etc. Intentar establecer un punto de partida nos conduce a tres personas claves para entender el surgimiento de esta tecnología: el desarrollador de software y del RSS Dave Winer, el presentador de MTV y blogger Adam Curry y el periodista Christopher Lydon (Gallego, 2010). En octubre del 2000, Curry comentó a Winer la posibilidad de que el RSS, elemento asociado desde su origen al podcasting, fuese extensible a formatos multimedia y no únicamente al texto. Partiendo de esa idea, Winer desarrollaría la etiqueta <enclosure> para la nueva versión 0.92 del RSS, la cual permitiría adjuntar una canción en un post de su blog el 11 de enero de 2001. Se estaban poniendo los primeros cimientos al nacimiento del podcasting.

A partir de 2001 y durante dos años, los bloggers más inquietos empezaron a “soñar” con una tecnología que permitiera la automatización de la descarga y la transferencia directa del archivo de audio hacia el reproductor de MP3 (Gallego, 2010). Será en la primera conferencia de bloggers, en 2003, donde el bloguero Harold Glichrist y Christopher Lydon dieron a conocer los

avances con diversas aplicaciones para descargar los archivos de audio asociados gracias a la etiqueta <enclosure> (Geoghegan y Klass, 2007, p. 3).

Lo anterior dio lugar, por un lado, a que Lydon y Winer desarrollaran un *feed* que iban actualizando con las entrevistas realizadas a bloggers y personalidades políticas (Gallego, 2010). Este *feed* se anunció en un blog y gracias a ciertos desarrolladores que trabajaron a instancias de Winer se consiguió dar importantes y definitivos pasos en la creación de un *agregador* que permitiera la descarga automática de estos archivos.

Al mismo tiempo, y por otro lado, Adam Curry seguía buscando un software que reconociera los nuevos archivos que iban apareciendo y los descargara a su equipo, y éste a su vez los transfiriera automáticamente a su iPod. El empeño en esta empresa dio como resultado la primera versión del RsttoIPod. En septiembre de 2004 se consiguió publicar el primer agregador de podcasting bajo el nombre de iPodder, con licencia de software libre (Gallego, 2010).

Parece quedar claro lo concerniente al desarrollo técnico del podcasting, pero no así lo referente a la utilización primera del término. De hecho, en una entrevista realizada por la revista *Wired* a Adam Curry el 14 de mayo de 2005 (Wired.com, 2005), éste decía lo siguiente sobre el podcasting:

Yo soy una de las personas que lo crearon [refiriéndose a su tecnología], sin embargo yo no creé el nombre. Fue en julio de 2004. Solamente recopilé bits y tecnología que ya existía –RSS, MP3’s, iPods y otros reproductores portátiles- y probé a reunirlos para hacer simple la tarea. (p. 2)

Todavía quedaba un actor importante para completar esta escena inicial, y ello ocurrió con la aparición de la figura de Ben Hammersley (2004), quien publicó un artículo en la edición digital del periódico *The Guardian*, donde se utilizó por primera vez el término podcasting (nadie se había pronunciado todavía en sentido contrario, por lo que parece no haber duda respecto a su autoría):

Reproductores de MP3, como el iPod de Apple, en muchos bolsillos, el software de producción de audio barato o libre, y el movimiento blogger como parte importante de Internet; estos son los ingredientes para un nuevo boom de la radio amateur. Pero, ¿cómo podemos llamar a esto? ¿Audioblogging? ¿Podcasting? ¿Guerrilla Media? (p. 1)

Durante la *BloggerCon* de noviembre de 2004, muchos de estos pioneros que hemos referenciado anteriormente se conocieron personalmente y se estableció la palabra podcasting como la que daría nombre a esta revolución audible que en ese momento estaba surgiendo (Gallego, 2010; Gutiérrez y Rodríguez, 2010). En muy poco tiempo se había creado una tecnología que revolucionaría enormemente el concepto que tenemos de Internet.

### 2.1.2. Sobre el origen del término

Si hay un término relacionado con Internet que genere controversia y matices en su significado, ése parece ser el de *podcasting*. Es difícil definir este término como una tecnología o un fenómeno (Hargis y Wilson, 2006). Desde que, en noviembre de 2004, muchos de los pioneros del podcasting asumieron el término para referirse a este nuevo fenómeno auditivo, se abrió un debate sobre el origen real de dicho término, vinculándolo –o no– a una marca comercial como Apple y su iPod, cuestión que discutiremos más adelante. Así, en varios artículos académicos y de prensa, se han podido encontrar las siguientes acepciones<sup>12</sup>:

- Podcasting es el resultado de la combinación de las palabras **iPod** y **Broadcasting** (Chan, Lee y McLoughlin, 2006), con lo que se vincularía el término directamente a Apple, cuando en su desarrollo no está implicada la empresa, pero sí en su popularización (en el momento en que los podcasts se pueden descargar de iTunes se produce el verdadero boom del podcasting) (Gallego, 2010).

- **Pod** (como vaina o cápsula) y **Broadcasting**. Aquí se hace referencia a las cápsulas de audio que se difunden a través del podcasting (Gelado, 2007).

- O también **Pod + Broadcasting**, entendido como *portable device*, es decir, difusión de contenidos para su reproducción en dispositivos portátiles (Solano y Román, 2010).

- **Personal o Public On Demand** y **Broadcasting**. Referido a la capacidad de ser de un contenido de audio bajo demanda.

- **Personal Option Digital + Casting**. Doc Searls (editor del *Linux Journal*) utilizó este acrónimo para realzar las posibilidades de elección personal que ofrecía esta tecnología (Sterne, Morris, Baker y Freire, 2008).

Parece que la primera opción (iPod + Broadcasting) es la más aceptada actualmente respecto al origen del término, al menos así lo manifestó Ben Hammersley (considerado en este caso la persona más autorizada para ello) al periodista José Ignacio Gallego, en febrero de 2008, a través de correspondencia mantenida por correo electrónico. Tal vez, el mayor hándicap de esa asociación terminológica estribe en la confusión que produce sobre si el iPod es el único dispositivo que permite la escucha de podcasts, lo cual no se corresponde con la realidad, pues, como hemos mencionado anteriormente, Apple no estuvo presente en su origen (Gallego, 2010).

---

<sup>12</sup> Teniendo en cuenta las diferentes interpretaciones del acrónimo derivado de podcasting, permítase en este apartado la libertad gráfica asumida para poner de relieve la conformación del término.

### 2.1.3. Podcasting y vodcasting: algunas acepciones

Mientras que los orígenes del término podcasting eran algo confusos, parece haber mayor consenso sobre el significado del término, o al menos en cuanto a qué elementos deben ser constitutivos del mismo. No obstante, conviene igualmente clarificar las diferencias conceptuales que fluctúan alrededor de los términos *podcasting* y *podcast*. Así, podemos aportar algunas definiciones muy generales según se utilicen estos términos como nombre o como verbo. Si tratamos el término *podcasting* como verbo, podemos decir que consiste en la “acción de crear y distribuir podcasts” (Salmon y Edirisingha, 2008, p. 20). Sin embargo, si se toma como nombre, se puede definir como una tecnología para distribuir archivos de sonido o vídeo a los usuarios que se suscriben para recibir estos archivos (Brown y Green, 2007).

Respecto a la palabra *podcast*, el New Oxford American Dictionary la define como “grabación digital de una emisión de radio o programa similar, disponible en Internet para su descarga en un reproductor de audio personal”.

Pero estas primeras definiciones es necesario matizarlas y ampliarlas. Según Meng (2005), podemos definir el podcasting como:

El proceso de capturar un evento de audio, canción, discurso hablado o mezcla de sonidos y, una vez convertido en objeto de sonido digital, subirlo a un sitio web o “blog”, dentro de una estructura de datos llamada RSS 2.0. El formato RSS pertenece a la familia de formatos XML, la cual es usada para definir objetos a los cuales uno puede suscribirse utilizando un lector RSS. (p. 2)

Por lo tanto, el podcasting conlleva la creación de archivos multimedia para su distribución a través de Internet, permitiendo la suscripción para mantenerse actualizado respecto a los nuevos contenidos que vayan apareciendo.

Respecto a los lectores RSS o reproductores para gestionar podcasts, Meng (2005) apunta:

Usando lectores de noticias especializados como iPodder o iPodderX, los usuarios pueden suscribirse a una página web con RSS [...] y descargar automáticamente los archivos directamente en un programa de gestión de audio en su ordenador personal como iTunes, Windows Media Player o MusicMatch. (p. 2)

Vemos que el elemento “descarga” también es consustancial a la definición de podcasting. Siguiendo a Meng (2005), la sincronización de dispositivos debiera contemplarse a la hora de definir esta tecnología:

Cuando un usuario sincroniza su dispositivo de audio portátil con un ordenador personal, los podcasts se transfieren automáticamente al dispositivo, para ser escuchados en el momento y lugar más conveniente para el usuario. (p. 2)

Algunos autores (Cebeci y Tekdal, 2006) esquematizan los elementos que intervienen en un podcast de la siguiente manera: Podcasting = Contenido de audio (entrevistas, música, noticias, recursos para el aprendizaje...) + Sindicación Web (RSS, Atom) + Dispositivos móviles (reproductores MP3, PDA's, teléfonos móviles...). Sin embargo, el contenido en vídeo debe ser ya tenido en cuenta con la misma presencia que el audio cuando nos referimos a los podcasts sin especificar el formato. Así, un *vodcast* –o videopodcast- no es más que un podcast pero de vídeo.

#### 2.1.4. Características de un podcast

Una vez realizada esta aproximación al origen y significado de los términos podcasting y podcast, parece haber quedado clara la idea de que un podcast es un archivo digital, que presenta información visual y sonora y que puede ser descargado automáticamente en un dispositivo portátil a través de un simple sistema de sindicación al que está vinculado (Solano y Román, 2010). Aunque las definiciones aportadas para estos términos ya aportan rasgos que definen la naturaleza de los mismos, a continuación desarrollaremos los elementos distintivos de un podcast.

Para algunos autores (Castaño et al., 2008; Hargis y Wilson, 2006; Román, 2009; Skiba, 2006; Solano y Román, 2010; Solano y Sánchez, 2010), las características de un podcast son:

- *Los podcasts son archivos digitales sonoros y/o de vídeo.* En sus comienzos los podcasts estuvieran concebidos como archivos de audio únicamente, dada su vinculación a programas radiofónicos y de música. Pero, aunque los precursores del podcasting no pensaban en la aplicación de esta técnica al vídeo, esta realidad llegó con el tiempo y acabaron apareciendo los podcasts de vídeo (Sellas, 2008).

A los podcasts de vídeo se les denomina *vodcasts*, videopodcasts, etc. Aunque también hay autores como Larkin (2008) que contemplan la posibilidad de que los podcasts puedan contener otro tipo de archivos digitales, como documentos de texto y pdf.

- *Se basan en la descarga de archivos como opuesto al streaming.* Nos referimos a la reproducción de un archivo mientras el mismo se está descargando, sin embargo un podcast es descargado completamente antes que el mismo sea reproducido (McLoughlin y Lee, 2007).

- *Los podcasts son archivos digitales pregrabados.* Un programa de televisión o radiofónico, una entrevista, una sesión de clase o cualquier evento en directo, se graba y posteriormente se edita para poder ser alojado en Internet y vinculado a sistemas de sindicación RSS, y ésta es la esencia de los podcasts. Por lo tanto, algo en tiempo real nunca puede ser considerado como tal, puesto que no podría descargarse en un dispositivo móvil y, al no estar vinculado a un sistema de sindicación, no podría actualizarse periódicamente.

- *La portabilidad es una de las características constitutivas del podcast.* Si atendemos a uno de los posibles orígenes del término podcasting asumiendo el acrónimo *pod* como *portable device*,

realmente “estamos haciendo hincapié en la descarga de archivos en dispositivos móviles” para que puedan ser manipulados y reproducidos desde el mismo dispositivo” (Solano y Román, 2010, p. 62). Dispositivos como el iPod, el iPad, teléfonos móviles con funciones PDA, microportátiles o netbook... se convierten en reproductores ideales para su uso diario.

- *Los podcasts son recursos que requieren unas mínimas condiciones de conectividad para asegurar la descarga de los archivos digitales.* Aunque la escucha de los podcasts puede realizarse directamente desde Internet, estos archivos están pensados para ser descargados en dispositivos móviles. También se hace necesaria esta conectividad si queremos facilitar esa interacción que enriquece el medio cuando se establecen comentarios entre los creadores de los podcasts y los usuarios de los mismos.

- *El podcast es una tecnología ubicua.* Como cualquier tecnología móvil, el podcast se caracteriza por su ubicuidad. Es esta característica la que permite que un archivo pueda ser reproducido en cualquier lugar, pero también en cualquier momento, dotando al podcast al mismo tiempo de atemporalidad, ya que no es necesaria la retransmisión en tiempo real, porque, aunque los archivos se pueden reproducir estando conectados a Internet, también podremos disfrutar de los mismos si éstos se han descargado previamente (Solano y Román, 2010).

- *Se puede realizar una actualización inmediata a través de sistemas de sindicación.* La sindicación o suscripción a contenidos web permite que sus contenidos sean descargados automáticamente o seguidos por el usuario gracias a RSS y Atom (ver apartado 2.2 para los *Aspectos técnicos del podcasting*). Y aunque la suscripción a un *feed* como el RSS es la manera más conveniente de recibir podcasts, éstos pueden también ser descargados manualmente desde Internet si los usuarios así lo desean (Copley, 2007; Van Orden, 2005).

- *Los podcasts son recursos interactivos.* Del mismo modo que es posible la interactividad en los blogs gracias a un sistema de *trackback*, en los podcasts también se realizan estos enlaces inversos de manera que tanto el creador como el usuario se ven recíprocamente favorecidos por las sugerencias, las modificaciones, las valoraciones, etc.

- *Los podcasts presentan contenidos diversos.* Podría decirse que con la aparición de los podcasts han emergido a la superficie cientos de ideas de todo tipo (tanto a nivel empresarial, como educativo, divulgativo, de ocio, etc.), que se han plasmado en los contenidos más diversos. Desde programas de radio, entrevistas, programas de televisión por Internet y grabaciones de clases de todo tipo, hasta cursos de lo más variados (idiomas, cocina...), conforman un universo único que el “mundo podcast” está explotando de las maneras más diversas.

## 2.2. Aspectos técnicos del podcasting

El podcasting, a nivel tecnológico, es la unión de dos tecnologías ya existentes con anterioridad, como son el MP3 y el RSS. Para Gallego (2010), el RSS “ha facilitado la suscripción a una fuente que automatiza la descarga de los archivos MP3 que han sido generados previamente” (p. 34). No obstante, y con respecto al formato, hemos hablado de MP3 por ser el más extendido, aunque si fuera cualquier otro tipo de archivo no cambiaría en absoluto la naturaleza del podcasting. Veamos a continuación aquellos aspectos o conceptos de tipo tecnológico que van asociados al podcasting.

### 2.2.1. Aspectos técnicos ligados al proceso de creación de contenidos

Para Gallego (2010), el proceso de creación de un podcast se basa en una serie de pasos comunes, tanto si se trata de usuarios como de empresas. Para este autor, las fases de creación de un podcast serían:

- Grabación, conversión y etiquetado del archivo.
- Sindicación de contenidos con RSS.
- Distribución del podcast.

El primer paso hacia la creación de un podcast es la grabación, para la cual necesitaremos un ordenador, un micrófono y software que permita grabar y editar podcasts. Aunque existen soluciones profesionales para la grabación de sonido como *WaveLab*, *SoundForge* o *Adobe Audition*, entre otros, existen otras posibilidades derivadas del software libre tales, como *Audacity*, o gratuitas, como *Garage Band* (que viene de serie en los equipos de Apple). Este último, tiene la ventaja de que cuenta con un apartado dirigido a la edición sencilla de podcasts y puede grabar en MP4, lo que permite la inclusión de *metadatos* en ID3.

Aunque estos programas pueden formar parte de lo que podría considerarse como el equipo básico, sería conveniente disponer de una sencilla mesa de mezclas y una tarjeta de audio adecuada para conseguir un buen sonido. Incluso, muchas veces, es necesario contar con plugins para el retoque de sonido en lo que se refiere a poder editar y limpiar el mismo para que tenga una buena calidad. Opciones como *Noise Reduction* de *SounForge* o *iZotope RX 2* son un buen complemento como herramientas reparadoras y limpiadoras de audio.

Si ya tenemos nuestro archivo grabado, lo siguiente será adecuarlo para su descarga, procurando utilizar un formato lo más extendido posible, como el MP3 o el MP4, utilizando igualmente un *bitrate* (velocidad de transferencia de datos) adecuado (Gallego, 2010). Geoghegan y Klass (2007) proponen el siguiente estándar de codificación:

## 2.2. Aspectos técnicos del podcasting

Tabla 2. 1. *Frecuencia de muestreo y tasa de transferencia de bits en un podcast que utiliza voz o música* (extraído de Gallego, 2010).

<b>Formato del podcast</b>	<b>Frecuencia de muestreo</b>	<b>Velocidad de transferencia</b>	<b>Tamaño archivo comprimido</b>
Voz	44.100 KHz	64 kbps	≈ 5 MB/minuto
Música	44.100 KHz	128 kbps	≈ 1 MB/minuto

Los valores de la Tabla 2. 1 se entienden si se tiene en cuenta que los mismos ofrecen una gran calidad de sonido en relación a la compresión que se les aplica. Y, por otro lado, está el aspecto de que los archivos resultantes ofrecen tamaños bastante razonables. Además, estas frecuencias de muestreo y velocidades de transferencia se reproducen con bastante fidelidad en cualquier reproductor. En cualquier caso, debemos tener en cuenta que 44.100 KHz es la frecuencia compatible si queremos que estos archivos se puedan grabar en un CD (Gallego, 2010). En palabras de Geoghegan y Klass (2007), “la compatibilidad es la clave”. En la Tabla 2. 2 podemos ver los datos de ocupación en megas de un archivo con respecto al tiempo.

Tabla 2. 2. *Relación calidad/bitrate/tiempo/tamaño de archivo* (extraído de Gallego, 2010).

<b>Calidad</b>	<b>Bitrate</b>	<b>5 min</b>	<b>10 min</b>	<b>20 min</b>	<b>30 min</b>	<b>40 min</b>	<b>60 min</b>
Palabra (en baja)	32 kbit/s	1,2 Mb	2,4 Mb	4,8 Mb	7,2 Mb	9,6 Mb	14,4 Mb
	MP3 mono						
Palabra (en alta)	96 kbit/s	3,6 Mb	7,2 Mb	14,4 Mb	21,6 Mb	28,8 Mb	43,2 Mb
	MP3 estéreo						
Mezcla (palabra y música)	112 Kbps	4,2 Mb	8,4 Mb	16,8 Mb	25,2 Mb	33,6 Mb	50,4 Mb
	MP3 estéreo						
Música (en alta)	128 Kbps	4,8 Mb	9,6 Mb	19,2 Mb	28,8 Mb	38,4 Mb	57,6 Mb
	MP3 estéreo						

Por último, una vez grabado el archivo y optimizada la calidad en función de las variables vistas más arriba, debemos etiquetar los datos del archivo, los cuales serán los que se reflejen en el reproductor de la persona que ha descargado el archivo. Dicha información “está en forma de etiqueta ID3 que incluye los metadatos asociados al archivo y que muchos reproductores, además



de determinados editores de ID3, nos permiten editar” (Gallego, 2010, p. 55). Así, por ejemplo, Audacity (Figura 2. 1) permite crear estos metadatos al exportar un archivo que hayamos generado.

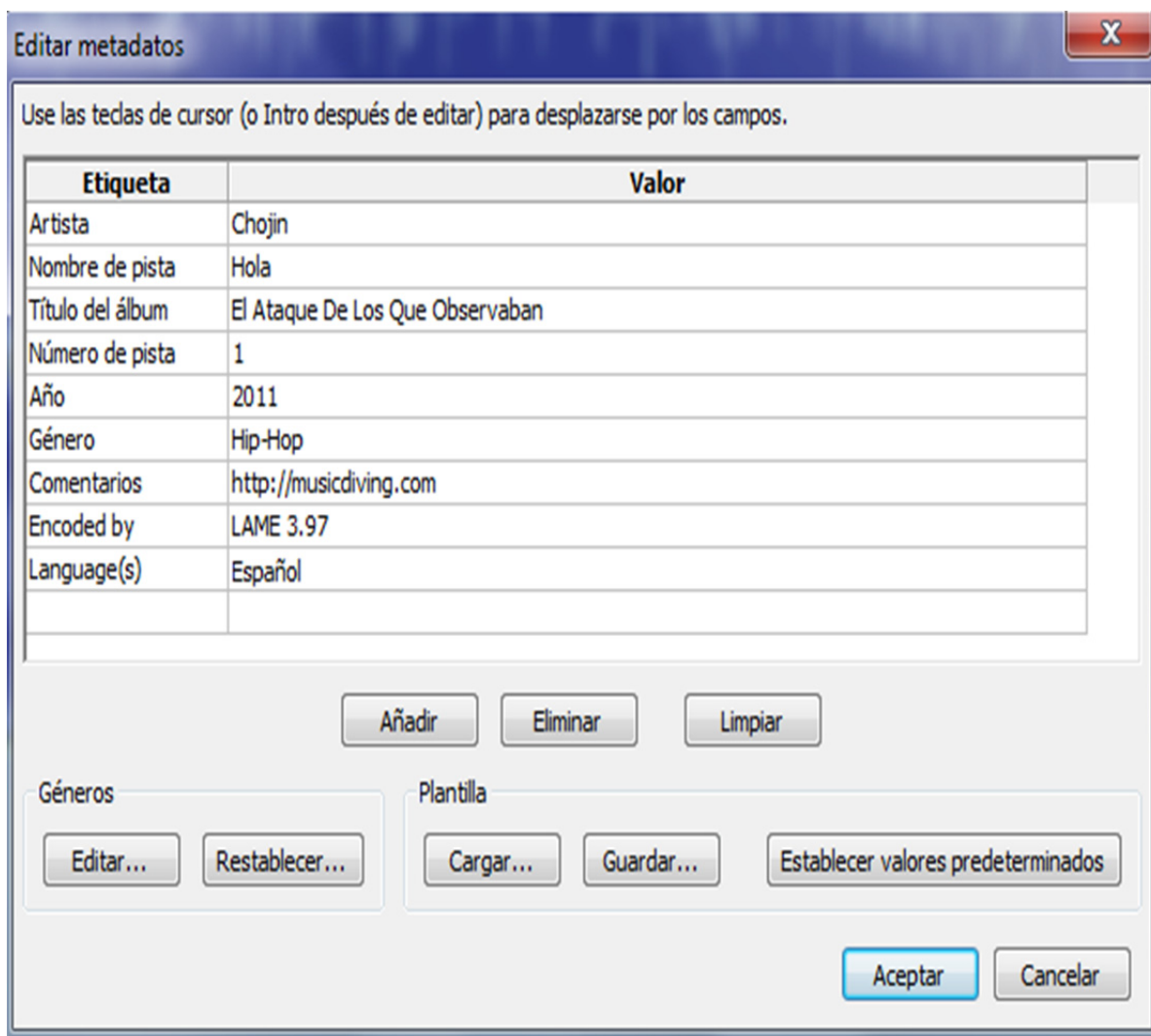


Figura 2. 1. Edición de metadatos en Audacity.

Podemos ver en la figura anterior que las etiquetas introducidas en el editor ID3 de Audacity son: artista, nombre y número de pista, título del álbum, año, género, comentarios, codificación y lenguaje. En iTunes podemos editar estos ítems, además de otros como una imagen asociada al archivo de audio (Gallego, 2010).

### 2.2.2. Aspectos técnicos ligados a la recepción y distribución de contenidos: suscripción, lenguaje y agregadores

En este apartado desarrollaremos algunos de los aspectos técnicos fundamentales que van ligados al podcasting en lo que se refiere a la posibilidad de suscripción que los mismos ofrecen, al lenguaje básico para la creación de archivos RSS y qué herramientas posibilitan suscribirse a fuentes RSS facilitando un acceso inmediato a la información web.

### 2.2.2.1. El fenómeno de la sindicación de contenidos o suscripción

La historia de la sindicación web comienza en 1995 con el desarrollo de un sistema llamado *Meta Content Framework* –MCF-, a cargo de Ramanathan V. Guha. Dicho sistema ayudaba a describir objetos, sus atributos y las relaciones entre ellos (Gallego, 2010). El proyecto MCF se desarrolló en Apple y, en 1996, se empezó a utilizar por parte de los programadores de páginas web para describir el contenido de estas páginas, desarrollándose un software específico conocido como *Hot-Sauce*, que fue el punto de partida para la sindicación de contenidos.

La vuelta a Apple de Steve Jobs en 1997 frenó estas iniciativas y Guha pasó a trabajar en Netscape, pero ya se habían puesto los cimientos de la sindicación web, ya que Guha conoció en Netscape a Tim Bray (uno de los pioneros del XML) y juntos desarrollarían –tomando como base el MCF- el *Resource Description Framework* –RDF, que se considera el punto de partida del RSS (Gallego, 2010) y, por tanto, de la *sindicación de contenidos* (desarrollaremos ampliamente el concepto y funcionamiento del RSS en el siguiente apartado).

Quando hablamos de distribuir contenidos de manera automatizada a través de la Red, hablamos de *sindicación*, y su función principal es la de “mostrar al usuario un sumario o índice de contenidos y noticias que publicó un sitio web, sin necesidad tan siquiera de entrar en él” (Muñoz y Muñoz, 2007). Para Gallego (2010), la sindicación de contenidos es el “proceso por el que ponemos una parte o el total de nuestros contenidos a disposición de otros ya sea a través de un contrato – algo habitual en las redes de radio o televisión- o de forma gratuita”.

En apartados anteriores hemos adelantado que hay una diferencia importante entre el podcasting y otras formas de descarga en la Red. Para Gallego (2010), es importante diferenciar el podcasting de la descarga normal de archivos de audio desde servicios de radio a la carta o a través de una red P2P. Así, y según Cangialosi (2007), podemos decir que:

El podcasting es más que un simple archivo de audio o vídeo en una web, que puede ser visionado u oído. Este tipo de tecnología está disponible hace varios años. Lo que hace diferente y más poderoso al podcasting es que permite al creador del contenido syndicar su mensaje, y al oyente le permite suscribirse a ese contenido y consumirlo con tranquilidad.  
(p. 8)

Para Rojas (2007), la sindicación es “un método fácil que permite a todos los usuarios suscribirse a los contenidos de cuantas fuentes deseen, de tal forma que tengan en sólo un lugar – es decir, en un *agregador*- [...] texto, audio, vídeo o una combinación de éstos” (p. 118). Vemos que sindicación y suscripción forman parte de una misma realidad, ya que hablamos de un proceso dual en el que intervienen tanto un productor o creador de contenidos que proporciona información automatizada, como de un usuario-suscriptor, que la recibe de la misma manera.

#### 2.2.2.2. El formato RSS

Un artículo de De la Torre (2006a) que llevaba por título *RSS navegará por ti*, comenzaba de la siguiente manera: *La Web 2.0 no existiría sin RSS*. Este autor plasma con gran precisión algunas de las claves relacionadas con los nuevos retos que supone navegar por Internet «sin morir en el intento», y define dichas claves con expresiones como “no tengo tiempo para navegar”, “demasiada información para mi cuerpo”, “quiero recibir lo que me interesa” o “¿puedo esquivar la información basura?”. Igualmente, Serrano, Román y Cabero (2005) nos plantean: ¿cómo es posible mantenerse informado a través de Internet sin usar un navegador? El sistema RSS parece dar respuesta a todos estos dilemas.

El formato RSS ha ido unido al concepto de podcasting desde los comienzos del mismo. La primera versión de *RDF Site Summary* (RSS) emergió en 1999 (Glotzbach, 2007). Aunque el acrónimo RSS puede referirse a *Rich Site Summary* (resumen óptimo de un sitio web) o a *RDF Site Summary* (*Resource Description Framework*, precursor del RSS como hemos visto anteriormente), la expresión más comúnmente asociada con RSS es *Really Simple Syndication* (Pollard y Pollard, 2007), o lo que es lo mismo, una forma *de sindicación realmente simple*.

Un sistema RSS puede definirse como un formato de texto basado en el estándar XML (*eXtensible Markup Language* o lenguaje de marcas extensible), que sirve para “distribuir titulares de noticias y contenidos a través de Internet de forma automatizada” (Muñoz y Muñoz, 2007).

RSS ha ido adoptando diferentes formatos desde su primera aparición. En el año 2000, el estándar RSS se extendió y enriqueció para incluir archivos asociados a una fuente o canal RSS – también conocido como *feed RSS*, término anglosajón utilizado para denominar documentos con formato RSS que son legibles por los agregadores o lectores de *feeds* (Pérez, 2006). Esos archivos asociados fueron llamados «*enclosure*» (Mack y Ratcliffe, 2007). Fue Dave Winner el creador de esta tecnología clave para la especificación RSS 2.0 (Lafferty y Walch, 2006).

Las etiquetas *enclosure* han hecho posible la gran expansión del podcasting. Los usuarios empezaron a suscribirse a los blogs que les resultaban interesantes y muchos bloggers comenzaron a experimentar con audio. Por ello, para Mack y Ratcliffe (2007), añadir audio o vídeo a un *feed* (Figura 2. 2) se convirtió en algo tan simple como añadir una línea de código a un *feed RSS* existente.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <rss version="2.0">
3   <channel>
4     <title>Tu profesor de música en casa</title>
5     <link>http://musicaensecundaria.podomatic.com/rss2.xml</link>
6     <description>Aprendizaje instrumental a través de vodcasts</description>
7     <item>
8       <title>Programa 1_Tu profesor de música en casa</title>
9       <description>Programa destinado al estudio de la técnica instrumental para alumnos
10      de Educación Secundaria</description>
11      <enclosure
12        url="http://musicaensecundaria.podomatic.com/enclosure/2010-05-20T15_26_32-07_00.mp4"
13        length="11354687"
14        type="video/mp4"/>
15      </item>
16    </channel>
17  </rss>

```

Figura 2. 2. Estructura básica de un archivo RSS incluyendo un archivo de vídeo en formato MP4.

Veamos a continuación cada uno de los elementos básicos de los que consta un *feed* y el significado de cada *tag* o etiqueta.

### 2.2.2.3. Los contenidos de un archivo RSS

En este apartado describiremos brevemente las etiquetas fundamentales de las que consta un *feed RSS* y que describen su contenido. Es posible que esto parezca algo complejo para aquél que no tenga conocimientos de programación, pero es importante saber que estas etiquetas tienen unas funciones específicas que son las que permiten a los usuarios estar actualizados de sus fuentes preferidas de la Web 2.0, ya sean blogs, podcasts u otras. A continuación se detallan los elementos reflejados en la *Figura 2. 2*, los cuales pueden contribuir a entender mejor la estructura de un *feed*.

Autores como Farkas (2006) o Mack y Ratcliffe (2007), coinciden, en líneas generales, en cuáles deben ser las principales etiquetas de un *feed RSS*, entre las cuales podemos citar:

- **<?xml>**: Esta es la declaración XML y gracias a la cual cualquier aplicación conoce qué versión XML está siendo usada.
- **<rss>**: junto con el *tag* `</rss>`, estas dos etiquetas marcan el comienzo y el final del *feed RSS*. El atributo `version="2.0"` debe ser especificado.
- **<channel>**: junto con `</channel>`, estas dos etiquetas marcan el comienzo y el final de un canal en particular. En la *Figura 2. 2* podemos ver que hacemos referencia a un canal llamado *Tu profesor de música en casa*, ya que todos los ítems del mismo (más adelante se explica el concepto de *ítem*) se refieren a los programas pertenecientes al mismo.

Pero podría darse el caso de desarrollar en un mismo blog otros temas de interés que fueran clasificados con un nombre de canal diferente al tener una temática distinta, como por ejemplo *Curso interactivo de ritmo*, en cuyo caso deberíamos cambiar el nombre del canal. Un canal requiere a su vez los siguientes elementos básicos:

- **<title>**: se refiere al nombre del canal.
- **<link>**: aquí se coloca la URL del sitio web correspondiente al canal.
- **<description>**: frase que describe brevemente el contenido del canal.
- **<item>**: las etiquetas *item* son usadas para «encapsular» toda la información sobre una entrada o post particular de un blog o de un podcast. Aunque las etiquetas que están bajo la categoría de *item* son opcionales, al menos las de *title* y *description* debieran estar presentes.
  - **<title>**: de nuevo un título es requerido, pero en este caso nos referimos al nombre del episodio del podcast. Si observamos la *Figura 2. 2*, veremos que nos estamos refiriendo al *Programa 1* de la serie *Tu profesor de música en casa* y, por lo tanto, a un videopodcast en concreto.
  - **<description>**: pequeña descripción del contenido general o específico del *post* del blog o del podcast.
  - **<enclosure>**: ésta es la etiqueta clave para el podcasting, pues en ella se describe dónde puede descargarse el podcast. Este tag requiere a su vez de tres atributos: *url*, *length* y *type*.
    - **url**: aquí es donde el archivo multimedia es localizado ([http://musicaensecundaria.podomatic.com/enclosure/2010-05-20T15\\_26\\_32-07\\_00.mp4](http://musicaensecundaria.podomatic.com/enclosure/2010-05-20T15_26_32-07_00.mp4)).
    - **length**: tamaño en bytes del archivo multimedia.
    - **type**: este es el MIME<sup>13</sup> *type* del podcast. En este caso, el archivo es un MP4 y, por lo tanto, el MIME *type* es video/mp4. En el siguiente apartado veremos algunas especificaciones comunes de estos estándares.
- **</item>**: esta etiqueta marca el final del ítem.
- **</channel>**: etiqueta que marca el final de un canal en particular.
- **</rss>**: etiqueta indicativa del final del *feed* RSS.

---

<sup>13</sup> MIME o *Multipurpose Internet Mail Extensions* (extensiones multipropósito de correo de Internet). Es un estándar propuesto en 1991 por Bell Communications para expandir las capacidades limitadas del correo electrónico y, en particular, para permitir la inserción de archivos (como texto, imágenes y sonido) en un mensaje (Kioskea.net, 2008). Puede consultarse la lista oficial de tipos de MIME en IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*): <http://www.iana.org/assignments/media-types/index.html>.

Las etiquetas anteriores se consideran como básicas para definir un *feed RSS*, pero no son las únicas. No obstante, muchas otras pueden considerarse como secundarias u opcionales. Basándonos en Mack y Ratcliffe (2007), a continuación podemos ver algunas de estas etiquetas:

- **<author>**: contiene la dirección de e-mail del autor del ítem.
- **<category>**: puede contener una lista de palabras clave, ya que un ítem puede ser incluido en una o más categorías.
- **<pubDate>**: indica cuándo ha sido publicado el ítem.
- **<source>**: contiene el canal RSS del cual proviene el ítem.

Además, hay que resaltar que hay empresas, como Apple, que han creado su propio conjunto de etiquetas, las cuales son necesarias para que un *feed RSS* pueda ser escuchado (como es el caso de iTunes), pero su explicación y desarrollo exceden los límites y pretensiones de este trabajo.

### 2.2.2.4. Editores de texto, editores XML y RSS

Todo lo visto en el apartado anterior puede ser realizado de manera sencilla –o no tanto– con diferentes tipos de aplicaciones. Realizar un *feed RSS* con un simple editor de texto o un editor XML requiere de una gran atención al detalle, encontrarse cómodo con la sintaxis XML y, por supuesto, disponer de todos los datos del podcast (Mack y Ratcliffe, 2007). En particular, necesitaremos conocer la URL, el tamaño y el MIME type (ver Tabla 2. 3) de nuestro archivo multimedia.

Tabla 2. 3. Archivos multimedia más comunes y tipo de especificación estándar.

<b>MIME types para archivos comunes</b>	
<b>Archivo</b>	<b>Tipo</b>
.mp3	audio/mpeg
.m4a	audio/x-m4a
.mp4	video/mp4
.m4v	video/x-m4v
.mov	video/quicktime
.wma	audio/x-ms-wma
.wmv	video/x-ms-wmv
.ra, .rm	audio/x-pn-realaudio

Existen muchos editores de texto, desde aplicaciones sencillas como Notepad (Windows), BBEdit (Mac) o VI (Linux), hasta editores XML que ofrecen muchas más características que un simple editor de texto (Mack y Ratcliffe, 2007), como son:

- Altova XMLSpy (Windows)
- Cooktop (Windows)
- XML Mind (Windows, Mac, Linux)
- jEdit (Windows, Mac, Linux)

Pero, a la hora de crear podcasts, las herramientas que pueden resultarnos más interesantes para la creación de un código que facilite la suscripción son las herramientas de autoría dedicadas a la creación de *feeds RSS*. Si nuestro servidor de alojamiento de podcasts no nos ofrece la posibilidad de crear de forma automatizada *feeds RSS*, deberíamos usar alguna herramienta que facilite esta cuestión. Estas herramientas, según autores como Mack y Ratcliffe (2007), están diseñadas para cumplir bien con un objetivo: realizar autoría de *feeds RSS*. Existen numerosas herramientas de este tipo -y cada día van apareciendo otras nuevas-, las cuales nos muestran, en la mayor parte de los casos, un asistente de publicación que nos ayuda a crear nuestro *feed RSS*. Algunas de estas aplicaciones son (Mack y Ratcliffe, 2007, p. 330):

- FeedForAll (Windows, Mac)
- Feeder (Mac)
- Podifier (Windows, Mac)

Estas herramientas facilitan mucho el trabajo para la creación de un *feed RSS*. En un proceso sencillo paso-a-paso, dichas herramientas nos van demandando los diferentes datos de nuestros programas para proceder a generar esta información en el formato adecuado. El archivo resultante debiera ser colocado en el servidor web donde tenemos alojados nuestros podcasts para facilitar la suscripción a los mismos.

#### 2.2.2.5. Agregadores o lectores RSS

Ya hemos podido comprobar, a lo largo de los apartados anteriores, que uno de los grandes cambios operados en Internet reside en que el acceso a los contenidos se va haciendo cada vez más sencillo e individualizado y, sobre todo, se va permitiendo a los usuarios automatizar una serie de procesos gracias a la sindicación y al desarrollo de software, destacando fundamentalmente el papel de los *agregadores* (Gallego, 2010). Estas aplicaciones están permitiendo sobremanera un mejor control de la información que realmente nos interesa en Internet. El siguiente texto, (Rojas, 2007), es bastante clarificador sobre la situación que el exceso de información en Internet y su dificultad de seguimiento pueden producir:

Más de 70 millones de blogs... y creciendo. Más de 1,3 millones de posts al día... y creciendo. Más de 54 mil posts a la hora... y creciendo. Y además, millones de podcasts, fotografías y vídeos compartidos por usuarios de todo el mundo. Los [usuarios] necesitan tener un único sitio al que acudir para leer sólo las actualizaciones de sus autores favoritos. Esta necesidad la cubren los agregadores. (p. 116)

Rojas (2007) pone claramente de manifiesto que es necesario disponer de herramientas que faciliten el seguimiento de los sitios web que interesan al usuario, y este cometido lo realizan los *agregadores* (también denominados *lectores RSS* o lectores de noticias). Un *agregador* es una aplicación que permite la suscripción a fuentes de noticias en formato RSS, Atom y otros derivados del XML/RDF (Martí, 2010). Para Martí (2010), un agregador:

(...) reúne las noticias o historias publicadas en los sitios con redifusión web elegidos, y muestra las novedades o modificaciones que se han producido en esas fuentes web; es decir, avisa de qué webs han incorporado contenido nuevo desde nuestra última lectura y cuál es ese contenido. (p. 1)

Y respecto a sus funciones, para Fernández (2007, p. 4), los agregadores o lectores de feeds, nos permiten:

- Mantenernos informados sin necesidad de navegar.
- Distribuir noticias y contenidos de forma automatizada.
- Mostrar un sumario con las noticias que se publican en un sitio.
- Organizar los feeds en carpetas para agruparlos según la temática.
- Buscar en ellos por palabras clave.

Respecto a los tipos de agregadores o lectores RSS, existe gran variedad de ellos, pero todos pueden englobarse en tres categorías generales (Monsoriu, 2004; M. Pérez, 2006):

- *Agregadores en línea*: no necesitan instalación por parte del usuario, solo es necesario darse de alta en la web correspondiente para poder utilizarlo (por ejemplo, *Google Reader* o *Bloglines*).

- *Agregadores de escritorio*: se instalan en el ordenador del usuario (*RssReader*, *FeedDemon* o *FeedReader*, para Windows; o *FeedReader3*, para Linux).

- *Agregadores como plug-ins*: hay navegadores (Firefox, Opera, Thunderbird, etc.) que incluyen agregadores entre los servicios añadidos en sus programas.

A la clasificación anterior, Fernández (2007) añade otra categoría:

- *Agregadores mediante páginas de inicio web* (como es el caso, entre otros, de *Netvibes*). Este interesante servicio integra contenidos y servicios de la Web 2.0 a través de un sencillo interfaz



(*drag & drop*) y, al tratarse de una solución en línea, es accesible desde cualquier ordenador (Rojas, 2007).

Una vez elegido por parte del usuario qué agregador utilizar, a continuación deberá seleccionar los *feeds RSS* que sean de su interés para realizar la suscripción a dicha información. Para poder reconocer qué sitios ofrecen sindicación RSS, debemos buscar en dicha web las siglas RSS o iconos como los de la *Figura 2. 3*. Sin embargo, no es suficiente con pulsar un icono de este tipo para estar suscrito o poder ver la información que ofrecen los diferentes *feeds*, ya que con esta acción al usuario le aparece en su navegador una página en la que puede ver el código del canal RSS y sólo un agregador podrá interpretar dicho código. Por lo tanto, el usuario debe copiar la dirección URL del archivo RSS y añadirla a su agregador. Ahora sí que podrá recibir cómodamente todas las novedades que se produzcan en la web a la que se ha suscrito.



Figura 2. 3. Iconos representativos de fuentes RSS.

No obstante, todavía, la tecnología RSS sigue siendo poco utilizada por los usuarios, aunque su crecimiento es imparable. En un análisis cuantitativo realizado en 2005 en los Estados Unidos (uno de los países más avanzados en nuevas tecnologías y con mayor uso de las mismas), existía todavía un porcentaje muy alto de usuarios (un 96%) que no utilizaba RSS, y sólo un 12% tenía conocimiento de su existencia, frente a un 88% que no conocía dicha tecnología (Grossnickles, 2005). Más recientemente, en España, y según una encuesta realizada por la agencia Universal McCann en 2008, el 13% de los usuarios de Internet se sindicaron a un blog mediante RSS en 2007, incrementándose esta cifra al 33% durante el 2008 (PymeCrunch.com, 2008). Sin embargo, estos porcentajes varían dentro del ámbito empresarial, el cual está explotando las posibilidades del RSS para dar a conocer sus productos, además de aprovecharlas para estar al día de las novedades de la competencia, pero esta cuestión –aunque muy relevante- queda fuera del ámbito de este trabajo.

### 2.3. El podcasting en la Web Audiovisual

#### 2.3.1. Hacia una "web audiovisual"

La proliferación masiva de imágenes en la Red, y más concretamente la información audiovisual, han favorecido lo que actualmente algunos autores (Solano y Román, 2010; Willem, 2009) denominan "web audiovisual". Este desarrollo audiovisual en Internet (Bartolomé, Grané, Mercader et al., 2007) es la evolución lógica de la esencia «natural» audiovisual del trabajo en Red.

La tecnología avanza a un ritmo muy rápido permitiendo tanto el crecimiento de nuevas audiencias y nuevas oportunidades como la capacidad de ofrecer productos visualmente mejores a dichas audiencias. En el caso del vídeo, grandes industrias de la televisión y productores de vídeo también lo han adoptado para la web como una oportunidad de obtener ingresos extra por sus contenidos. Y el podcasting es una pieza importante en este nuevo mercado y, según creen muchos, la mejor oportunidad para proporcionar vídeo a los consumidores (Harrington y Weiser, 2008).

En el caso del vídeo en Internet, su uso ha ido creciendo gradualmente en educación. Y este cambio se ha producido de manera muy rápida si lo comparamos, por ejemplo, con los cursos online basados en texto de hace unos pocos años (Hansson y Wettergren, 2011). Tanto es así que Marthin De Beer, responsable del grupo Cisco para *Emerging Technologies*, ha predicho que el 90% del tráfico de Internet para el 2013 consistirá en vídeo (Magnusson, 2010).

Este desarrollo se ha acelerado debido al incremento del ancho de banda de Internet, a la facilidad de usar aplicaciones de vídeo como YouTube y a la ubicuidad, sencillez y disponibilidad de dispositivos de grabación de vídeo (Hansson y Wettergren, 2011). Más notable ha sido todavía la expansión de teléfonos móviles que incluyen cámaras de alta calidad. Los de nueva generación son más usados para narrativas en formatos audiovisuales (TV, cine, juegos de ordenador, etc.) que la generación anterior (Takahashi, 2010).

Así, Willem (2009) opina que, para hablar de vídeo en Internet, es importante detenerse brevemente a conocer cómo llegó el vídeo al ordenador:

Hasta los años noventa, con la extensión masiva de los codecs desarrollados por el Moving Picture Expert Group (MPEG), el proceso de digitalización y compresión de un material videográfico ocupaba semanas. Con las aplicaciones que nos ofrece la Web 2.0 puede ser cuestión de segundos. (p. 49)

Aunque digitalizar un vídeo puede suponer una pérdida mínima de datos (por la conversión de los píxeles de una imagen a ceros y unos), lo cierto es que un vídeo ya digitalizado ofrece muchas ventajas, como hacer copias ilimitadas e idénticas al "original" sin variación o

pérdida alguna, se pueden optimizar colores, arreglar el sonido o añadir efectos de forma sencilla, entre otras (Willem, 2009). Aparte de las ventajas de tipo técnico, el vídeo digital ofrece también nuevas posibilidades al usuario, ya que “la facilidad de acceso y el abaratamiento del proceso de producción, permiten que el medio pase de grupos de poder económico a una gran parte de la población” (Willem, 2009, p. 50). Además, y siguiendo a esta autora, “como es posible realizar montajes off-line con equipos económicos (que pueden convertirse en on-line en el propio equipo), el artista/creador tiene un más fácil acceso al control del producto”. En este sentido, la autora matiza que todo ello permite al usuario “experimentar con diferentes soluciones en el montaje hasta encontrar la frase (audiovisual) perfecta” (p. 50).

Hacer un intento de clasificar toda la información audiovisual en el ordenador o en Internet supondría referirse, entre otros, a clips de vídeo en el ordenador, clips distribuidos por Internet, televisión en Internet, vídeo en tiempo real para la comunicación e intercambio de información entre usuarios de la red (Bartolomé, Grané, Mercader et al, 2007). Aunque también podríamos hablar de otros, como los podcasts, voz por IP, etc. Para Solano y Román (2010), la mayoría de estos términos pueden ser incluidos dentro de la categoría de Servicios Multimedia Audiovisuales (SMA), término que ha sido definido en un trabajo anterior de Solano (2007) haciendo referencia a aquellos recursos y herramientas informáticas y telemáticas que permiten la presentación de información audiovisual e interactiva por medio de nuevos canales de comunicación. A continuación se ofrece una clasificación de lo que actualmente conforma la web audiovisual tal y como la entienden algunos autores.

### *2.3.2. Etiquetando la Web Audiovisual*

La siguiente clasificación sobre las diferentes aplicaciones y enfoques de la Web Audiovisual está basada principalmente en los trabajos de Willem (2009) y Solano (2010). Las marcas que se citan en este apartado tienen un valor relativo o meramente informativo, pues las mismas están sujetas a un panorama demasiado cambiante. No obstante, y por contextualizar, intentaremos ofrecer una relación representativa de aquellas que, tanto por su permanencia en el momento en que este trabajo se estaba redactando así como por su relevancia actual, parecen estar en condiciones de permanecer bastante tiempo en el mercado<sup>14</sup>.

En este apartado nos centraremos en el vídeo para la web, puesto que es el tema principal de esta tesis, y a través del mismo intentaremos desgranar aquellas dimensiones en las que éste es el principal protagonista –o un actor importante- en función de su contexto de utilización.

---

<sup>14</sup> Para un análisis detallado de herramientas tecnológicas para el aprendizaje puede consultarse la web: <http://c4lpt.co.uk/directory-of-learning-performance-tools/>.

Willem (2009) realiza un análisis de la Web Audiovisual desde una perspectiva Web 2.0, basándose en los siguientes elementos:

- *Tagging y social bookmarking.*
- Blogosfera y vídeo: los *vlogs* y el RSS.
- El vídeo y los nuevos servicios *webtop*.
- El vídeo, el móvil y la Web 2.0.

Veamos cada uno de ellos.

- *Tagging y social bookmarking.* En lo que se refiere al *tagging* (poner etiquetas o *tags* a un elemento multimedia), éste nos permite clasificarlo, ordenarlo y compartirlo con otros usuarios a través de palabras clave o *keywords*. Si las *taxonomías* (etiquetas entre una serie limitada de palabras y categorías previamente definidas) eran hasta hace muy poco tiempo un sistema válido pero restringido, con la aparición de la Web 2.0 se etiqueta contenido a través de lo que se conoce como *folcsonomías*, donde son los usuarios los que escogen libremente las categorías a elegir para clasificar, ordenar, etc. sus materiales, dando lugar a un “etiquetado social”.

En cuanto a los audiovisuales, podemos ver la importancia de etiquetar un vídeo, pues, al no tratarse de texto, algunos motores de búsqueda incluso tan potentes como Google, por ejemplo, son incapaces de saber de qué trata el vídeo, ya que este buscador “no sabe analizar – aún- el contenido de una imagen, por lo que hasta que ello sea posible serán los propios usuarios los que etiqueten los contenidos que cuelgan, poniendo las etiquetas correspondientes al contenido del vídeo, o no...” (Willem, 2009, p. 55).

Respecto a los marcadores sociales (*social bookmarking*), recordemos que éstos permiten a los usuarios almacenar, describir y compartir numerosos sitios web con otros (Ajjan y Hartshorne, 2008). Aplicado al vídeo, significa que “el vídeo más popular será aquel que reciba el mayor número de visitas y el que sea marcado por los internautas entre sus favoritos” (Willem, 2009, p. 55).

- *Blogosfera y vídeo: los vlogs y el RSS.* La inclusión de vídeos dentro de los blogs ha crecido de forma tan rápida que los mismos han dado lugar a lo que conocemos con el nombre de *vlogs* o videoblogs. El uso de vídeo digital generado por el usuario y ‘posteadó’ en blogs, también conocido como videoblogging, está creciendo con la llegada de nuevo hardware y software, permitiendo a las personas crear sus propios vídeos profesionales (Meeder, 2008).

Un videoblog es un blog que usa vídeo preferentemente a texto o audio como principal fuente de recursos (EDUCASE, 2005). Los videoblogs son la evolución lógica de los blogs y, como tales, permiten la suscripción a través de RSS, pudiendo mediante agregadores o lectores de RSS

recibir automáticamente las actualizaciones que vayan haciéndose de los mismos (Willem, 2009). La Tabla 2. 4 muestra algunos servicios de agregadores y directorios de videoblogs.

Tabla 2. 4. Agregadores y directorios de videoblogs.

Web	URL
Videopodcast.Tv	http://www.videopodcasts.tv/
iTunes	http://www.apple.com/es/itunes/
Miro	http://blog.getmiro.com/

- *El vídeo y los nuevos servicios webtop.* Una de las características de la Web 2.0 es su fundamentación en servicios o aplicaciones *webtop* (que no necesitan instalación en el ordenador) en oposición a las aplicaciones *desktop* (que sí requieren de dicha instalación). Todavía no contamos con servicios completos de edición de vídeo online (Willem, 2009), pero sí encontramos herramientas que cumplen con ciertas funciones básicas relacionadas con el vídeo. Podemos citar, entre otras:

- Herramientas para convertir/comprimir vídeo. Son escasos los sitios que ofrecen servicios para comprimir y convertir vídeo apto para web. Podemos citar a *OnLineVideoConverter* o *Movavi*, entre otros (Tabla 2. 5).

Tabla 2. 5. Servicios online para la compresión y conversión de vídeo.

Web	URL	Función
<i>OnLineVideoConverter</i>	http://www.onlinevideoconverter.com/	Convierte todo tipo de formatos de vídeos provenientes del ordenador personal o de plataformas como <i>YouTube</i> o <i>Daylimotion</i> .
<i>Movavi</i>	http://online.movavi.com/	Fácil e intuitivo y maneja gran cantidad de formatos de vídeo incluyendo opciones para dispositivos portátiles variados.

- Servicios de alojamiento o hosting (comprimir y subir vídeos). Actualmente, son muchas las plataformas relacionadas con el vídeo que ofrecen servicio de alojamiento gratuito en muchos casos. El caso más singular es *YouTube* (que más adelante será analizado con más detenimiento), pero en muy poco tiempo han ido surgiendo otros sitios similares como *BlipTV*, *Metacafe* o *Vimeo*, entre otros.

- Herramientas para distribuir y compartir vídeo. En este apartado, Willem (2009) se centra en aquellas plataformas que ponen el acento en la reproducción de vídeos que están alojados en otros sitios, pero que se caracterizan por ofrecer opciones para clasificar, *taggear*, ordenar y valorar vídeos, además de permitir compartirlos con otros usuarios (Tabla 2. 6).

Tabla 2. 6. *Reproducción, tagging y valoración de vídeos.*

<b>Web</b>	<b>URL</b>
<i>iDesktop.tv</i>	<a href="http://www.idesktop.tv/index.html">http://www.idesktop.tv/index.html</a>
<i>MeFeedia</i>	<a href="http://www.mefedia.com/">http://www.mefedia.com/</a>

- Herramientas para la edición de vídeo online. Cada día son más las iniciativas destinadas a proporcionar servicios de edición de vídeo online a través de aplicaciones *webtop*. No obstante, estas iniciativas no llegan todavía al nivel 'pro' o semiprofesional que ofrecen algunas marcas muy conocidas en el mercado. En cualquier caso, es posible rastrear algunos sitios que empiezan a ofrecer algunas de las operaciones básicas de edición de vídeo, como puede ser: copiar, cortar, pegar, añadir algún efecto, combinar fragmentos de vídeo, añadir sonido, texto, subtítulos, etc. Algunas de ellas ofrecen además opciones para convertir archivos, hospedarlos y distribuirlos (Willem, 2009). La Tabla 2. 7 muestra algunas webs que ofrecen servicios online de edición de vídeo.

Tabla 2. 7. *Servicios de edición de vídeo online.*

<b>Web</b>	<b>URL</b>
<i>Pixorial</i>	<a href="http://www.pixorial.com/">http://www.pixorial.com/</a>
<i>Cellsea</i>	<a href="http://www.cellsea.com">http://www.cellsea.com</a>
<i>ViewBix</i>	<a href="http://www.viewbix.com">http://www.viewbix.com</a>

- Streaming y videochats. Bajo la denominación "streaming" se engloban una serie de productos y técnicas cuyo objetivo es la difusión de contenidos multimedia tales como audio y vídeo. La tecnología de *streaming* se utiliza para aligerar la descarga y ejecución de audio y vídeo en la web, ya que permite escuchar y visualizar los archivos mientras se están descargando (Álvarez, 2001). Ejemplos de emisión de contenidos de vídeo online y en *streaming* los encontramos en YouTube, Daylimotion, Vimeo, etc.

Por otro lado, en palabras de Willem (2009), la incorporación masiva de webcams al ordenador combinado con un acceso más fácil al mismo ha disparado el uso "en vivo" de la

cámara, tanto para “chatear” (en conversaciones informales) como para el trabajo grupal, con objetivos profesionales o educativos (ver Tabla 2.8).

Tabla 2. 8. Algunos servicios de videochat.

Web	URL
<i>BoostCam</i>	<a href="http://www.boostcam.com/">http://www.boostcam.com/</a>
<i>Tokbox</i>	<a href="http://www.tokbox.com/">http://www.tokbox.com/</a>
<i>Ubiqq</i>	<a href="http://ubiqq.com/">http://ubiqq.com/</a> .

- Programas de emisión en directo a modo de “estudio de televisión”. Una de las posibilidades que actualmente están llamando poderosamente la atención de aquellos que buscan soluciones audiovisuales creativas y con apariencia profesional, es la que ofrecen los *estudios de televisión virtuales*. Estos estudios suponen una auténtica revolución en el mundo de la emisión de vídeo en directo a través de Internet, pues proporcionan experiencias similares a programas televisivos en directo (ya que de hecho, lo son), pero sin los costes elevadísimos e impensables de una cadena televisiva (Tabla 2.9).

Tabla 2. 9. Plataformas de emisión de vídeo en directo a través de Internet.

Web	URL
<i>Livestream</i>	<a href="http://www.livestream.com/">http://www.livestream.com/</a>
<i>Make TV</i>	<a href="http://make.tv/en/">http://make.tv/en/</a>

- Herramientas de visualización de vídeos en tiempo real con otras personas a distancia. Existen herramientas online que permiten visualizar vídeos con otros usuarios al mismo tiempo aunque éstos estén en lugares diferentes, permitiendo además comentarlos en directo (Willem, 2009). Una herramienta de este tipo es *SeeToo* (<http://www.seetoo.com>).

- Colaborar y construir conocimiento de manera colectiva a través del vídeo. De la misma manera que hemos hablado de Wikipedia como herramienta o plataforma para construir conocimiento de forma colectiva, una opción interesante es construir este conocimiento colectivo a través de una wiki “audiovisual”. Éste sería el caso de *Vidipedia*, una enciclopedia con vídeos, aunque no necesariamente todas las entradas contienen vídeo. No obstante, Wikipedia ya permite la inserción de vídeos en sus artículos, por lo que habrá que esperar a ver el desarrollo de experiencias como *Vidipedia* (<http://www.vidipedia.org/>).

- Traducir vídeos y poner subtítulos de manera colaborativa. Una opción muy interesante con vistas a propósitos educativos es la posibilidad de subtitular vídeos, bien a nivel individual o de manera grupal o colaborativa. Entre los sitios que ofrecen estos servicios podemos citar, entre otros, *Overstream* ([www.overstream.net](http://www.overstream.net)), o *Dotsub* (<http://dotsub.com/>), una web donde el usuario puede subir vídeos propios y, proporcionando el texto del idioma original con los códigos de tiempo, puede esperar a que alguien traduzca el vídeo a otros idiomas. Es online, en directo, los subtítulos se publican en el momento (Willem, 2009).

- Aplicaciones de vídeo dentro de redes sociales y mundos virtuales. Cada día son más las plataformas de vídeo que desarrollan aplicaciones propias para ser integradas en redes sociales. Así, *Ubuket*, *Blip.tv* o *Livestream*, etc., han desarrollado reproductores para ser integrados en redes sociales como Facebook, Hi5 o LinkedIn, entre otras.

Por otro lado, en los mundos virtuales, como por ejemplo *Second Life*, el uso del vídeo será cada vez más frecuente, con sus consecuencias evidentes en contextos educativos (Willem, 2009).

- Servicios o plataformas web con contenido exclusivamente educativo. Mientras YouTube tiene un contenido completamente diversificado (aunque podamos encontrar muchos vídeos con contenido más o menos didáctico, ver apartado 2.3.3), han surgido iniciativas para la web de contenidos en vídeo con una finalidad exclusivamente educativa, como es el caso de TeacherTube. Esta plataforma vio la luz en Internet el 6 de marzo de 2007, siendo su filosofía similar a la del famoso YouTube pero con la característica de estar centrado en la enseñanza. Podemos buscar en su base de datos “vídeos, archivos de audio, fotos y documentos en diversos formatos relacionados con un tema educativo simplemente escribiendo en el buscador las palabras clave apropiadas” (Muñoz de la Peña, 2009, p. 1).

• *El vídeo, el móvil y la Web 2.0*. Gracias a las nuevas prestaciones e implementaciones de los teléfonos móviles, la Web 2.0 extiende todavía más sus ramificaciones más allá del ordenador. Empieza a ser una realidad cotidiana el hecho de hacer *streaming* en directo desde la cámara del móvil a la web. Así, puede usarse el móvil para grabar una entrevista u otro tipo de eventos y que la misma sea vista en directo en el ordenador. Igualmente, contamos con aplicaciones que permiten enviar fotografías o vídeos directamente desde el móvil a Flickr, Blogger, Facebook, Blip.tv, etc.

Por su parte, Solano y Román (2010) establecen la siguiente clasificación de la web audiovisual (también *Servicios Multimedia Audiovisuales* o SMA):

- Servicios de vídeo en tiempo real y bidireccional.
- Servicios de emisión y transmisión de vídeo en *streaming*.
- Servicio de descarga de audio y vídeo en red.

Veamos cada uno de ellos.



- *Servicios de vídeo en tiempo real y bidireccional.* En este apartado se incluyen, fundamentalmente, los sistemas de videoconferencia. Es un tipo de comunicación bidireccional y sincrónica que permite la transmisión de datos, audio y vídeo en tiempo real. El modo de transmisión puede ser vía satélite, bien por redes de comunicaciones o a través de direcciones IP de dos o más ordenadores.

En los últimos años, herramientas de comunicación bidireccional y sincrónica como la mensajería instantánea y aplicaciones de llamadas por Internet, han incorporado esta posibilidad de realizar videoconferencias de escritorio. Un ejemplo de videoconferencia de escritorio lo encontramos en *Google Talk* (el cual incorpora tecnologías de Global IP Solutions y de Vidyo, Inc.) y *Skype* (<http://www.skype.com>), entre otros.

Existen opciones profesionales (Pozzer, Lima, Raposo y Vieira, 2005) como *WebEx* (<http://www.webex.com/>), o *VRVS* (Virtual Room Videoconference System) –actualmente *EVO* (<http://evo.vrvs.org>)–, que es una herramienta académica multiplataforma basada en el concepto de salas virtuales donde los usuarios pueden distribuirse en dichas salas para conferencias o reuniones colaborativas. Otra herramienta interesante y profesional para videoconferencia, e-Learning, etc. (aunque es software propietario) es *Adobe Connect Pro*, el cual permite descargar la aplicación para usarla durante un período limitado de tiempo. Y con una estética y funciones parecidas a esta última –aunque completamente gratuita– podemos citar a *Big Marker* (<http://www.bigmarker.com/>).

En este apartado también podemos contemplar las aplicaciones de *pizarra compartida*, donde dos o más usuarios comparten el escritorio de uno de ellos y pueden trabajar simultáneamente sobre un documento compartido, al tiempo que reciben información de audio y vídeo. Entre las aplicaciones a considerar dentro de este apartado podemos citar *Scriblink* (<http://www.scriblink.com/>) o el plugin de *Skype TalkandWrite*.

- *Servicios de emisión y transmisión de vídeo en streaming.* En este apartado se contemplan aquellas emisiones vía Internet sin necesidad de bajarse el archivo al ordenador. La principal diferencia de esta tecnología comparada con otros servicios audiovisuales, especialmente con el podcast, radica en que no es necesaria la descarga completa de la información demandada, reduciendo así el tiempo dedicado a la descarga. Este tipo de servicio permite su inserción en diferentes *sites*, tales como blogs, wikis, páginas web, etc., insertando su código HTML. Hay que apuntar que para el visionado de estos programas es necesario estar conectado a Internet. Recordemos que entre las plataformas que emiten vídeo en streaming podemos citar, entre otras, *YouTube*, *Vimeo* o *Daylimotion*.

• *Servicio de descarga de audio y vídeo en red.* Siguiendo a Solano y Román (2010), se incluyen en este apartado todos aquellos archivos de audio y vídeo que pueden ser descargados en un ordenador o cualquier dispositivo portátil. Para la reproducción y visionado de estos archivos no es necesaria una conexión a Internet, pero sí para su descarga, lógicamente. Dentro de esta categoría podríamos distinguir dos tipos de archivos:

- Archivos digitales creados por los usuarios y enviados a otros usuarios a través de correo electrónico, mensajería instantánea o discos duros virtuales (tipo "Dropbox").

- Archivos digitales alojados en sitios públicos y vinculados a sistemas de sindicación para su actualización periódica. Los podcasts son un buen ejemplo de este tipo de archivos.

Entre los servicios que ofrecen herramientas para la creación, alojamiento y descarga de podcasts, podemos citar, entre otros, *iTunes, Miro, Podomatic*, etc.

### 2.3.3. Utilizando la web audiovisual con propósitos educativos

Las tecnologías de vídeo digital de la Web 2.0 pueden ser utilizadas como *herramientas cognitivas* para el aprendizaje (Krauskopf, Zahn y Hesse, 2011). Las personas ven vídeo en su vida cotidiana mucho más de lo que lo habían hecho poco tiempo atrás. La interacción audiovisual con el medio ambiente es nuestra manera predominante para aprender y adquirir habilidades, ya que las historias pueden ser contadas en formato audiovisual con tal facilidad que la mayoría de la gente lo prefiere en lugar de la lectura (Hansson y Wettergren, 2011). La Tabla 2. 10 muestra los diferentes usos que se pueden dar al vídeo en Internet para la educación:

Tabla 2. 10. *Tipología de vídeos en Internet y posibles usos.*

---

<b>TIPOLOGÍA DE VÍDEO</b>	<b>ORIENTACIÓN</b>
Vídeos para presentaciones temáticas	Pueden proporcionar una introducción corta a temas de cierta complejidad.
Vídeos de motivación	Pueden crear un interés para temas preconcebidos como "aburridos" o menos populares.
Vídeos de motivación	Pueden crear un interés para temas preconcebidos como "aburridos" o menos populares.

---

...\...

...\

Vídeos para especialistas	Vídeos de larga duración con información detallada y en profundidad sobre un tema concreto.
Vídeos para reflexionar	Narraciones audiovisuales con herramientas y actividades que animen a los estudiantes a añadir comentarios y reflexiones sobre la materia tratada.
Vídeos de control y seguimiento	Vídeos basados en pruebas que deben ser respondidas activamente antes del proceder al visionado de otra grabación audiovisual.
Vídeos de capturas de pantalla o videotutoriales	Grabación de la voz del usuario –o sin voz- y sus actividades en la pantalla del ordenador.

Las categorías de tipos de vídeo de la tabla anterior no son ni exclusivas ni excluyentes, son sólo algunas posibilidades de uso educativo del vídeo en Internet, y podrían mezclarse o combinarse de diferentes maneras (Hansson y Wettergren, 2011). Veamos cada una de ellas con más detalle.

- *Vídeos para presentaciones temáticas.* Estos vídeos pueden utilizarse para introducir un curso, para informar sobre cuestiones prácticas o técnicas de la materia así como para resumir conceptos clave en un campo del conocimiento en particular. Por extensión, estos vídeos pueden incluir materiales adicionales desde el mismo vídeo. Así, Hansson y Wettergren (2011) han utilizado la herramienta *Hypercaster* desarrollada por Jonas Collin para este propósito.

Podemos resumir su funcionamiento diciendo que *Hypercaster* funciona como un mapa mental audiovisual con links a todo tipo de material disponible online: texto, blogs, vídeos, etc. Esos links son presentados dentro del contexto del vídeo en el momento en que ciertos conceptos o cosas son mencionados o explicados en la grabación. Igualmente, se puede parar el vídeo y, haciendo clic con el botón derecho del ratón, acceder a todos los links asociados.

En la *Figura 2. 4*, el vídeo de la izquierda muestra dos links para consultar de forma interactiva los sistemas de referencias bibliográficas APA y Vancouver, respectivamente. En el de la derecha aparece una lista de todos los links que han sido nombrados en el vídeo o que son de interés complementario al tema que se viene desarrollando y que pueden ser visitados dentro del mismo en el momento que se quiera.



Figura 2. 4. Vídeos con links interactivos dentro del propio vídeo (Hansson y Wettergren, 2011).

- *Vídeos de motivación.* La falta de motivación de los estudiantes es una tendencia observada en muchos centros educativos. Por ello, estos vídeos pueden utilizarse para abarcar aspectos preconcebidos por los estudiantes como aburridos o poco atractivos. Algunos estudios (Palazón, 2011; Watson y Boggs, 2008) han aportado datos sobre la motivación que aporta el vídeo digital. Confeccionar vídeos que reflejen, por ejemplo, aspectos del día a día de un estudiante de música (su relación con otros músicos en escuelas o conservatorios, su práctica musical diaria, su preparación para posibles conciertos, participación en actividades musicales diversas, salidas laborales en diferentes ámbitos –interpretativo, tecnológico, educativo, etc.–, o simplemente en su vertiente más lúdica), podrían ser muy motivadores para el alumnado de música. Podemos tomar como ejemplo de este tipo de vídeos los ofrecidos en los cursos abiertos de la Universidad de Yale, donde destacados profesores y académicos imparten clases sobre variadas materias ("Open Yale courses ", 2012). Así, el eminente profesor Craig Wright ha participado en ocasiones en estos cursos para hablar de cómo desarrollar habilidades auditivas con vistas a entender mejor el desarrollo de la música occidental<sup>15</sup>.

Los *Open Yale courses* desarrollan temas que pueden ir desde un tratamiento introductorio hasta contenidos de cierta complejidad, por lo que igualmente podrían pertenecer a la categoría de vídeos realizados por especialistas, los cuales veremos a continuación. Aunque estas lecciones se ofrecen al usuario en formato MP3 e incluso con transcripciones de todo lo hablado en las mismas en formato HTML, es el formato de vídeo descargable lo que otorga a estos programas una dimensión mucho más interesante y enriquecedora, puesto que experimentamos la sensación de estar en una clase en directo.

<sup>15</sup> <http://oyc.yale.edu/music>

- *Vídeos realizados por especialistas.* Se trata de vídeos con un contenido muy especializado y profundo sobre un tema. Podrían estar orientados al asesoramiento del profesorado sobre cómo abarcar cualquier aspecto musical, aunque también podrían ser objetivo de los mismos grupos de estudiantes muy motivados y comprometidos con la materia. Imaginemos la explicación de la “forma sonata” a alumnos de 3º de ESO. Es un tema que, aun estando dentro del currículum, es ciertamente difícil de explicar por sus implicaciones musicales: gran estructura, exposiciones temáticas con diferentes perfiles, confrontaciones armónicas, aspectos relacionados con el desarrollo de las ideas, etc. La explicación de esta “forma sonata” se vería favorecida por un vídeo especializado donde pudiera verse a un experto en la materia trazando en una pizarra, por ejemplo, al mismo tiempo que se va escuchando la música, cómo se va desarrollando este primer movimiento de sonata. Para Hansson y Wettergren (2011) la necesidad de una puesta en escena perfecta, con cuidados ángulos de cámara, sonido e iluminación perfectos, etc. es mínima, ya que es el gran interés del contenido lo que lo hace atractivo para la audiencia, no los aspectos antes mencionados.

- *Vídeos para reflexionar.* Hansson y Wettergren (2011) apuntan que ver vídeos puede propiciar un enfoque pasivo opuesto a leer, escribir o participar en una clase o sesión en directo. Plantear preguntas y ofrecer feedback al usuario dentro del mismo vídeo puede promover esas habilidades y crear interactividad en el espectador. Esto es imposible en el vídeo tradicional, pero es una de las grandes ventajas en el vídeo interactivo. El software *VoiceThread* incluye tales características.

- *Vídeos de control y seguimiento.* Se trataría de incluir en los vídeos algún tipo de mecanismo de control que garantizara que el usuario realmente ha procesado y entendido el contenido y que está usando el sistema de manera activa. Es necesario hacer un seguimiento de los vídeos a través del uso que de los mismos hacen los alumnos o si éstos han sido realmente estudiados. Estos vídeos incluirían pruebas que, una vez superadas, desbloquearían el siguiente capítulo de vídeo. Estas pruebas podrían consistir en cuestionarios incrustados de antemano en los vídeos interactivos.

- *Vídeos con capturas de pantalla o videotutoriales.* Con programas como *Camtasia Studio* se puede capturar toda la actividad que generamos en nuestro ordenador y convertirla en vídeo. Estos vídeos son fáciles de distribuir y usar en educación. La *Figura 2. 5* muestra un vídeo en el que se explican, a través de las capturas de pantalla y grabación de voz, diferentes formas de notación en un editor de partituras, lo cual sería difícil de explicar a través de otros formatos convencionales.

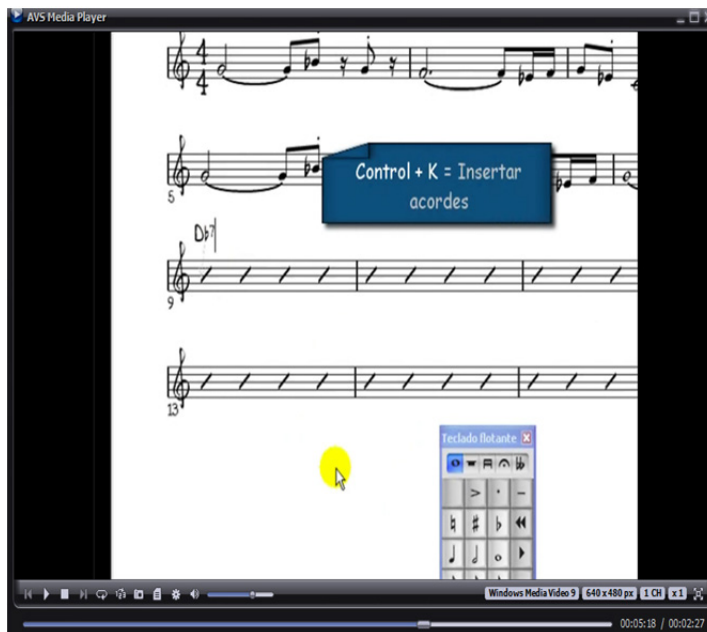


Figura 2. 5. Captura de pantalla de un vídeo realizado con Camtasia Studio.

### 2.4. Aspectos pedagógicos del podcasting

*Adoro aprender, pero odio que me enseñen.*

*Es una cuestión de quién tiene el control.*

Winston Churchill

La adopción de aplicaciones Web 2.0 que permiten al usuario generar y compartir contenido y formar comunidades online ha contribuido a la popularidad de los podcasts (Edirisingha y Salmon, 2007). No hay duda de que el podcasting viene captando e incrementando cada vez más la atención y la imaginación de los profesionales de todas las áreas de la educación. La amplia penetración en los hogares del acceso a Internet de banda ancha, el software gratuito disponible en la Red para crear archivos digitales de audio y vídeo y el incremento en el número de reproductores MP3, todo ello ha contribuido a la popularidad del podcast (EDUCASE, 2006).

Aunque el podcasting está considerado como un fenómeno muy reciente<sup>16</sup>, no obstante, se están llevando a cabo muchas investigaciones –principalmente en el ámbito de la educación

---

<sup>16</sup> El primer *feed* RSS de audio apareció en julio de 2003 (Doyle, 2005) y a mediados de 2005 había aproximadamente 10000 podcasts diferentes disponibles en un amplio rango de temas (Bell, Cockburn, Wingkvist y Green, 2007).

superior- sobre las innovaciones y beneficios pedagógicos del mismo. En la actualidad, los educadores se enfrentan a la invasión masiva de dispositivos digitales en el aula y están buscando maneras significativas de usarlos para enriquecer el aprendizaje, en lugar de reproducir viejas metodologías con esta nueva generación de tecnología (Coghlan, 2007, citado en Popova, 2008). Además, y como apunta Popova (2008, p. 1), “los podcasts permiten la transferencia asincrónica de información, significando con ello que la audiencia tiene acceso remoto a los mismos”, lo que permite traspasar los límites del aula con fines educativos, elemento éste que nos parece de especial interés en el trabajo que aquí se desarrolla.

#### 2.4.1. Taxonomía y escenarios de aplicación de los podcasts

Actualmente, se están desarrollando enfoques sobre cuál puede ser el uso que del podcast se haga en educación. Así, Rossell-Aguilar (2007) establece una jerarquía en la utilización del podcast según la cual éste se base en la creación de nuevo material o en un material ya existente. Si se opta por la creación de un nuevo material, ¿quién lo realiza, el profesor o el alumno? Si es el profesor, ¿lo realiza de sus clases orales o de material complementario a las mismas? Si es el alumno, éste podría basarse en la realización de proyectos concretos (Figura 2. 6). A continuación podemos ver una adaptación realizada por Hew (2007) del modelo propuesto por Rossel-Aguilar (2007).



Figura 2. 6. Taxonomía sobre actuales prácticas de podcasts (adaptación de Hew (2008) basada en la propuesta de Rossel-Aguilar, 2007).

Por otro lado, O'Bryan y Hegelheimer (2007) hablan de *escenarios de integración de los podcasts*, los cuales pueden ir desde la mera grabación de la clase como apoyo o recordatorio fuera de la misma (es decir, una réplica exacta de lo dicho en clase), pasando por podcasts que amplíen lo trabajado en clase o podcasts que, además de apoyar lo trabajado en clase, ofrezcan nueva información adicional que sirva de preparación a la siguiente sesión e incluso a futuros estudiantes (Figura 2. 7).

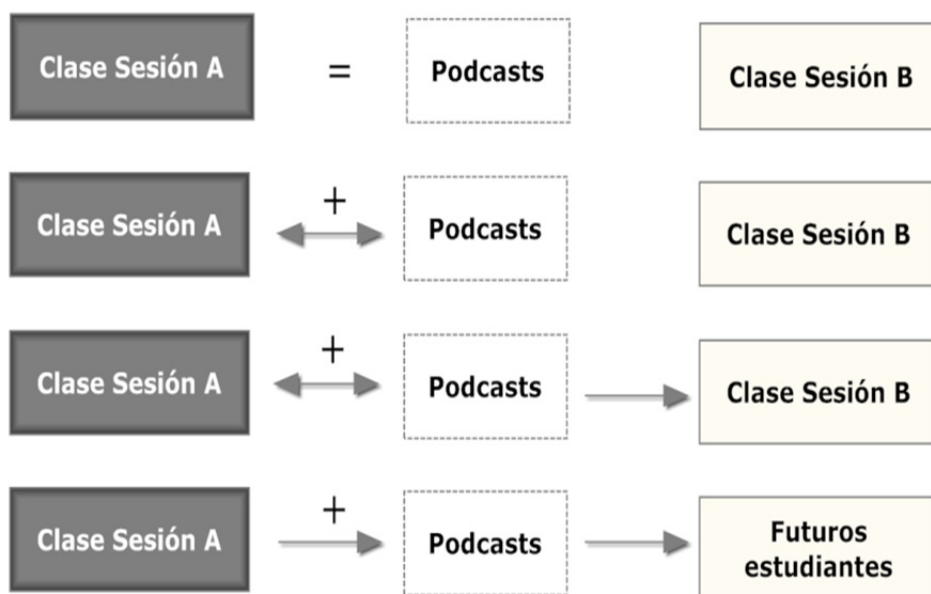


Figura 2. 7. Escenarios de integración de los podcasts (según O'Bryan y Hegelheimer, 2007).

Del esquema de la *Figura 2. 7* deducimos que, en el escenario 1, el podcast es una réplica o copia de una sesión de clase. En el escenario 2 el podcast contiene la información de dicha sesión pero además amplía los contenidos trabajados en la misma. Por su parte, el escenario 3, basado en el escenario 2, no sólo amplía lo trabajado en la sesión anterior sino que, además, sirve o tiene una función preparatoria para los contenidos a trabajar en la siguiente. Por último, el escenario 4 consiste en la realización de un podcast basado en una clase con la intención de ofrecerlo a futuros estudiantes.

Concluir señalando que algunas investigaciones realizadas en los últimos años (Barron, 2004; Tohill, 2008) muestran que, aunque en algunas titulaciones como Tecnología, Ingeniería, Negocios, etc., el podcast se está utilizando como herramienta de gran valor, en el ámbito educativo, su porcentaje de utilización es todavía muy bajo.

Al mismo tiempo, un estudio enfocado tanto a la Educación Secundaria como a la Superior (Hew, 2008) arrojaba unos resultados que sugerían que la utilización del podcast ha estado



enfocada a la enseñanza presencial mayoritariamente con un cierto apoyo fuera del aula (80 %), antes que en cursos completamente a distancia (20 %).

#### *2.4.2. Utilización del audio con propósitos educativos*

En el poco tiempo que se lleva experimentando con podcasts en el ámbito educativo, el formato de audio ha sido el más utilizado hasta ahora (Rosell-Aguilar, 2007). El audio ha sido usado en educación durante años y sus beneficios para la enseñanza presencial o a distancia se han estudiado ampliamente. Algunos estudios pioneros (Carson y McTansey, 1978; Kirschner, van den Brink y Meester, 1991; Logan, Logan Fuller y Deneby, 1976, citados en Popova, 2008) concluían que las cintas de audio, usadas para dar retroalimentación a determinados temas, brindaban una experiencia más positiva a los estudiantes que si la misma era proporcionada de forma escrita. Para Popova (2008), parece evidente que:

[...] salvando la cuestión sobre la forma de distribución, existen similitudes entre una cassette de audio y un podcast, tales como la libertad que dan a los estudiantes para escuchar y realizar actividades en paralelo a otras actividades de aprendizaje, escuchar en cualquier momento que ellos elijan y tener el control del hardware o software de grabación/reproducción. (p. 1)

Por extensión, “ambos métodos son fáciles de producir y distribuir, siendo incluso más prominente en el caso de los podcasts. Por lo tanto, todas las ventajas pedagógicas identificadas en estos estudios sobre las cintas de audio son aplicables a los podcasts” (Popova, 2008, p. 1).

No obstante, a pesar de los resultados convincentes extraídos de los estudios mencionados anteriormente y aunque el audio es una importante herramienta educativa, éste no ha sido tan estudiado como otros medios (Bishop y Cates, 2001; Jaspers, 1995; Thompson, Simonson y Hargrave, 1996; Wilkinson, 1980; citados en Barron, 2004). La selección de un formato de audio, tal y como apunta Barron (2004), como un medio de instrucción, es evidente en algunos casos, como en el aprendizaje de una lengua extranjera o en estudios musicales. En cualquier caso, hasta el momento, la investigación sobre el uso de los podcasts en estos temas es todavía algo escasa.

Ahora los podcasts han cogido el relevo a las ya extintas cintas de audio, apoyados por el incremento en el número de dispositivos móviles, el acceso ubicuo a Internet y el creciente interés de la comunidad educativa. Esta nueva forma de expresión está ganando popularidad junto con otras nuevas formas de expresión escrita, como los blogs, wikis y portfolios (Popova, 2008). Si los blogs y los wikis toman el poder del texto escrito, combinándolo con el hipertexto y lo multimedia con el fin de proporcionar una mayor interactividad, los podcasts utilizan el poder de la voz y la imagen en movimiento.

De acuerdo con Durbridge (1984, citado en Popova, 2008), “en comparación con el texto escrito, la palabra hablada puede influenciar en la cognición (añadiendo claridad y significado) y en la motivación (por transmitir directamente el sentido de la persona que crea esas palabras)”. La capacidad de la voz humana para comunicar emociones a través de los matices y cambios de entonación (Power, 1990) aporta un gran beneficio a los podcasts educativos al ser inspiradores, motivadores y fomentar la participación. También Winn (1993, citado en Barron, 2004) habla de la palabra hablada refiriéndose a ella como:

[...] el medio más poderoso y expresivo de que dispone un individuo para su uso en mensajes instructivos. El habla es natural, expresivo, y mediante la variación de las cualidades de su tono, su intensidad o su ritmo puede utilizarse para motivar y transmitir información a los estudiantes. (p. 1)

Pero parece que nos referimos a la voz como elemento único cuando nos estamos refiriendo a sus posibilidades educativas mediadas a través de una tecnología como el podcasting, y no es así, al menos no de manera exclusiva. Tres elementos de audio principalmente son usados en tecnología educativa: música, voz y efectos de sonido (Beccue, 2001; Kerr, 1999; citados en Barron, 2004).

Todo lo anterior parece demostrar que el audio y, por extensión, el vídeo pueden transmitir información y emociones así como proporcionar una adecuada retroalimentación. Desde la perspectiva del aprendizaje, la cuestión es ahora: ¿de qué manera exactamente los podcasts mejoran el aprendizaje?

### *2.4.3. Uso potencial del podcast en educación y ventajas en su utilización*

El podcast se está utilizando actualmente como herramienta para la educación por varios motivos. En primer lugar, el uso de los mismos en los últimos años ha crecido enormemente y expandido a campos tan diversos como el entretenimiento, el turismo y, por supuesto, la educación (Janossy, 2007; Lakhal, Khechine y Pascot, 2007; Lee y Chan, 2007), siendo por tanto una herramienta relativamente nueva con la que poder experimentar en el ámbito educativo. No obstante, a pesar de los beneficios potenciales, los estudios empíricos son relativamente limitados y la necesidad de nuevas investigaciones está siendo reconocida, particularmente en relación a la experiencia de los estudiantes con el uso de podcasts (Abt y Barry, 2007; Edirisingha y Salmon, 2007; Guertin, Bodek, Zappe y Kim, 2007; Murrell, 2006).

En segundo lugar, un podcast ofrece la ventaja de que puede ser usado en cualquier lugar y a cualquier hora (Bongey, Cizadlo y Kalnbach, 2006; Morris y Terra, 2006) no condicionando la actividad del aprendizaje a la presencia del alumno en el aula, elemento éste que resulta muy atractivo para experimentar posibles alternativas y apoyos a la enseñanza fuera del centro

educativo. Además, el aprendizaje auditivo es el más portátil de los aprendizajes, y puede ser usado cuando se deseé y donde se deseé (Muppala y Kong, 2007).

En tercer lugar, un podcast, según investigaciones muy recientes (Anzai, 2007; Bongey et al., 2006; Clark, Sutton-Brady, M. Scott y Taylor, 2007; Lee y Chan, 2007; Tynan y Colbran, 2006) parece mostrarse como una herramienta muy útil para el desarrollo de los contenidos curriculares más diversos. No obstante, hay que apuntar que la mayoría de estos estudios se han desarrollado principalmente en la educación superior, siendo todavía escasas las investigaciones orientadas a la Enseñanza Secundaria (Chaloo y Livingston, 2008; Hew, 2008; Thieman, 2008), lo que convierte al podcast en altamente interesante para investigar en este nivel educativo.

Actualmente, el uso más popular de los podcasts<sup>17</sup> –la grabación de clases- cuenta con el apoyo de los estudiantes, los cuales opinan que escuchar estos materiales tiene un efecto positivo en los resultados de los exámenes (Brittain, Glowacki, Van Ittersum y Johnson, 2006). Para Román (2009, p. 65), el *coursecasting* se está convirtiendo en una tendencia al alza en la tecnología de la educación, ya que “permite a los estudiantes fundamentalmente descargar grabaciones de clases en formatos de audio y vídeo a sus ordenadores y dispositivos portátiles multimedia”. También, los estudiantes –según una investigación de Evans (2008)- valoran la flexibilidad ofertada por los podcasts para estudiar cuando y donde ellos quieran.

Ya se ha comentado la ventaja en cuanto a la movilidad que ofrecen los podcasts, elemento éste que lo hace especialmente interesante para facilitar aprendizajes fuera del aula. Una evaluación del compromiso de los estudiantes en entornos de aprendizaje móvil a gran escala, como por ejemplo MOBIlearn<sup>18</sup>, ha captado la atención de los investigadores por las experiencias únicas que este tipo de aprendizaje puede ofrecer (Edirisingha y Salmon, 2007). Algunos autores (Scanlon, Jones y Waycott, 2005; Taylor, Sharples, O'Malley y Vavoula, 2006) enfatizan que las capacidades de los dispositivos móviles combinados con sus ventajas para aprender en movimiento pueden crear oportunidades para actividades de aprendizaje imposibles en entornos convencionales o a través de otras tecnologías.

---

<sup>17</sup> En este caso nos estamos refiriendo a su aplicación en la educación superior, que es donde más se han desarrollado investigaciones relacionadas con el uso del podcasting.

<sup>18</sup> MOBIlearn es un proyecto de la Comisión Europea que reúne a universidades y compañías de telecomunicaciones de varios países con el objetivo de definir modelos teóricos de procesos de enseñanza y aprendizaje que se pueden llevar a cabo con el uso de tecnologías móviles, adaptando el e-Learning a nuevos dispositivos, como smartphones, consolas portátiles, etc. de uso común entre los jóvenes (Ine.es, 2011).

También otros estudios señalan el potencial pedagógico de los podcasts como apoyo a ciertas actividades de aprendizaje (Sharples, 2002), para tratar necesidades educativas específicas y capacidades cognitivas de alumnos diversos (Kukulska-Hulme y Traxler, 2005), para promover experiencias realistas de aprendizaje (Sariola y Rionka, 2003) y para un aprendizaje personalizado a través de dispositivos móviles (Plant, 2001).

Entre las conclusiones que arrojan estos estudios podemos citar:

1. Los podcasts son escuchados con más frecuencia por los estudiantes en sus ordenadores personales antes que en sus iPod o reproductores MP3 (Deal, 2007; Edirisingha, Rizzi, Nie y Rothwell, 2007). En cualquier caso, los estudiantes tienden a escuchar las clases grabadas antes que utilizar una metodología tradicional para preparar sus clases.

2. Los podcasts son una tecnología nueva para la mayoría de profesores y estudiantes. El entusiasmo por su uso compite con las habilidades técnicas insuficientes y es un desafío a la hora de empezar de manera efectiva a trabajar con podcasts con propósitos educativos.

3. El diseño de un podcast (presentación, duración, cantidad de información, etc.) tiene un gran impacto en el aprendizaje. Los podcasts cortos pero con objetivos claros son más apreciados por los estudiantes que los que tienen una mayor duración (Edirisingha, Salmon y Fothergill, 2006).

4. Los podcasts pueden motivar para el aprendizaje, ayudando a organizar el tiempo y las actividades, fomentando un aprendizaje independiente y online, consiguiendo un mayor compromiso y comprensión de la materia objeto de estudio (Edirisingha et al., 2006). Para llegar a estos resultados, el podcast debiera integrarse en actividades concretas que sirvan para conseguir unos objetivos determinados.

5. Los podcasts no debieran tratarse como eventos aislados, sino que debieran tener cierta periodicidad, con el fin de involucrar a los estudiantes en el aprendizaje y en la información transmitida.

En todo caso, cualquier aproximación pedagógica debiera colocar al estudiante en el centro de la actividad de aprendizaje. Las investigaciones muestran que los estudiantes tienen una experiencia positiva en ciertos entornos informales. La Tabla 2. 11 muestra algunos modelos de podcasts posibles en educación y algunos resultados de aprendizaje que promueven. Los resultados de los mismos pueden variar para ir desde un apoyo para recordar (como es el caso de las clases grabadas), hasta un medio para la reflexión o para proporcionar retroalimentación sobre cuestiones puntuales.

Tabla 2. 11. *Modelos de podcasts y resultados de aprendizaje* (basado en Popova, 2008).

Tipo	Contenido	Ejemplo de resultados de aprendizaje
<b>Grabación de clases</b>	Profesores o profesores invitados (vídeo y audio). Músicos invitados.	Aprendizaje a través de la repetición, la revisión, la memorización, la comprensión y el aprendizaje independiente.
<b>Feedback</b>	Grabaciones de audio con comentarios de los profesores y sugerencias.	Fomenta la autorreflexión, el pensamiento crítico.
<b>Materiales preparatorios</b>	Similares a los materiales complementarios pero con un diseño y formato diferente.	Comprensión de aspectos básicos e ideas fundamentales que favorezcan el desarrollo de contenidos más complejos.
<b>Prácticas y necesidades específicas de aprendizaje</b>	Escuchar sonidos en medicina, fonética, aspectos musicales específicos (cualidades del sonido, ritmos, melodías, etc.).	Desarrollo de habilidades prácticas concretas en temas específicos.
<b>Tareas</b>	Contenido creado por los estudiantes como respuesta a una tarea.	Aprendizaje activo, motivación, autorreflexión. Puede apoyar un aprendizaje colaborativo.
<b>Actividades creativas</b>	Contenidos generados por el estudiante tales como composiciones propias musicales, pequeñas obras de teatro, impresiones sobre su asistencia a un concierto (o visita a un museo, una ciudad, etc.), así como material complementario para sus propios blogs.	Motivación, aprendizaje colaborativo, autorreflexión, aprendizaje activo. Puede apoyar un aprendizaje colaborativo.

#### 2.4.4 Una aproximación a la efectividad del podcasting

En la bibliografía existente, la efectividad del podcasting se viene midiendo o evaluando en términos cognitivos (ya sea como rendimiento o aprendizaje), así como en términos afectivos (relacionados con la satisfacción de uso y otras variables). En esta línea, podemos consultar trabajos tan interesantes como los de Lakhal, Khechine y Pascot (2007). Estos autores han intentado demostrar si escuchar podcasts o no escucharlos produce resultados diferentes en relación a variables cognitivas y afectivas, basándose para ello en el modelo de Fillion et al. (2005) (ver *Figura 2. 8*).

Lakhal, Khechine y Pascot (2007) eligieron para su investigación un formato de clases semi-presencial (*blended learning*) para alumnos matriculados en un curso universitario. Los estudiantes podían elegir entre escuchar –o no- los podcasts del curso. Esta era la variable independiente del estudio, la cual fue llamada “contexto educativo”. Conviene aclarar que sólo los estudiantes cuya “tasa de escucha” era igual o superior al 80% de las descargas de audio disponibles eran considerados “escuchantes”. Por lo tanto, en dicha investigación se conformaron dos grupos, referidos como Grupo L (o grupo *Listening*) y Grupo NL (o grupo *Not Listening*).

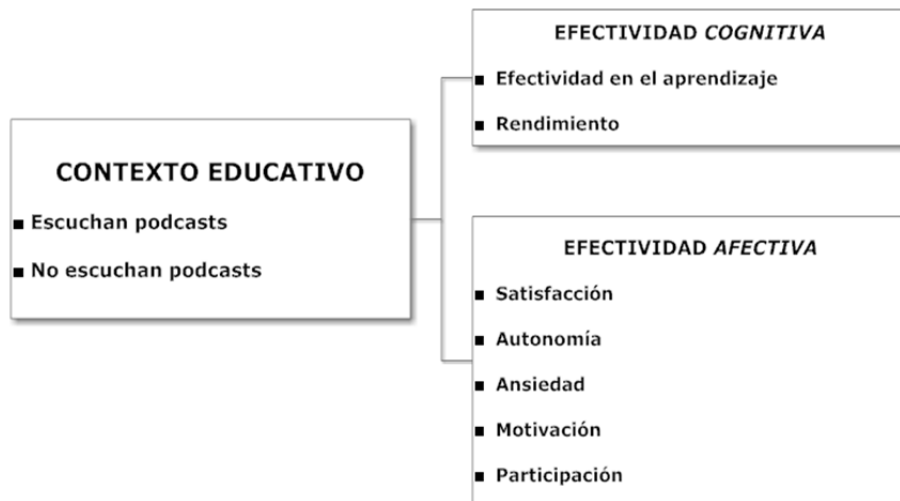


Figura 2. 8. Midiendo la efectividad del podcasting según modelo propuesto por Fillion et al. (2005).

Una vez establecido el contexto educativo, la efectividad fue clasificada en dos categorías, ambas basadas en variables dependientes. La primera categoría fue llamada “efectividad *cognitiva*”, cuyos variables eran la efectividad del aprendizaje y el rendimiento. La segunda categoría, “efectividad *afectiva*”, incluía cinco variables dependientes: la satisfacción de los estudiantes, su autonomía, el grado de ansiedad, la motivación y la participación.

La investigación de Lakhal et al. (2007) arrojó algunos datos interesantes. En primer lugar, los resultados del estudio mostraban que escuchar podcasts de audio tenía un efecto positivo en la efectividad del aprendizaje y en la satisfacción del estudiante. Sin embargo, no parecía tener efectos evidentes en la participación, autonomía, ansiedad o motivación. Otros estudios pueden ser consultados sobre la efectividad del podcasting en el ámbito educativo, como el de Janossy (2007) (según el cual la utilización de podcasts mejoraba el rendimiento de los estudiantes), el de Badowski (2009) (estudio cuantitativo cuasi-experimental con grupo control y grupo experimental, según el cual los alumnos que habían utilizado podcasts consiguieron mejores resultados en todos los exámenes realizados que aquellos que no los utilizaron) o, más recientemente, el estudio de On

Tam (2012) sobre la efectividad del podcast educativo para la enseñanza musical y artística en la Educación Superior, con resultados muy satisfactorios para los alumnos.

### **2.5. El podcasting/vodcasting en el ámbito musical**

La sencillez del proceso de creación de podcasts y la facilidad cada vez mayor para contar con un espacio de almacenamiento disponible en Internet han convertido a esta tecnología en un medio ideal para la difusión de contenidos, tanto por parte de un público general como de los profesionales de la educación (Lazzari, 2009). Los podcasts/vodcasts se han convertido en una valiosa fuente de recursos para los estudiantes que pueden acceder directamente a materiales educativos fuera del aula (Pilarski, Johnstone, Pettepher y Osherooff, 2008). Veamos algunas aplicaciones del podcasting/vodcasting en el ámbito musical.

#### *2.5.1. El podcasting para el aprendizaje en el aula de música en Secundaria*

Para Coutinho y Mota (2011), el podcast es una potente herramienta tecnológica de la Web 2.0 con grandes posibilidades pedagógicas todavía por explorar, y muy particularmente en el terreno de la enseñanza musical. A su potencial se le suma su facilidad de uso. Así, para algunos autores (Wheeler, Kelly y Gale, 2005), el podcasting es una «tecnología transparente», ya que permite al alumno una mayor concentración en las tareas de aprendizaje.

En el ámbito de la Educación Secundaria todavía son muy escasos los trabajos de investigación o experiencias llevadas a cabo en el aula utilizando una tecnología como el podcasting, siendo todavía más escasos los dedicados a una materia como la música. Así, durante el curso académico 2008/2009, Coutinho y Mota (2011) llevaron a cabo una investigación con alumnos de Secundaria de un centro educativo en Portugal. Para su puesta en práctica se creó un podcast en Podomatic y se desarrolló cierto número de actividades en el contexto del aula con la intención de medir el posible potencial del podcast como herramienta. Aunque toda la gestión y organización del proyecto fue llevada a cabo por los profesores, los contenidos publicados fueron mayoritariamente desarrollados por los alumnos. Las seis actividades en las que basaron su trabajo durante el curso académico 2008/2009 fueron las siguientes: *"A Little Diversion"*, *"Secret Composer"*, *"My Song"*, *"Let's Play"*, *"A Little More"* y *"My Secret Composer"*, esta última de nueva creación a partir del gran interés que despertó en el alumnado la actividad *"Secret Composer"*.

Para este proyecto fueron varias las herramientas de recogida de datos empleadas, entre las que se contaban cuestionarios antes y después de la experiencia con el fin de recabar información sobre el posible uso y conocimiento de ciertas tecnologías -incluidos los podcasts- por parte del alumnado, evaluar las actitudes de los alumnos con respecto al trabajo que iban a

realizar, además de medir aspectos como el interés que generaban los podcasts, si éstos les parecían una herramienta motivadora y útil para el trabajo de ciertos contenidos musicales, etc<sup>19</sup>.

Respecto a experiencias concretas en el aula, podemos encontrar las llevadas a cabo por autoras como Kerstetter (2009), para la cual el podcasting es ideal para, por ejemplo, aquellos estudiantes que necesitan aprender a tocar un instrumento como la flauta dulce. En palabras de esta autora, “usando vídeos cortos, repaso nuevas notas y digitaciones en la flauta y puedo mostrar tanto digitaciones apropiadas como técnicas de respiración” (p. 24). Por lo tanto, los estudiantes pueden encontrar en estos materiales digitales un buen complemento a aquéllos que pueden encontrar en sus libros de texto. Además, los estudiantes disponen de una grabación de la altura, lo cual proporciona un ejemplo auditivo que les ayuda a los mismos a corregir posibles problemas antes de clase (Kerstetter, 2009).

Otras pueden ser las ventajas que según Kerstetter (2009) pueden ofrecer los materiales digitales en formato podcast. Así, el podcasting permite compartir lo que ocurre en una típica clase de música. Debido a la naturaleza intangible y temporal de la música, es difícil compartir con los familiares o con la propia comunidad educativa aquello que ocurre en un aula, y grabar las actividades de clase es una buena manera de mostrar los resultados positivos que obtienen los alumnos. Elegir al *estudiante de la semana*, o la *clase de la semana* puede ser un método de compartir con la comunidad escolar algunas de las maravillosas cosas que ocurren en su clase cada día.

Para Solano (2011), el podcast es una herramienta muy a tener en cuenta en el aula de música. Esta autora toma como punto de partida la siguiente clasificación:

- Podcasts concebidos como recursos de enseñanza extraídos de espacios radiofónicos y realizados por expertos en el ámbito musical.
- Podcasts concebidos como recursos didácticos elaborados por agentes educativos, principalmente docentes, para transmitir en formato sonoro o audiovisual contenidos curriculares.

Dentro de esta última categoría, pueden diferenciarse usos específicos como ofrecer resúmenes teóricos de temas, podcasts sobre contenidos llevados a cabo en clase (interpretaciones instrumentales, vocales, coreografías, ejercicios de percusión corporal, etc.),

---

<sup>19</sup> No es objetivo de este apartado extenderse en los datos obtenidos en esta investigación (los cuales pueden consultarse en el artículo “Web 2.0 Technologies in Music Education in Portugal: Using Podcasts for Learning”. *Computers in the Schools*, 28(1), 56-74), sino ofrecer una panorámica de las experiencias actuales llevadas a cabo en el aula de música en Secundaria utilizando el podcasting como herramienta.



recomendaciones sobre técnica instrumental con ejemplos grabados, etc. Por lo tanto, según Solano (2011), los alumnos podrían utilizar los podcasts para:

- Conocer y profundizar en contenidos de la materia.
- Desarrollar contenidos relacionados con la escucha [...], analizar y discriminar estilos y géneros musicales identificando sus principales elementos, etc.
- Conocer desde el punto de vista tecnológico y comunicativo el podcast como recurso destinado al dominio, disfrute y valoración de la música.
- Mejorar sus capacidades y destrezas en relación con la práctica musical.

La Tabla 2. 12 muestra algunos ejemplos de podcasts para el aula de música.

Tabla 2. 12. *Podcasts para el aula de música en Secundaria (basado en Solano, 2011).*

Tipología de podcast	Denominación	Descripción de contenido	Link
<b>Podcasts diseñados por agentes externos al contexto escolar</b>	<i>En vivo</i>	Programa de música en vivo dirigido por Tato Puerto, con géneros que abarcan desde las músicas del mundo hasta el rock.	<a href="http://www.rtve.es/alacarta/audios/en-vivo/">http://www.rtve.es/alacarta/audios/en-vivo/</a>
<b>Podcasts diseñados por docentes para el aprendizaje musical en Secundaria</b>	<i>Tu profesor de música en casa</i>	Serie de programas realizados por José Palazón para el aprendizaje de la técnica instrumental en 4º de ESO (IES Vicente Medina de Murcia).	<a href="http://musicaensecundaria.podomatic.com/">http://musicaensecundaria.podomatic.com/</a>
	Teoría para ESO	Resúmenes de temas teóricos a cargo del profesor Ernesto Abad (IES La Maroma de Málaga).	<a href="http://www.poderato.com/ieslamaroma/podcast-del-i-e-s-lamaroma-de-benamocarra">http://www.poderato.com/ieslamaroma/podcast-del-i-e-s-lamaroma-de-benamocarra</a>

Otro enfoque de las aplicaciones del podcasting en el aula de música en Secundaria podemos encontrarlo en Palazón (2010) , el cual plantea una experiencia a modo de taller donde el alumnado es el último responsable de todos los procesos involucrados en la creación de los diferentes podcasts propuestos en clase, aunque la organización del proyecto y su gestión estuviera en manos del profesor. Así, y como punto de partida, los pilares básicos del proyecto se basan en:

- Creación de un guión.
- Grabación del programa (cuñas de voz).
- Montaje y edición de audio (voz + música).
- Distribución del programa.

## 2.5. El podcasting/vodcasting en el ámbito musical

El proyecto, dirigido a alumnos de 4º de ESO dentro de una dinámica grupal, busca en todos sus elementos la máxima creatividad y musicalidad. Así, y una vez formados los grupos de alumnos, se repartían las tareas que cada miembro debía realizar para que el resultado final fuera lo más acabado posible. A un miembro del grupo se le encomendaba la confección del guión del podcast que debía grabarse. Respecto a la información necesaria para la realización del guión (Palazón, 2010), “es necesario estar bien informado y esa información debe estar bien seleccionada, filtrada y convertida en un tipo de discurso que tenga la energía y credibilidad necesarias para captar la atención del oyente” (p. 126). A continuación (Tabla 2. 13) podemos ver un extracto de guión realizado por un alumno de uno de los grupos:

Tabla 2. 13. Ejemplo de guión para podcast realizado por alumno.

BLOQUES	TEXTO	DURACIÓN	AUDIO
1	[Música de entrada = 5´] Iván: “Bienvenidos al programa ¡Música a la carta!” [Cuña musical corta = 5´]. Iván: “En el mismo podréis escuchar fragmentos de música alternativa de artistas poco conocidos. En el programa de hoy escucharemos un fragmento del tema <i>Firefiles</i> , de <i>Amoeba</i> ”.	00:30 aprox.	<i>City Girls</i> , de Burnshee Thornside [Se escuchan unos 5 segundos de entrada, bajar volumen en 1ª intervención, volver a subirlo y bajarlo de nuevo para la 2ª intervención del presentador].
2	[Se escucha el tema <i>Firefiles</i> , de <i>Amoeba</i> ].	02:00 aprox.	<i>Fireflies</i> : Amoeba (02:00 aprox.)
3	Iván: “A continuación escucharemos a otro artista representativo de este estilo, se trata del tema <i>Prospects</i> , de <i>Chris Juergensen</i> ”.	00:10 aprox.	<i>City Girls</i> , de Burnshee Thornside (de fondo)
4	[Escuchar fragmento del tema <i>Prospects</i> ].	02:00 aprox.	<i>Prospects</i> : Chris Juergensen (02:00 aprox.)

En la Tabla 2. 13 quedan implícitos muchos de los elementos que configuran el contenido de un podcast: la búsqueda de información sobre estilos de música o diferentes artistas, respetando a su vez los derechos de autor de las mismas (pues son músicas cedidas por los músicos para su libre uso), el control de los tiempos del discurso, la organización y alternancias de las cuñas de voz, las cuñas de música y las músicas de los estilos elegidos, etc. Los miembros restantes del grupo se encargaban de editar en un editor de audio todo lo reflejado en el guión y, por último, la subida de los programas a un servidor especializado, en este caso iVoox.

En esta última experiencia de creación de podcasts en el aula de música, la idea principal del proyecto pasaba por fomentar el trabajo en equipo, el respeto a los roles que mejor puede

asumir cada alumno, mejorar el dominio en el uso de tecnología musical como puede ser un editor de audio, introducir al alumnado en una de las tecnologías de la Web 2.0 como es el podcasting y proyectar en el trabajo la dimensión social adecuada, poniendo a disposición de amigos, familiares, centro educativo, etc. todo el trabajo realizado, lo que supuso una gran motivación para el alumnado participante.

### 2.5.2. Aplicaciones fuera del ámbito educativo pero con una finalidad didáctica

Al margen de lo que podemos considerar un entorno educativo formal, van surgiendo otras iniciativas nada desdeñables desde un punto de vista divulgativo y no alejado en muchas ocasiones de cierto compromiso didáctico, dirigidas a ofrecer contenidos musicales de diversa índole en formato podcast. Un claro ejemplo lo encontramos en las cada vez más numerosas orquestas sinfónicas que ofrecen contenidos de su actividad diaria o periódica en dicho formato. El contenido de estos podcasts suele ser diverso, abarcando desde entrevistas a destacados intérpretes o directores de orquesta hasta programas que comentan el contenido de los conciertos que va ofreciendo la orquesta e incluso la historia de la misma desde sus inicios, entre otros temas. La Tabla 2. 14 muestra una relación de algunas orquestas que ofrecen dicho tipo de contenidos en formato podcast.

Tabla 2. 14. *Algunas orquestas sinfónicas con acceso a podcasts.*

Orquesta	URL
Philharmonia Orchestra	<a href="http://www.philharmonia.co.uk/thesoundexchange/projects/podcasts/podcast.xml">http://www.philharmonia.co.uk/thesoundexchange/projects/podcasts/podcast.xml</a>
City of Birmingham Shymphony Orchestra	<a href="http://www.cbso.co.uk/?page=mycbso/podcasts/index.html">http://www.cbso.co.uk/?page=mycbso/podcasts/index.html</a>
New York Philharmonic	<a href="http://nyphil.org/broadcast/podcasts/index.cfm">http://nyphil.org/broadcast/podcasts/index.cfm</a>
<i>San Francisco Symphony</i>	<a href="http://www.sfsymphony.org/Watch-Listen-Learn/Podcasts-and-Music/Archives-Podcast">http://www.sfsymphony.org/Watch-Listen-Learn/Podcasts-and-Music/Archives-Podcast</a>
London Philharmonic Orchestra	<a href="http://www.lpo.org.uk/podcasts/index.html">http://www.lpo.org.uk/podcasts/index.html</a>

No obstante, todavía son escasos los programas que se ofrecen en formato videopodcast. Una de las iniciativas más sólidas y prolíficas en el intento de difusión de la música clásica a través de una tecnología como el videopodcast, es la llevada a cabo por la *Philamornia Orchestra*. Los videopodcasts realizados por dicha orquesta tienen una periodicidad mensual y en estos

## 2.5. El podcasting/vodcasting en el ámbito musical

programas se incluyen entrevistas a directores de orquesta, solistas, etc., a la vez que se desarrollan guías didácticas de escucha de famosas piezas del repertorio clásico.

Por lo tanto, son claras las aplicaciones didácticas que pueden extraerse de este tipo de programas, desde poder ver los ensayos de una orquesta sinfónica, hasta conocer a través de una entrevista a un director de orquesta o intérprete, por ejemplo, cuál es la mejor manera de interpretar cierta obra e incluso conocer detalles sobre su estilo, estructura, instrumentación, etc.

No menos importante es la gran contribución que la mayoría de plataformas online de radio y televisión hacen al mundo musical ofreciendo una amplia variedad de sus programas en formato podcast. Así, Radio Televisión Española dispone de una enorme variedad de programas musicales de los estilos más diversos en formato podcast, con programas como *A ritmo de vinilo*, *A todo jazz*, *Archivos de Radio Clásica*, *Bandas sonoras*, *Con 3 acordes*, etc., por citar sólo unos pocos. Los elementos u opciones que configuran estos programas acostumbran a ser muy similares (Figura 2. 9).



Figura 2. 9. Opciones generales de un podcast sobre bandas sonoras.

En la Figura 2. 9 podemos ver las opciones básicas de un programa en formato podcast: el título del programa, días y horas de emisión, quién presenta el programa y breve descripción del contenido del mismo. En este caso, vemos también que se incluye la opción de suscripción, elemento imprescindible en cualquier podcast. Lo habitual después de conocer lo general de un programa es disponer, lógicamente, del listado de podcasts, los cuales incorporan las opciones de reproducción de cualquier programa y, lo más importante, la posibilidad de descargarlo, que es junto con la suscripción otro de los elementos principales de un podcast. Igualmente, se pueden crear listas de reproducción de los programas preferidos, añadirlos como favoritos y hacer recomendaciones, comentarios, etc. a través de redes sociales como Facebook o Twitter (Figura 2. 10).

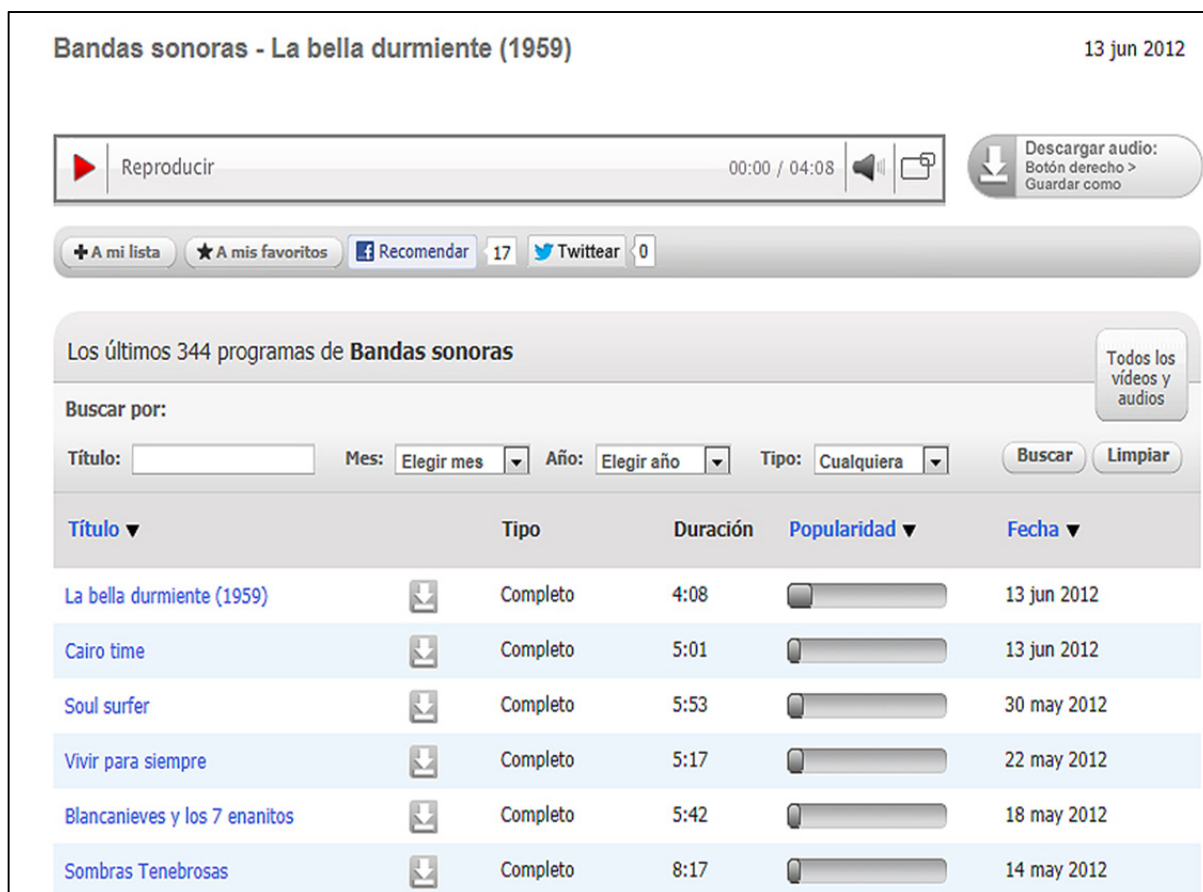


Figura 2. 10. Otras opciones en un podcast sobre bandas sonoras.

De nuevo, podemos vislumbrar con claridad las aplicaciones didácticas para el aula de música, desde conocer estilos musicales no habituales en las cadenas o emisoras generalistas o comerciales tales como la música escénica, la música étnica, etc., -para el trabajo de la audición y sus referentes musicales-, o favorecer el debate y propiciar la participación a través de redes sociales emitiendo opiniones de forma crítica, fomentando el uso y dominio de las TIC, en este caso de la Web 2.0, hasta analizar la relación de la música con otras artes, con la historia y con su cultura.

Otras opciones de programas musicales en formato podcast/vodcast pueden encontrarse en directorios o agregadores de podcasts como iTunes, Miro, etc. Así, en iTunes podemos encontrar programas como *Òpera en texans*, el cual nos muestra una visión del mundo de la ópera con un tratamiento bastante desenfadado (Figura 2. 11). Posiblemente –y en el momento en que este trabajo se está redactando- se trate de una de las iniciativas en formato videopodcast más interesantes y entretenidas en la actualidad, y no por ello exentas de rigor documental. En este programa el cantante de ópera y pianista Ramón Gener presenta semanalmente una ópera diferente, analizando tanto títulos conocidos de este género musical como otros que no lo son tanto.

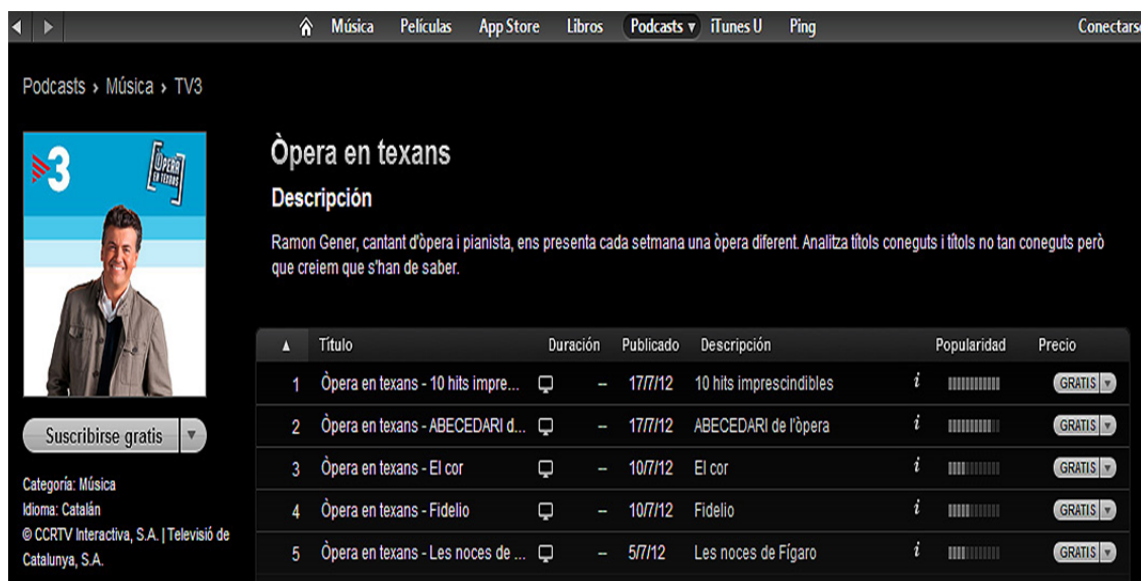


Figura 2. 11. Captura de pantalla en iTunes del programa en formato videopodcast *Òpera en texans*.

Otro interesante programa musical en formato videopodcast –también en iTunes- es *TEDTalks Música*. En este programa se dan cita destacados músicos e investigadores para mostrar el poder y la ciencia de la música en el escenario de TED, en escenarios TEDx y otras reuniones en todo el mundo. TED es una organización sin fines de lucro dedicada a comunicar interesantes iniciativas creativas en cualquier rama del conocimiento. La temática de sus programas es tan variada que, prácticamente, se pueden utilizar en cualquier contexto musical (teórico, interpretativo, auditivo, tecnológico, etc.) con interesantes aplicaciones didácticas.

Otra posibilidad del podcasting podemos encontrarla en aquellos videopodcasts que cubren algunos aspectos didácticos de la música, aun cuando no tengan un objetivo claramente perfilado en cuanto a un programa o línea de actuación a seguir. La Tabla 2. 15 nos muestra algunos ejemplos de este tipo de podcasts.

Tabla 2. 15. *Videopodcasts orientados al aprendizaje musical en diferentes ámbitos.*

PLATAFORMA	URL	PROGRAMAS	CONTENIDO
Videopodcasts.tv	http://www.videopodcasts.tv/	<i>Cello Journey</i>	Música interpretada en vivo por un chelista y comentarios de las interpretaciones.
		<i>Addicted to salsa</i>	Videopodcasts para el aprendizaje de bailes latinos (salsa).

.../...

...\...

---

		<i>Children's music Workshops</i>	Videopodcasts sobre "Orchestra Kids", documentales sobre la educación musical en América, dirigidos por Larry Newman.
<b>iTunes</b>	<a href="http://www.apple.com/es/itunes/">http://www.apple.com/es/itunes/</a>	<i>Free Jazz Lessons</i>	Videopodcasts con lecciones de jazz sobre temas variados.
		<i>AiTunes Tips and Tricks for modern musicians</i>	Videopodcasts de ayuda a músicos en el manejo de tecnologías aplicadas a la música.
		<i>Philharmonia Orchestra Videopodcasts</i>	Videopodcasts sobre esta prestigiosa orquesta donde pueden verse interpretaciones, entrevistas, etc.

---

Vemos que la web audiovisual –en este caso, en forma de videopodcasts- empieza a convertirse en una herramienta realmente válida para la transmisión de conocimientos de todo tipo.

### 2.5.3. Videopodcasts para la práctica instrumental

Podemos decir que, aunque de forma muy progresiva, cada día son más las iniciativas que van apareciendo en formato videopodcast para la práctica instrumental. La posibilidad de disponer de programas dedicados al estudio del instrumento donde un intérprete ofrece lecciones para el trabajo de determinados aspectos instrumentales, empieza a abrir nuevas vías de aprendizaje muy interesantes. Poder disponer de estos programas en casa o en cualquier otro lugar, para verlos en un ordenador o en cualquier dispositivo portátil, convierte a estos programas en un medio tan válido como otro cualquiera para estudiar instrumento en cualquier momento, fuera de las limitaciones que impone un aula en lo referente a horarios, espacios, etc. (Figura 2. 12).

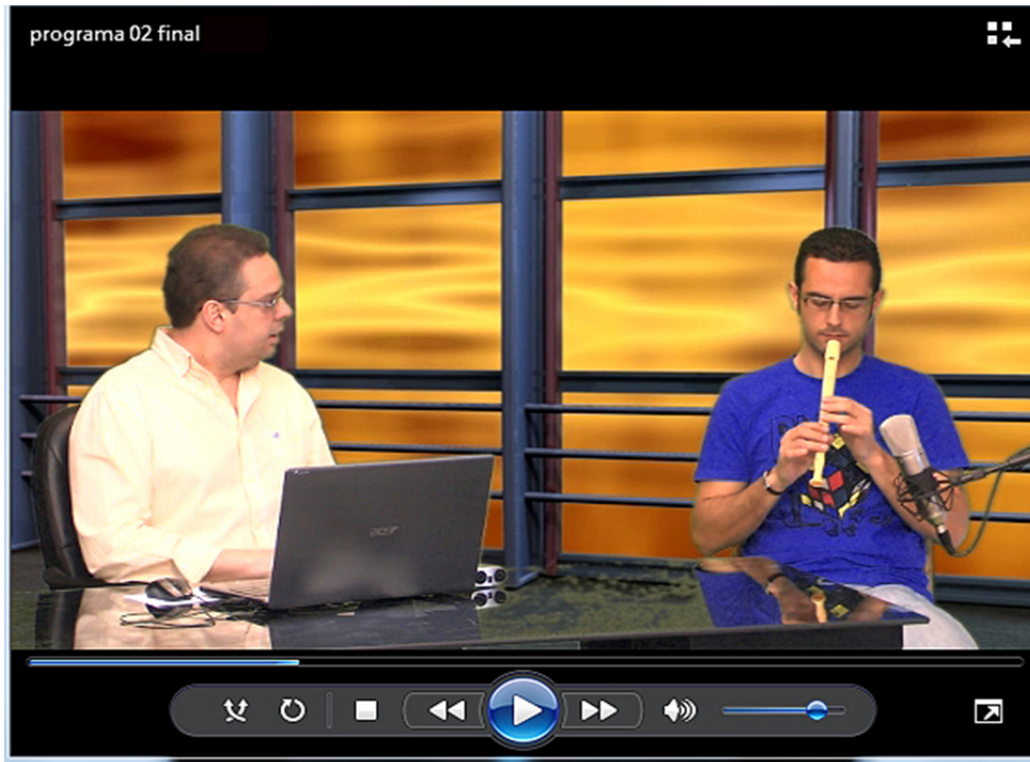


Figura 2. 12. Videopodcast para la práctica instrumental en la flauta dulce.

De la misma manera, empieza a ser bastante habitual la acción de cualquier usuario de entrar a Internet y buscar lecciones de instrumento o consejos sobre cualquier aspecto instrumental en páginas, por ejemplo, como YouTube. Y aunque este medio ofrece todo un mundo de posibilidades, poder disponer de estos materiales en formato vodcast es ideal, pues pueden ser descargados en cualquier dispositivo para ser estudiados en cualquier lugar y a cualquier hora. En la Tabla 2. 16 podemos ver algunos ejemplos de programas en formato videopodcast enfocados a la práctica instrumental.

Tabla 2. 16. Programas en formato videopodcast para la práctica instrumental.

PROGRAMA	INSTRUMENTO	LINK	LEYENDA
V-Drums Lessons	Batería	<a href="http://www.rolandus.com/go/v-drums_lessons/">http://www.rolandus.com/go/v-drums_lessons/</a>	Lecciones de percusión y batería pensadas tanto para principiantes como para intérpretes avanzados.

...\...



...\...

<i>Learning Guitar Now</i>	Guitarra	<a href="http://www.learnoutloud.com/Podcast-Directory/Sports-and-Hobbies/Other-Hobbies/Learning-Guitar-Now-Video-Podcast/30315#3">http://www.learnoutloud.com/Podcast-Directory/Sports-and-Hobbies/Other-Hobbies/Learning-Guitar-Now-Video-Podcast/30315#3</a>	Lecciones de guitarra centradas principalmente en el blues.
<i>The Piano Podcast with Mario Ajero</i>	Piano	<a href="http://www.digitalpodcast.com/feeds/7150-mariocast-the-piano-podcast">http://www.digitalpodcast.com/feeds/7150-mariocast-the-piano-podcast</a>	Lecciones de piano tanto de música clásica como temas modernos.

Una figura muy conocida por su doble faceta de músico y gran conocedor de las tecnologías musicales es Mario Ajero (más conocido como *MarioCast*), el cual está apostando seriamente por la creación de videopodcasts para la enseñanza instrumental (*Figura 2. 13*).



*Figura 2. 13.* Captura de pantalla en *Blip.TV*<sup>20</sup> de un videopodcast de Mario Ajero.

La *Figura 2. 13* muestra a Mario Ajero con su hijo en un videopodcast trabajando el control del *tempo* y del pulso. En este programa el pianista reflexiona sobre los problemas que se dan en los estudiantes de instrumento para seguir un ritmo con un pulso constante. Ajero aconseja a los

<sup>20</sup> Disponible en <http://blip.tv/pianopodcast/how-to-encourage-piano-students-to-play-in-rhythm-4937247> [Último acceso 12/05/2011].

profesores de piano tocar más a menudo con los estudiantes para que éstos puedan oír y sentir de manera inmediata cuándo su ritmo pueda estar desincronizado con el del profesor, mejorando estas desviaciones rítmicas o de *tempo*.

### 2.5.4. Videotutoriales en forma de videopodcasts

Con el paso de la Web 1.0 (de lectura) a la Web 2.0 (de lecto-escritura) empiezan a surgir iniciativas por parte de ciertos usuarios encaminadas a la realización de lecciones educativas enfocadas a que el usuario aprenda las características básicas de, por ejemplo, un software determinado, lecciones que son “colgadas” en Internet. Éstas siguen generalmente una dinámica consistente en exponer el material de forma progresiva en lo que a dificultad se refiere y han sido denominadas “tutoriales”, neologismo de origen inglés que suele utilizarse en el ámbito de la informática. Aunque el diccionario de la RAE no contempla esta palabra, si la escribimos en la ventana de búsqueda de un navegador como Internet Explorer, la misma arroja un resultado de 623.000.000 (en julio de 2012).

Por extensión, un videotutorial (su inclusión en Google arrojaba en julio de 2012 un total de 3.130.000 resultados; si se buscaba como “video tutorial” el resultado era de 38.500.000) es un tutorial multimedia donde se explica paso a paso las diferentes opciones que contempla cualquier aplicación informática a la vez que puede verse cómo se utiliza realmente el programa. El gran número de videotutoriales en Internet nos da una idea de la importancia que van adquiriendo este tipo de materiales.

Dentro del ámbito musical son claras las aplicaciones que pueden tener estos materiales en vídeo para el estudio o el trabajo relacionado con determinados contenidos curriculares. Así, es habitual que el alumnado tenga que familiarizarse en su formación musical con software informático como un editor de audio (realizar montajes sonoros que incluyan acciones como fade-in y fade-out, mezclas de fragmentos musicales, grabación de fragmentos sonoros y montaje de los mismos, etc.); o también un editor de partituras o un secuenciador (véase, por ejemplo, una sección de videopodcasts sobre *Cubase* en <http://www.multimedialibrary.com/podcasts/cubase/>), por citar únicamente software habitual en el aula de música. El manejo de este tipo de programas se ve facilitado enormemente cuando se cuenta con videotutoriales sobre el funcionamiento principal de los mismos. Bien es cierto que estos materiales abundan en plataformas de Internet como *YouTube* y otras similares más que en formato videopodcast, pero empiezan a ser una interesante opción a tener en cuenta para este tipo de cometidos.

Por todo ello, podemos concluir que el podcasting y el videopodcast (vodcasting) están siendo consideradas como tecnologías altamente interesantes atrayendo la atención de profesores y alumnos. Las posibilidades que brindan al ámbito educativo son enormes, tanto es así que en la

Educación Superior ya se están llevando a cabo muchas iniciativas en el sentido de ofrecer un apoyo a la formación, grabándose las clases tanto en formato de audio como de vídeo, creándose igualmente canales temáticos a los cuales podemos acceder desde plataformas habilitadas a tal efecto. Por suerte, y aunque el ritmo no sea todavía el esperado, también empezamos a contar ya con iniciativas de este tipo dentro de la Enseñanza Secundaria. En cualquier caso, tal vez lo más importante sea empezar a vislumbrar el gran potencial que tiene esta tecnología como herramienta para la educación, ya que todos los factores implicados en la misma (tecnológicos, almacenamiento, ancho de banda, accesibilidad, etc.) ya empiezan a estar al alcance de cualquier usuario que se plantee seriamente su utilización con fines educativos.



# La interpretación instrumental mediada por tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria

---

## 3

*Si un niño oye música desde que nace y aprende  
él mismo a tocarla, adquirirá sensibilidad, disciplina  
y entereza. Y así se forma un hermoso corazón.*

Shinichi Suzuki (1898-1998)

### **3.1. La música en el currículum de Educación Secundaria Obligatoria**

#### *3.1.1. Aspectos generales*

Esta investigación se circunscribe al ámbito de la educación musical dentro de la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO). El Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre (derivado de la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo), concreta las enseñanzas mínimas correspondientes a esta etapa, y establece el contexto curricular en el que se enmarca la materia de música, el papel que desempeña dentro de dicho contexto una disciplina como la interpretación instrumental y el tratamiento que reciben las TIC aplicadas a la música en este currículum, elementos clave en esta investigación.

El Real Decreto 1631/2006 establece en su Artículo 1 los principios generales de la ESO, que podemos resumir en:

1. Carácter obligatorio y gratuito.
2. Atención especial a la orientación educativa y profesional del alumnado.
3. Organización de acuerdo con los principios de educación común y atención a la diversidad del alumnado.

4. Organización en diferentes materias donde el cuarto curso tendrá un carácter orientador tanto para estudios postobligatorios como para la incorporación al mundo laboral.

En su Artículo 2, dicho Real Decreto hace explícitos los fines de la ESO manifestando que:

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y las alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico. (MEC, 2006, p. 679)

Los artículos 3 y 4 desarrollan los objetivos de esta etapa y la organización por materias de los cuatro cursos que conforman la enseñanza obligatoria. Puesto que la materia de música es impartida en tres de los cuatro cursos y su distribución varía en las diferentes comunidades autónomas, nos basaremos en el Decreto 291/2007, de 14 de septiembre (que establece el currículum de la ESO en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia), para su correcto desarrollo. A continuación observaremos cómo se desarrolla la materia de música en el currículum de nuestra comunidad, matizando que las diferencias entre los currículos de las diferentes comunidades son mínimas, excepto en lo que se refiere a temas más localistas como el folclore de las diferentes regiones, por ejemplo.

### *3.1.2. El currículum de música en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*

En la Comunidad de Murcia, la música tiene un carácter obligatorio en los cursos segundo y tercero de ESO, estableciéndose como asignatura optativa en cuarto<sup>21</sup>. El alumnado de estos cursos -según el Artículo 5 del Decreto 291/2007-, deberá desarrollar y adquirir una serie de competencias, que según el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre son:

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia matemática.
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Tratamiento de la información y competencia digital.
5. Competencia social y ciudadana.
6. Competencia cultural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Autonomía e iniciativa personal.

Establecido el marco de competencias, los diferentes artículos desarrollan aspectos relacionados con la organización por materias de los diferentes cursos, referencias a los objetivos,

---

<sup>21</sup> Aunque existe la posibilidad de cursar música en el Bachillerato, al quedar fuera del ámbito de trabajo de esta investigación, se ha obviado su desarrollo.

contenidos y criterios de evaluación de las materias, criterios de promoción, atención a la diversidad, etc. para continuar con un anexo que desarrolla de forma más o menos pormenorizada los contenidos de las diferentes materias que conforman la Educación Secundaria Obligatoria.

En la introducción que encontramos en el currículo sobre la materia de música, se pone de relieve la importancia de la misma como lenguaje y como presencia absoluta en la vida de todas las personas, además de ser considerada como el arte de más amplia aceptación de nuestro tiempo. Desde esta misma introducción se subraya cómo el desarrollo tecnológico ha ido modificando considerablemente los referentes musicales de la sociedad, posibilitando un fácil e inmediato acceso a cualquier producto musical gracias a los diferentes formatos de audio, a la publicidad, al cine, a los juegos electrónicos y, por supuesto, a Internet. En este sentido, nos parece relevante un primer matiz de cómo asocia el currículum la tecnología a las diferentes formas de expresión musical al indicar que «ese mismo desarrollo ha abierto, a su vez, nuevos cauces para la interpretación y la creación, tanto de músicos profesionales como de cualquier persona interesada en hacer música» (CARM, 2007, p. 27282).

### 3.1.3. La percepción y la expresión como ejes vertebradores del currículum de música

La enseñanza musical se basa en dos ejes principales: la expresión y la percepción. La *expresión musical* hace referencia al desarrollo de todas aquellas capacidades vinculadas a la interpretación y a la creación musical. Desde el punto de vista interpretativo:

[... ] La enseñanza y el aprendizaje de la música se centran en tres ámbitos diferenciados pero estrechamente vinculados: la expresión instrumental, la expresión vocal y la danza. Mediante el desarrollo de estas capacidades se trata de facilitar el logro de un dominio básico de las técnicas requeridas para el canto y la interpretación instrumental, así como los ajustes rítmicos y motores implícitos en el movimiento y la danza. (p. 27282)

La *creación musical* “remite a la exploración de los elementos propios del lenguaje musical y a la experimentación y combinación de los sonidos a través de la improvisación, la elaboración de arreglos musicales y la composición individual y colectiva” (CARM, 2007, p. 27282).

El eje perceptivo se relaciona con uno de los elementos básicos de la música: la audición. Forman parte indispensable de este eje vertebrador el conocimiento a través de la audición de las diversas manifestaciones musicales propias de cada región y de la música de distintas épocas y culturas.

El tratamiento de los contenidos que integran estos dos ejes debe hacerse teniendo en cuenta que, en la actualidad, más que en otras épocas, la música es uno de los principales referentes de identificación de la juventud. El hecho de que el alumnado la sienta como propia

constituye, paradójicamente, una ventaja y un inconveniente; una ventaja porque las expectativas y la motivación respecto a esta materia son elevadas, e inconveniente, pues el alumnado al hacerla suya, posee sesgos confirmatorios muy arraigados (CARM, 2007).

Por todo lo anterior, la presencia de la música en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria debe considerar como punto de referencia el gusto y las preferencias del alumnado pero, simultáneamente, debe concebir los contenidos y el fenómeno musical desde una perspectiva creativa y reflexiva intentando alcanzar cotas más elevadas de participación en la música como oyente, intérprete y creador.

#### *3.1.4. Relación de los ejes perceptivo y expresivo musicales con los bloques de contenidos de los diferentes cursos*

Los bloques de contenidos previstos para los diferentes cursos de la Educación Secundaria Obligatoria serán los que den sentido a los dos ejes vertebradores de la educación musical. Así, en los contenidos para segundo y tercero de ESO, el primer bloque, *Escucha*, se vincula directamente con el eje perceptivo de la música, mientras que los bloques segundo y tercero, *Interpretación y Creación*, lo hacen con el eje expresivo. El cuarto bloque, *Contextos musicales*, incluye contenidos relacionados con los referentes culturales de las músicas utilizadas en los bloques anteriores junto a otros que ayudan a conocer mejor el mundo musical y el papel de la música en los diferentes contextos sociales y culturales.

En cuarto curso, en el que la música es una materia optativa, el primer bloque, *Audición y referentes musicales*, se relaciona directamente con el eje de percepción y recoge además nuevos contenidos para profundizar en la función de la música en distintos contextos sociales y culturales del pasado y del presente.

El segundo bloque, *La práctica musical*, se inserta en el eje de expresión y recoge todos aquellos contenidos relacionados con la interpretación instrumental y vocal, el movimiento y la danza, la improvisación, la elaboración de arreglos y la composición, así como la participación en proyectos musicales de diversa índole.

El tercer y último bloque, *Música y tecnologías*, incluye de manera explícita una serie de contenidos que permiten reconocer y utilizar herramientas tecnológicas en actividades de audición y producción musical.

No obstante, donde se hacen más evidentes las relaciones entre interpretación musical y tecnología –base de este trabajo– es en el cuarto curso. Éste supone un avance en todo lo relacionado con la dimensión práctica de la música, principalmente en los aspectos concernientes



a la interpretación instrumental, vocal, movimiento y la danza. Por extensión, es el curso donde un bloque completo de contenidos está basado en el trabajo con las TIC.

Veamos a continuación resumidos los bloques y contenidos curriculares que se desarrollan en 4º de ESO, haciendo especial hincapié en los dos bloques objeto de este trabajo (Tabla 3. 1).

Tabla 3. 1. *Bloques y extracto de contenidos curriculares correspondientes a 4º de ESO.*

---

<b>BLOQUE 1</b>	<b>AUDICIÓN Y REFERENTES MUSICALES</b>
<b>BLOQUE 2</b>	<b>LA PRÁCTICA MUSICAL</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Práctica y aplicación de habilidades técnicas en grado creciente de complejidad y concertación con las otras partes del conjunto en la interpretación vocal e instrumental y en el movimiento y en la danza.</li><li>2. Interpretación de piezas vocales e instrumentales aprendidas de oído y mediante partituras con diversos tipos de notación.</li><li>3. Perseverancia en la práctica de habilidades técnicas que permitan mejorar la interpretación individual y en grupo y la creación musical.</li></ol>
<b>BLOQUE 3</b>	<b>MÚSICA Y TECNOLOGÍAS</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilización de dispositivos electrónicos, recursos de Internet y software musical de distintas características para el entrenamiento auditivo, la escucha, la interpretación y la creación musical.</li></ol>

---

Observamos en la tabla anterior que la interpretación en cualquiera de sus vertientes (instrumental, vocal o movimiento), así como la utilización de las tecnologías como base para el entrenamiento musical (utilización de diferentes dispositivos, software e Internet), juegan un papel primordial en el currículum de este curso, aspecto que desarrollaremos en el capítulo metodológico.

Esta organización de los contenidos en torno a bloques y ejes pretende presentarlos de forma coherente, aunque no existe prioridad de unos sobre otros, ni exigencia por la que se deba partir preferentemente de uno de ellos. Entre los diferentes contenidos “se establece una relación cíclica: unos enriquecen a otros, los promueven, desarrollan y consolidan. Al mismo tiempo, todos ellos se vinculan con los conocimientos del lenguaje y la cultura musical” (CARM, 2007).

### 3.2. Tecnología y currículum en la Educación Secundaria Obligatoria

*La irrupción de las nuevas tecnologías  
nos obliga a educar a los niños  
de una manera distinta.*

Howard Gardner

#### 3.2.1. Consideraciones previas al concepto de tecnología educativa

En el apartado anterior han quedado establecidas las relaciones curriculares que se establecen entre los diferentes ámbitos de la interpretación musical y la tecnología en 4º de ESO. Por ello, y en primer término, es conveniente aclarar qué debemos o podemos entender por tecnología educativa. Así, Whelan (2005), reflexionando sobre el pasado, presente y futuro de la tecnología educativa, se pregunta qué debemos entender por esa expresión, si el uso de ordenadores, de Internet o si debemos referirnos al software utilizado con propósitos educativos. ¿Debemos incluir la televisión o tal vez basarnos en elementos humanos, en los recursos empleados o en el aprendiz y en el instructor? Otros autores se plantean si “tecnología educativa” es simplemente un sinónimo de ordenadores o, si por el contrario, significa trascender las barreras del hardware y del software para incluir tanto facetas intelectuales como físicas en sus dominios (Earle, 2002).

Aunque hacer un seguimiento histórico en el ámbito de la “tecnología educativa” excede los propósitos de este trabajo, es conveniente contextualizar dicho ámbito a nivel conceptual. Para ello, nos basaremos como primer acercamiento a las definiciones del *Glossary of Educational Technology Terms* aportadas por la UNESCO en 1984, las cuales intentan recoger las perspectivas y prácticas docentes y de investigación que se han dado en las últimas décadas, formulando una doble acepción para “tecnología educativa”. Según una primera definición, ésta fue originalmente concebida para el uso con fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software. Y en un sentido más amplio debe entenderse como:

[...] el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación. (UNESCO, 1984, pp. 43-44).

Hay autores (Cassidy, 1982) que vinculan la tecnología educativa a la mejora de la efectividad del aprendizaje en contextos educativos, independientemente de la naturaleza de ese

aprendizaje. Pero es importante que las soluciones a los problemas educativos impliquen tanto factores sociales como tecnológicos.

Para Gentry (1995), la tecnología educativa es la “aplicación sistemática de estrategias y técnicas (...) para la solución de problemas educativos” (p. 7). Y en una línea similar, Heinich (1993) manifiesta que hablamos realmente de tecnología educativa si aplicamos nuestro saber científico sobre el aprendizaje humano para las tareas prácticas de la enseñanza y el aprendizaje.

No obstante, si queremos profundizar en el tema de las tecnologías aplicadas a la educación, pueden consultarse los interesantes y extensos trabajos de autores españoles como Cabero (2007), con capítulos dedicados a conceptualización y evolución de las tecnologías educativas, alfabetización tecnológica, investigaciones en este ámbito, etc.; Alonso (2007), con referencias a la utilización educativa del sonido, de la televisión, del vídeo, integración escolar de las tecnologías...; Sancho (2006) y García-Valcárcel (2003), los cuales desarrollan ampliamente las características y evolución de la tecnología educativa, teoría curricular y las tecnologías como herramientas didácticas, etc.; Ortega (2007), por su parte, tiene trabajos sobre tecnología educativa y didáctica, alfabetización visual y su tecnología, alfabetización en el medio sonoro, videojuegos y educación, atención a la diversidad con medios tecnológico-didácticos, etc.

Finalmente, en autores como Area (2009), De Pablos (2009) y Gutiérrez Martín (1999) también podemos consultar capítulos sobre tecnología educativa y formación del profesorado, historia de la tecnología educativa, etc.; por citar solo algunos trabajos que recopilan artículos de algunos autores de referencia en esta materia.

Por otro lado, debemos plantearnos qué factores o elementos deberíamos tener en cuenta para no caer en el exceso o utilización poco aconsejable que, en muchas ocasiones, se produce en el terreno de la tecnología; o dicho de otro modo, qué deberíamos evitar a la hora de aplicar tecnologías para la educación. Autores como Reiser (2001) o Whelan (2005) están de acuerdo en que la mejora educativa a través de tecnología no puede limitarse a conocimientos sobre hardware y software o a la utilización que de los mismos hagan para su trabajo. En este sentido, Sancho (2009) opina que uno de los peligros que corremos los docentes cuando centramos demasiado nuestro interés en los últimos desarrollos técnicos, es el de admirarnos de la capacidad de proceso de las nuevas aplicaciones, pensando que cuando salga la próxima versión “acabaremos de resolver el problema de la motivación de estudiantes y profesores; y a utilizar más vocabulario técnico que educativo” (p. 65).

En un intento de evitar esa admiración por las capacidades mostradas por ciertas tecnologías, autores como Sancho (2009) opinan que dedicar mucho tiempo a una determinada herramienta o software nos conduce a:

[...] invertir más tiempo en descubrir todas las posibilidades del nuevo artefacto o sistema, para podérselo enseñar al profesorado o al alumnado, con el resultado de que cuando ya lo hayas dominado tendremos que comenzar con la nueva versión que ya tiene nuevas utilidades. (p. 65)

Por lo tanto, como profesores deberíamos evitar sucumbir a lo que algunos autores han denominado *ansiedad tecnológica* (Sancho, 2009). No debemos olvidar que el objetivo principal de nuestro trabajo es la educación, dentro de la cual debemos contemplar al profesorado, al alumnado y el contexto de sus experiencias de enseñanza y aprendizaje, las cuales posibilitarán su desarrollo como individuos capaces de aprender y de llevar a cabo aportaciones positivas a su entorno.

#### 3.2.2. Una primera aproximación a la contribución de las tecnologías al ámbito educativo

Investigaciones en educación han demostrado que el uso de tecnologías (por ejemplo ordenadores) contribuye tanto a mejorar los resultados del alumnado (Bain y Ross, 1999, citado en Hew y Brush, 2007), como a su motivación (Bialo y Sivin-Kachala, 2000). De la misma manera, el uso de herramientas basadas en el ordenador incrementa la capacidad de comunicación con profesores o expertos en la materia mejorando a su vez el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Bransford, Brown y Cocking, 2000).

Si bien los estudios anteriores pueden ser considerados como un buen punto de partida para justificar la inclusión tecnológica en el ámbito educativo, no es menos cierto que su uso está condicionado en muchas ocasiones por ciertas barreras, las cuales se dan incluso entre aquellos usuarios que tienen un mayor dominio de ciertas tecnologías (Becker, 2000).

De la misma manera, disponer de tecnologías no garantiza un mejor desarrollo del currículum. Así, Cabero (1994) opina que los medios son un elemento curricular más y que el aprendizaje no está en función del medio, sino del método y estrategia instructiva que apliquemos sobre el mismo (Cabero, 1994).

Algunos estudios de la OCDE hacen una clara distinción entre el incremento del uso de las TIC entre los alumnos porque están disponibles en las escuelas y los cambios importantes en las prácticas de trabajo (Carnoy, 2004). Así, un estudio de la OCDE (2001) concluye que «tanto la competencia de las infraestructuras como la de los profesores son necesarias para introducir con éxito las TIC en las escuelas» (Venezky y Davis, 2002, p. 40).

Estudios como el de Cuban (1996), de investigación histórica sobre la adopción tecnológica en las escuelas, argumentan que los profesores se han opuesto a introducir la tecnología en el aula cuando la misma contribuye más a dificultar que a resolver los objetivos que a diario se plantea un

profesor, tales como mantener el orden entre los alumnos, cubrir los contenidos académicos intentando a la vez cultivar una mayor comprensión por parte de los mismos, etc.

No obstante, aunque la adquisición de la tecnología es una decisión administrativa, para Cuban (1996), utilizarla siempre ha sido decisión del profesorado y su uso estará condicionada al grado de dificultad de dominar dicha tecnología, su fiabilidad, la flexibilidad de sus usos y la preservación del orden en el aula.

Muchos son los estudios que nos hablan de la fina línea que separa las limitaciones o barreras que impone en muchas ocasiones la tecnología educativa y los factores que contribuyen a su integración. Aun estando presentes ambas facetas, estos estudios sugieren que es necesario volcar nuestras energías en temas tales como:

- El acceso al hardware y software (Hope, 1997; Lan, 2000).
- La planificación, el estudio personal, el acceso online y el desarrollo de habilidades (Duffield, 1997; Leggett y Persichitte, 1998; Sheingold y Hadley, 1990).
- La formación y competencia (Cafolla y Knee, 1995).
- La resistencia al cambio, la pasividad, la cultura escolar y tradiciones de enseñanza (Beachan, 1994; Cuban, 1986; Ertmer, 1999).

En torno a estas consideraciones iniciales sobre tecnología educativa surge el interrogante sobre cómo podemos integrar las tecnologías en el currículum, aspecto que desarrollaremos a continuación.

### *3.2.3. Integrando las tecnologías en los centros educativos y en el currículum*

#### *3.2.3.1. Consideraciones generales sobre tecnología en la LOE*

Es una pretensión de la Ley Orgánica de Educación (LOE) lograr la integración de las nuevas tecnologías en los procesos educativos de todas las etapas de la educación formal. Así, si realizamos un seguimiento a los diferentes apartados de la ley, podremos apreciar cómo se refleja esta cuestión (Tabla 3. 2).

Tabla 3. 2. *Algunas citas sobre cómo contemplar la integración tecnológica en el currículum (basado en Chacón, 2009).*

<b>ETAPA EDUCATIVA Y/O APARTADO</b>	<b>INTEGRACIÓN TIC EN EL CURRÍCULUM</b>
En la exposición de los motivos de la ley	[...] Mejorar la capacitación de los docentes [...] garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación [...]
En la etapa de Educación Infantil (Apartado Organización y principios metodológicos)	[...] Asimismo, fomentarán una primera aproximación a [...] las tecnologías de la información y la comunicación.
En la etapa de Educación Primaria (En la declaración de objetivos)	[...] Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación.
En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (En la declaración de objetivos)	[...] Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías y especialmente las de la información y la comunicación.
En el apartado sobre formación permanente del profesorado	[...] Las administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación [...], estableciendo programas específicos de formación en este ámbito.
Respecto a los medios materiales y humanos	[...] Los centros serán dotados de la infraestructura informática necesaria para garantizar la incorporación de las TIC en los procesos educativos.

Las intenciones promulgadas en la LOE hacen imprescindible una adecuada integración curricular de los medios y recursos de que dispongamos en el centro (Chacón, 2009). Y lógicamente, la primera pregunta que surge en relación con todo lo anterior es: ¿qué entendemos por integración de las tecnologías a nivel educativo?

### 3.2.3.2. Sobre el concepto de integración tecnológica en educación

No podemos decir que haya una definición clara y estandarizada de lo que debemos considerar como *integración tecnológica* en la educación (Bebell, Russell y O`Dwyer, 2004). Desde un punto de vista procedimental, para algunos investigadores (Cuban, Kirkpatrick y Peck, 2001) la integración tecnológica puede ser comprendida y examinada en términos tales como el uso que del ordenador hace el alumno en el aula: de *bajo nivel* (por ejemplo, un estudiante haciendo sencillas búsquedas por Internet) o de *alto nivel* (por ejemplo, los estudiantes realizan presentaciones multimedia, recopilando e interpretando datos para determinados proyectos).

Otro punto de vista es el de la integración tecnológica entendida desde la perspectiva del profesor que lleva a cabo ciertas actividades más o menos básicas y cómo replantea las mismas para conseguir un enfoque y profundidad diferentes (Hennessy, Ruthven y Brindley, 2005). También hay quien considera la integración tecnológica bajo la perspectiva de los profesores que usan la tecnología para desarrollar y potenciar la creatividad y las habilidades de pensamiento de sus estudiantes (Lim y Khine, 2006).

Sin embargo, tal y como apunta Cuban (1996, citado en de Pablos, 2009), las TIC se usan a menudo para reforzar las creencias existentes sobre los entornos de enseñanza en los que instruir es explicar, aprender es escuchar y el conocimiento es lo que tienen los libros. De hecho, uno de los principales obstáculos para desarrollar el potencial educativo de las TIC son la organización y la cultura tradicionales de la escuela (de Pablos, 2009).

La mayoría de los centros de enseñanza de los países tecnológicamente desarrollados tienen acceso a Internet, pero sólo son utilizados por un reducido número de docentes (Becker, 2001a, 2001b; Pelgrum, 2001; Wilson, Notar y Yunker, 2003). Además, los que utilizan ordenadores tienen dificultad en modificar sus prácticas docentes y sus expectativas sobre el alumnado (de Pablos, 2009). Tal vez por ello, el uso de las TIC por sí mismo no esté produciendo los grandes cambios que muchos auguraban o esperaban (Cuban et al., 2001; Ringstaff y Kelley, 2002; Schofield, 1995).

Para Martínez Sánchez (2009), “se está asociando con demasiada frecuencia y alegría y por los más diversos estamentos sociales el uso de las TIC con la calidad y la mejora de la enseñanza” (p. 40). Y siguiendo a este autor, “antes de hablar de TIC hay que hablar de modelo organizativo y de modelo pedagógico a los que se incorporan en su caso. Es el modelo pedagógico el que puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje pero no los medios” (p. 41). Para Sancho (2006), entre los principales problemas asociados a la utilización de las TIC como medio para favorecer la enseñanza y el aprendizaje podemos citar (p. 32):

- La falta de confianza del profesorado en su aportación para la mejora de la práctica docente y el aprendizaje del alumnado.
- Los esquemas organizativos de la enseñanza (lecciones de 45-50 minutos).
- La organización del espacio-acceso a los ordenadores, número de estudiantes por aula, etc.
- El contenido disciplinar de los currículos que dificulta las propuestas interdisciplinares y el aprendizaje basado en problemas.
- La falta de motivación por parte del profesorado para introducir nuevos métodos.

Podemos ampliar lo anterior siguiendo a Area (2002, p. 2), el cual apunta una serie de factores que influyen en el éxito o fracaso para integrar las nuevas tecnologías en las escuelas, entre ellos:

- La disponibilidad de variados y abundantes materiales didácticos o curriculares de naturaleza digital.
- La existencia de un plan institucional que impulse y avale la innovación educativa utilizando tecnologías informáticas.
- La dotación de la infraestructura y recursos informáticos mínimos en los centros y aulas.
- La configuración de equipos externos de apoyo al profesorado y a los centros educativos destinados a coordinar proyectos y a facilitar soluciones a los problemas técnicos.

Desde el punto de vista de la socialización que permiten las tecnologías, Area (1998) señala que:

[...] la socialización cultural de los niños o niñas cada vez en mayor medida se produce a través de la utilización de distintas tecnologías de la información que utilizan prácticamente desde que nacen (la televisión, el vídeo, el multimedia, videojuegos, Internet...). Los actuales ciudadanos menores de diez años son, en este sentido, la primera generación nacida y amamantada culturalmente en la llamada sociedad de la información. (p. 1)

Para de Pablos (2009), «la aportación más relevante de las TIC cabe valorarla en su capacidad para proporcionar nuevas formas de enseñanza» (p. 38). En esta línea, hay quienes opinan (Bonafé y Adell, 2004) que “los maestros y maestras más imaginativos y comprometidos ya han descubierto su potencial y han desarrollado estrategias didácticas bien fundamentadas pedagógicamente” (p. 174).

Y no menos importante, tal y como apunta de Pablos (2009), integrar las tecnologías en el ámbito educativo es un tema de una gran complejidad que nunca se verá resuelto si no va acompañado de políticas educativas coherentes y de la inversión de importantes dotaciones económicas.

#### 3.2.3.3. Factores que obstruyen la integración curricular de las tecnologías

Muchas son las actitudes que desde hace muchos años vienen albergando los investigadores con respecto a los aspectos positivos y negativos de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo educativo. Durante años se hicieron predicciones de que los profesores, los libros de texto e incluso los centros educativos podrían ser reemplazados



por las nuevas tecnologías de enseñanza y aprendizaje (Postholm, 2007). En 1980, Bork predijo que el principal método de aprendizaje en el 2000 implicaría la utilización de ordenadores en todos los niveles educativos y para todas las materias. Hoy día vemos que, aunque algo de razón no le falta, tampoco se ajusta a la realidad. Una autoridad como Cuban (1986), muy escéptico con las innovaciones tecnológicas en los centros educativos, señalaba que la mejora de la productividad en el aula mediada por tecnología había producido cambios muy modestos. Y más de diez años después, Light (1997) expresaba de manera bastante escéptica que el único ejemplo satisfactorio de tecnología educativa era «el autobús escolar».

Estudios más recientes apuntan que lograr una integración tecnológica en el aula es un proceso lento y complejo que se ve influenciado por muchos factores (Ertmer, Gopalakrishnan y Roos, 2001; Levin y Wadmany, 2008; Valcke, Verbeke y van Braak, 2007). Entre ellos, podemos citar la actitud y confianza del docente hacia su utilización (Chen y Thielemann, 2008; BECTA, 2004; Lumpe y Chambers, 2001; Vannata y Fordham, 2004), características demográficas de los profesores (Bebell et al., 2004; Van Braak, 2001), disponibilidad y acceso a ordenadores y recursos (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron y Kemker, 2008; Norris, 2003) y la estructura de apoyo escolar (Davis, 2009; Ringstaff y Kelley, 2002).

Por otro lado, el incremento de la disponibilidad de tecnología en las escuelas tampoco significa necesariamente la mejora de las prácticas de enseñanza en las aulas (Lim y Chai, 2008; Lowther, Inan, Strahl y Ross, 2008; Rutherford, 2004). A pesar de que ciertas investigaciones muestran las oportunidades cognitivas que las tecnologías de la información y la comunicación proporcionan para la enseñanza y el aprendizaje en los centros educativos (Oliver y Hannafin, 2000; Sandholtz, 2001), la realidad actual sigue mostrando la dificultad y poco efectiva integración de las TIC en la mayoría de los centros educativos y en el currículum de las diferentes materias.

Ya hemos reseñado anteriormente algunos factores que son necesarios para una correcta integración de las tecnologías en la educación y algunas causas que dificultan la misma. Ertmer (1999) habla de «obstáculos de primer orden» para que el profesorado incorpore las TIC en su práctica diaria. Entre estos obstáculos podemos citar la todavía poca familiarización de los profesores con las tecnologías (Cuban et al., 2001), un inadecuado o deficiente soporte técnico y administrativo (Atkins y Vasu, 2000; Sandholtz, 2001) o la falta de formación de los docentes para integrar estas tecnologías (Eteokleous, 2007; Hunter, 2001; Rosen y Weil, 1995; Russell, 2003). Autores como Lim y Khine (2006) apuntan tres estrategias principales para el desarrollo profesional del profesor en materia tecnológica para poder eliminar estas barreras iniciales:

- Desarrollo profesional o formación del docente en materia tecnológica.
- Tiempo.

- Apoyo o soporte de diferente naturaleza.

Veamos cada una de estas estrategias.

- *Desarrollo profesional o formación del docente en materia tecnológica*

El compromiso para el desarrollo profesional de los profesores es una de las estrategias clave que los instructores docentes deben fomentar para solucionar los problemas de integración de las TIC (Jaber y Moore, 1999). Si bien es necesario que el profesorado descubra paulatinamente el potencial curricular de las TIC, no lo es menos el desarrollo de programas de formación para lograr este cometido (García-Valcárcel, 2003). Tal y como apuntan algunos autores (Cebrián de la Serna, 1999; Cebrián de la Serna y Ríos Ariza, 2000; García-Valcárcel, 2003; Tejada, 1999), un *programa de formación* del docente debería responder a los siguientes objetivos:

-Dar a conocer las nuevas tecnologías (qué son y cómo funcionan).

-Analizar su aportación a los procesos de enseñanza-aprendizaje (ventajas e inconvenientes de su aplicación en el currículum).

-Adquirir unas habilidades mínimas en el manejo de estas herramientas (hardware y software).

-Propiciar un cambio de actitud, a través del conocimiento, hacia la innovación educativa.

Gallego (2001) matiza, con respecto a lo anterior, que la formación y el desarrollo profesional docente debiera orientarse, no tanto a la mera actualización sino más bien a fomentar un uso más profesional, creativo y autónomo de las tecnologías de la información y la comunicación en los proyectos curriculares. No obstante, el desarrollo profesional o formación del profesorado se ha basado en muchas ocasiones en talleres cortos de un día o de un fin de semana, lo que provoca el descontento de aquellos docentes que sienten una gran desconexión entre estas actividades puntuales y las prácticas reales en el aula (Cohen y Ball, 1999). Por consiguiente, los programas de desarrollo profesional tienen que ser cuidadosamente diseñados e implementados para proporcionar continuidad entre lo que los profesores aprenden y los objetivos que éstos se proponen, intentando fomentar nuevos aprendizajes para una mejora educativa (Zhao, Pugh y Sheldon, 2002). Debieran, además, ajustarse a las necesidades de los profesores para prepararlos y apoyarlos en cualquier circunstancia de tiempo y lugar (Adams, 2005, citado en Lim y Khine, 2006).

- *Tiempo*

Otro de los elementos en contra con que se encuentra el profesorado que quiere utilizar las tecnologías en el aula es la gran inversión de tiempo que las mismas requieren tanto para conocer razonablemente las herramientas tecnológicas que va a utilizar como para la confección de materiales pensados pedagógicamente para las mismas. En una encuesta a centros educativos de 26 países, Pelgrum (2001) resaltó que la falta de tiempo del profesorado se encontraba entre los

diez problemas principales relacionados con la integración de las TIC en las escuelas. Los centros, como instituciones, proporcionan poco tiempo a los profesores para organizar y familiarizarse con las tecnologías. El profesorado necesita tiempo tanto para el desarrollo de actividades relacionadas con el currículum como para su propio desarrollo profesional (para revisar funciones del software, explorar recursos disponibles y crear nuevos materiales para el aula).

- *Apoyo o soportes de diferente naturaleza*

Además del problema de tiempo necesario para planificar las clases mediadas por tecnología, así como la necesidad de brindar oportunidades para el desarrollo profesional, los docentes requieren de apoyo técnico, administrativo y pedagógico para poder integrar las TIC en sus clases de una manera efectiva.

De acuerdo con Wong (2000), los problemas más comunes con los que se encuentra un profesor cuando dirige una clase mediada por tecnología, son problemas técnicos, tanto de hardware como de software. Por ello es crucial proporcionar al docente soporte técnico, ayudarle especialmente en la resolución de los problemas derivados de utilizar tecnología, pudiendo éste concentrarse en el desarrollo normal de las clases (Strudler y Wetzel, 1999). Este apoyo puede provenir tanto de asistentes técnicos empleados por los centros hasta del propio alumnado (Marcovitz, Hamza y Farrow, 2000). Los estudiantes pueden ser formados como ayudantes en TIC para apoyar a otros estudiantes en la resolución de problemas técnicos simples (Lim y Khine, 2006).

#### 3.2.3.4. Posibilidades que ofrecen las tecnologías a la educación

Posiblemente todos los docentes nos preguntemos en más de una ocasión si la tecnología informática puede convertirse en una herramienta que altere de forma significativa nuestra forma de enseñar o la forma de aprender de nuestros alumnos. Incluso entre los profesores con un nivel razonable de alfabetización tecnológica, la pregunta sigue siendo si la aplicación de estas tecnologías en clase puede ayudar verdaderamente a reformar o revolucionar la enseñanza en el aula o, simplemente, a reforzar o apoyar las prácticas más tradicionales (Eteokleous, 2007).

Estudios relativamente recientes siguen replanteándose o incluso cuestionando en ocasiones la efectividad de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cuban et al., 2001; Karagiorgi y Charalambous, 2004). Si bien es cierto que las tecnologías ofrecen para la formación del alumnado una gran cantidad de información tanto cuantitativa como cualitativa, no lo es menos que han aumentado considerablemente su “ruido”, de manera que podemos plantearnos si tener más información significa estar más informado. En este sentido, el problema educativo no estriba en localizar la información sino en discriminarla (J. Cabero, 2007).

No son pocos los trabajos que ponen de manifiesto los progresos que se empiezan a alcanzar por el uso de los ordenadores para la instrucción en las enseñanzas Primaria y Secundaria (Rutherford, 2004). En particular, BECTA (2003) apuntaba que las TIC proporcionan una respuesta o feedback rápida y acertada a los estudiantes. Además, el uso de software multimedia interactivo, por ejemplo, motiva a los discentes y favorece un mayor rendimiento (Look, 2005). Por extensión, el uso de TIC en educación puede promover un aprendizaje más profundo permitiendo a los centros responder mejor a las variadas necesidades educativas de los estudiantes (Barak, 2006).

Si pensamos en las tecnologías como herramienta, ya nadie pone en tela de juicio que las mismas posibilitan igualmente la preparación de atractivos materiales educativos para el alumnado además de permitir localizar recursos digitales (Bebell et al., 2004). Así, el uso básico de aplicaciones de software por parte de los estudiantes puede ampliar su capacidad de resolver problemas, crear productos y comunicar y compartir sus experiencias con otros (Jonassen et al., 2008; Morrison y Lowther, 2010). Ejemplos de estas aplicaciones incluyen, entre otras, procesadores de texto, presentaciones, bases de datos, hojas de cálculo, herramientas Web 2.0 y mapas conceptuales (Brown y Adler, 2008; Niederhauser y Stoddart, 2001).

Para Cabero (2007), entre las posibilidades que ofrecen las tecnologías para la formación, podemos citar:

- Ampliación de la oferta formativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutela de los estudiantes.
- Facilitar una formación permanente.

Por otro lado, una revisión a 219 estudios previos realizados en Estados Unidos sobre el uso de tecnología en educación (Barak, 2006), dio como resultado que los estudiantes que estaban en un entorno altamente tecnológico experimentaban efectos positivos en los resultados de todas las áreas o materias. Estos estudios, realizados entre jóvenes de edades comprendidas entre los 12 y los 17 años, mostraron que:

- Sobre el 50% tenía su propio blog o contribuía en otros blogs o sitios web.
- Alrededor de un 50% descargaba música.

- El 90% usaba Internet con la finalidad de buscar información para las tareas de clase.
- El 60% usaba diccionarios o enciclopedias online.
- Casi un 70% opinaba que tener acceso a Internet les ayudaba a conseguir mejores resultados.

Para Barak (2006), entre las actuales y futuras aplicaciones de las tecnologías en educación, podemos citar, entre otras, las siguientes:

- Creación de blogs y podcasts para mejorar la lectura, la escritura y las habilidades de búsqueda.
- Usar sistemas de Voz sobre IP<sup>22</sup> para hablar gratuitamente con otros estudiantes alrededor del mundo.
- Educación online para estudiantes de áreas rurales o remotas.
- Usar vídeos en *streaming* por parte del profesor para apoyar las clases.
- Utilizar e-Books, los cuales están remplazando a los libros de texto en algunos centros.
- Utilización de tecnologías portátiles: podcasting, vídeo digital, etc.
- Utilización (en el caso concreto del estado de Texas) de iPods para el desarrollo de vocabulario a través de canciones o lecciones para estudiantes de alguna lengua extranjera.
- Uso del blog de aula para mejorar la comunicación con los estudiantes y los padres.
- Uso de procesadores de texto, hojas de cálculo y software de autoría hipermedia<sup>23</sup>.
- Consultar datos en enciclopedias en CD-ROM, Internet y GPS.
- Usar ordenadores portátiles para escribir, tomar apuntes, acabar las tareas de clase, llevar una agenda para organizar las tareas, etc.

Concluyendo, a pesar de las limitaciones mostradas por algunos estudios, hemos podido constatar en otros muchos que los datos aportados, tanto cuantitativos como cualitativos, determinan una estrecha relación entre el incremento de tecnologías educativas y un mayor rendimiento acompañado de mejores resultados en el alumnado.

---

<sup>22</sup> En inglés *Voice over IP*, o lo que es lo mismo, recurso que hace posible la comunicación a través de Internet utilizando un protocolo IP (Protocolo de Internet).

<sup>23</sup> Entendiendo "hipermedia" como el conjunto de herramientas que permiten crear o editar texto, imagen, vídeo, audio, etc., favoreciendo, a su vez, la interacción con el usuario. Asumimos en este contexto software dedicado a la creación de páginas web, películas en cualquier tipo de formato, presentaciones en PowerPoint o en Flash, etc.

### 3.3. La utilización de tecnologías para la enseñanza musical

*Todos tenemos la esperanza de que el mundo  
pueda ser un lugar mejor donde vivir y la  
tecnología puede colaborar para que ello suceda.*

Tim Berners-Lee

#### 3.3.1. Consideraciones previas

Un estudio realizado entre 2001 y 2003 por la *Office for Standards in Education (Ofsted)* en centros de Educación Secundaria del Reino Unido (*Music in Secondary Schools*), apuntaba que el uso de tecnología musical en esta etapa era poco significativo y “en algunos centros era considerado como un adicional –incluso exótico- recurso” (p. 8). Por otro lado, las conclusiones de otro importante estudio realizado en 2004<sup>24</sup> (Ofsted, 2004) apuntaban que:

Las TIC han tenido un impacto positivo en la enseñanza y aprendizaje musicales en los centros de Secundaria. La tecnología musical es usada a menudo satisfactoriamente para mejorar un amplio rango de habilidades musicales, siendo además un área de estudio por derecho propio. (p. 4)

El papel de las TIC en el ámbito de la educación musical viene jugando un papel primordial en la reflexión y la acción de un sector del profesorado en los últimos años (Giráldez, 2007). Asimismo, los jóvenes de hoy no entienden el mundo sin ordenadores, dispositivos portátiles multimedia, o Internet, con su conexión a una vastísima cantidad de información inmediata. La música está presente en todos estos medios y los profesores de música estamos continuamente inspirándonos en estas tecnologías basadas en el ordenador e Internet para el desarrollo de nuestro trabajo. Esta conexión entre los objetivos fundamentales de nuestra profesión y las oportunidades que brinda la tecnología no es nueva, pero ésta es algo más compleja que la existente algunos años atrás, por lo que la fascinación por la tecnología y su papel en la enseñanza continúa creciendo (Webster, 2002).

Según Webster (2002), tres son los factores que han favorecido un entorno tecnológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la última década: (a) un desarrollo tecnológico que ha permitido a cualquier usuario adquirir ordenadores con importantes funciones como la grabación, edición y composición musicales; (b) la creciente disponibilidad y consecuente integración de la tecnología en las actividades llevadas a cabo por estudiantes y profesores; y (c)

---

<sup>24</sup> *ICT in Schools 2004: The Impact of Government Initiatives: Secondary Music* (Ofsted, 2004).

una filosofía de la enseñanza basada en el constructivismo, en la cual el estudiante es el protagonista en su proceso de aprendizaje.

Paralelamente al desarrollo y aplicación de ciertas tecnologías surge constantemente el dilema sobre la supuesta preparación del profesorado en este ámbito. De hecho, en los últimos veinte años, la necesidad de una formación del profesorado en todas las asignaturas se ha discutido cada vez más (Cuban, 2001). Docentes e investigadores han examinado tanto las aplicaciones de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de música como las necesidades de formación del profesorado enfocadas al uso de dicha tecnología (Webster, 2007). Peters (1984) afirmaba que para que la enseñanza fuera eficaz cuando se utilizaba tecnología, era necesario un conocimiento razonable tanto de hardware como de software. Otros autores han puesto de manifiesto cómo la tecnología informática está posibilitando nuevos enfoques para la enseñanza musical (Williams y Webster, 1999), así como el uso de Internet en el ámbito educativo musical también ha sido examinado (Bauer y Daugherty, 2001; Giráldez, 2006). Igualmente se han investigado algunos aspectos de la tecnología musical y su aplicación por parte de profesores de música en prácticas (Bauer, 2003; Meltzer, 2001; Ohlenbusch, 2001, citados en Bauer, Reese, y McAllister, 2003).

Dos estudios relativamente recientes han ilustrado las diferencias entre el uso que los profesores de música hacen actualmente de la tecnología y su potencial instructivo (Reese y Rimington, 2000; Taylor y Deal, 2000). Ambas investigaciones<sup>25</sup> ponen de manifiesto que una gran mayoría de los profesores de música utilizan la tecnología con propósitos relacionados con el centro educativo (entre un 75% y un 92%); pero esos usos son principalmente administrativos, con menos de un 30% de los profesores usando ordenadores durante la clase con estudiantes. Reese y Remington (2000) descubrieron que el 94% de los profesores de música deseaban una formación en TIC, pero sólo el 13% de los distritos escolares ofrecían una formación tecnológica musical una vez al año y un 25% de los profesores había recibido una formación en este ámbito en una universidad. Por lo tanto, está claro que los profesores de música requieren formación y ayuda para hacer un uso completo y adecuado del potencial instructivo de la tecnología. Además, es necesario determinar los tipos de formación tecnológica musical que son efectivos para que los centros educativos, universidades y organizaciones profesionales puedan incrementar esfuerzos que

---

<sup>25</sup> No existen estudios similares en España en esta materia, pero sí los hay sobre la implantación y uso de las TIC en los centros de Primaria y Secundaria, como el realizado por la Fundación Telefónica en 2011 (*Las TIC en la Educación: Realidad y Expectativas*) o el realizado por el Plan Avanza durante el curso 2005-2006 (*Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria*).

posibiliten esta formación de manera más accesible a los docentes de música (Bauer, Reese y McAllister, 2003).

En cualquier caso, la integración de la tecnología en el ámbito educativo musical es un hecho y algunos autores (Rudolph, Richmond, Mash y Williams, 1997) defienden su importancia argumentando que los estudiantes aprenden mejor y son más receptivos al estudio al convertirse en participantes activos de su propio proceso de aprendizaje.

No obstante, la búsqueda de estas mejoras educativas mediadas por tecnología no puede ser un hecho aislado o puntual en los programas de enseñanza. Así, Giráldez (2007) subraya que sería importante integrar las TIC en los objetivos y contenidos curriculares de una manera racional, haciéndose necesario:

[...] un plan flexible, que se extienda a lo largo de los diferentes cursos (y, por tanto, no considere que usar las TIC es una actividad puntual que desarrollar en el segundo trimestre del tercer curso) y que atienda a las metas que nos proponemos alcanzar desde la educación musical asegurará un uso más eficaz de los recursos tecnológicos y, al mismo tiempo, asegurará cierto grado de coherencia y continuidad. (p. 9)

No es la intención de este apartado hacer un repaso exhaustivo a la evolución histórica de la tecnología creada para ser utilizada con fines musicales, aunque se hace necesario citar algunos referentes básicos –tanto de software como de Internet aparecidos sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX- que han constituido los cimientos de lo que, en poco tiempo, se ha convertido en una sólida tecnología para la enseñanza y práctica musicales.

#### 3.3.2. La enseñanza musical a través de software

##### 3.3.2.1. Breve reseña histórica sobre software musical

Entre 1950 y 1970 los ordenadores se convirtieron en máquinas más asequibles para los usuarios (pensemos en los mastodónticos primeros ordenadores tipo ABC, UNIVAC o ENIAC). En el terreno musical, son los programas CAI (*Computer Assisted Instruction* o enseñanza asistida por ordenador) los que empezaron a utilizarse con fines musicales en las universidades. Sistemas como PLATO, desarrollado por Don Bitzer, o GUIDO, creado a partir del anterior por Fred Hofstetter para el desarrollo de un contenido curricular como el entrenamiento auditivo (reconocimiento de intervalos, melodías, progresiones armónicas y patrones rítmicos), dieron pie al establecimiento del *National Consortium for Computer-Based Musical Instruction* (NCCBMI) (Webster, 2002).

A partir de mediados de los años 70 y hasta el presente, los avances en hardware, MIDI y tecnología láser, han cambiado por completo la naturaleza de la enseñanza musical e igual de impresionantes han sido los avances en software musical. Durante este tiempo, el software de



producción musical para la edición de partituras y de audio, la secuenciación, los videojuegos y, lo más reciente, la enseñanza musical basada en web, vienen proporcionando nuevas bases para nuevas maneras de entender la instrucción musical. A continuación, y basándonos en los trabajos de Webster (2002; 2006), Kuhn y Allvin (1967), Deihl (1971) y Eddins (1981), trazaremos un breve recorrido histórico por la evolución del software musical más actual:

- *Período entre 1978 y 1984.* Período conocido como de los “ocho bits”, en honor a los primeros ordenadores personales, como los creados por Apple y Atari. David Williams y David Shrader (y su compañía *Micro Music*) desarrollaron el primer paquete comercial de software para la instrucción asistida por ordenador, lo que anteriormente hemos denominado programas CAI. El paquete incluía software para el apoyo melódico, rítmico y armónico, para la composición y para la detección de errores. Este período ha sido muy importante pues ha permitido, por primera vez, la incorporación de estas aplicaciones a los sistemas educativos.

- *Período entre 1984 y 1994.* En este período se desarrollaría el protocolo MIDI y la producción de ordenadores a 16 bits, como los Macintosh y las nuevas versiones de ordenadores IBM y sus clones, permitiendo la creación de un software más sofisticado. Un programa como *Music Mouse* se convirtió en el primer software basado en la improvisación, convirtiendo al propio ordenador en un instrumento musical. Y llegaron otros programas como *Band-in-a-Box* (que proporciona acompañamientos automáticos para la improvisación) y *Practica Musica* (para la mejora de las habilidades auditivas y del lenguaje musical, creando un tipo de software de “práctica flexible” que podía adaptarse a diferentes necesidades de aprendizaje). Todo este software –que veremos con más detalle más adelante– se basa en el protocolo MIDI para facilitar el uso de dispositivos como sintetizadores y otros en el proceso de enseñanza.

En este mismo periodo, y dentro del campo de la notación musical, aparecieron programas como *Deluxe Music Construction Set* (que se considera el primer programa popular para la notación musical), *ENIGMA* (que se convierte con el tiempo en *Finale*, que en la actualidad, junto con *Sibelius*, son los programas profesionales más usados para la edición de partituras), *MusicPrinter Plus* y *Nightingale*.

También nacerían en este periodo los primeros programas secuenciadores, permitiendo a arreglistas y compositores desarrollar música para el cine, la televisión, etc., de una manera más efectiva. Programas como *Performer*, *Musicshop* y *Vision* fueron utilizados por músicos y educadores que deseaban ayudar a sus alumnos en los primeros experimentos con la producción musical. En la actualidad, *Logic*, *Pro Tools*, *Cubase* y *Sonar*, se cuentan entre los entornos de secuenciación profesionales más utilizados por músicos de todo tipo.

En 1989, Ted Nelson (a quien se le atribuye haber acuñado el término *hipermedia*), tuvo la idea de crear un entorno de aprendizaje que permitiera al software conectar elementos gráficos, sonido y texto de manera integrada. Ese mismo año, Robert Winter diseñó el primer producto comercial de música que usa esta idea. Se trataba de un programa interactivo sobre la 9ª Sinfonía de Beethoven, usando un CD controlado por un programa de software. El software en cuestión fue *HyperCard*, de Apple, un tipo de herramienta para el desarrollo de programas hipermedia. Este programa fue crucial en la producción de software musical pues permitía a educadores musicales sin mucha experiencia en programación experimentar con la creación de software interactivo de alta calidad que usaba grabaciones de audio en CD. Esto, junto con el desarrollo de la tecnología QuickTime de Apple, que permitió la captura y reproducción de vídeo digital, inspiró a un gran número de profesionales de la música para crear CD-ROMs interactivos.

- *De 1995 hasta nuestros días.* En este período se han seguido desarrollando y perfeccionando los títulos relacionados con experiencias multimedia. Así, los CDs de audio “mejorado”, es decir, con contenido multimedia, son una interesante opción para tratar ciertos aspectos musicales. Aparecen nuevos programas que fomentan la simulación y una instrucción guiada. Un buen ejemplo de esto lo tenemos en *Making Music* y *Making More Music*, del compositor Morton Subotnick, el cual proporciona ayuda para la composición musical. Estos programas asumen el desconocimiento sobre notación musical permitiendo al estudiante descubrir estructuras musicales y “componer” de una manera muy intuitiva. Otros programas como *Music Ace* y *Music Ace 2* usan la instrucción guiada para ayudar a los estudiantes a comprender la teoría musical y mejorar las habilidades auditivas en un entorno interactivo usando animación, ofreciendo a los mismos la posibilidad de poner a prueba su habilidad a través de juegos y un espacio para la composición.

Como ayuda a la enseñanza o práctica de la entonación han aparecido programas como *SmartMusic* e *Intonation Trainer*. Con los ordenadores que disponemos en la actualidad, estos programas están permitiendo la grabación de audio digital de las interpretaciones para ser grabadas directamente a CD. También el software de edición de audio (como el caso de *Sound Forge*, de Sony, o *Peak*, de Bias), pueden ser usados para grabar y procesar sonido utilizando, además, un paquete impresionante de efectos. La música, como nunca había ocurrido, puede ser fácilmente grabada, editada y “volcada” a un CD en nuestra propia casa.

Quizás, las más importantes tendencias actuales sobre software estén relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje musical a través de materiales basados en Internet. Con el acceso prácticamente generalizado de todos los centros escolares a Internet, las nuevas herramientas de la Web 2.0 están transformando la educación, tanto en las estrategias educativas como en los

métodos de distribución de contenidos, pero este aspecto lo veremos en profundidad más adelante.

### 3.3.2.2. El uso de software en el aprendizaje musical

Dentro del software musical podemos encontrar programas para el entrenamiento auditivo, para la mejora de las habilidades en el canto a través de ejercicios variados de entonación, para la interpretación instrumental, para la práctica de elementos del lenguaje musical a través del reconocimiento de intervalos, acordes, dictados rítmicos y melódicos o para la creación automática de bases de diferentes estilos musicales, por citar algunas de las posibilidades más comunes. En este apartado vamos a conocer algunos de estos programas y sus características para poder tener una idea aproximada de cuál es el objetivo que se proponen algunas empresas dedicadas a software musical a la hora de ofrecer un entrenamiento musical de calidad.

Las categorías más extendidas que vamos a contemplar dentro del software musical son:

- Programas para la práctica vocal.
- Software para un entrenamiento musical diversificado.
- Programas para el entrenamiento auditivo.
- Editores de partituras, audio y secuenciación.
- Software para la composición.
- Aplicaciones musicales para dispositivos móviles.

#### 3.3.2.2.1. Software para la práctica vocal

Dentro de esta categoría, podemos incluir aquellos programas dedicados a mejorar la práctica vocal en alguna faceta determinada, como puede ser la afinación, la respiración, etc. En la Tabla 3.3 pueden verse algunos de los programas<sup>26</sup> que ofrecen este tipo de entrenamiento.

Tabla 3.3. *Software para la práctica vocal y características básicas.*

Nombre/URL	Características
<p><i>Vocal Release</i>  <a href="http://www.vocalrelease-online.com/">http://www.vocalrelease-online.com/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la voz hablada para mejorar la voz cantada.</li> <li>• Ejercicios para el control de la voz de cabeza, de pecho, falsete, etc.</li> <li>• Ejercicios para mantener la voz en forma.</li> <li>• Mejora el tránsito de los ejercicios vocales a la interpretación de frases o canciones.</li> <li>• Propone materiales de diferentes artistas y estilos adecuándolos a nuestra voz.</li> </ul>

...\...

<sup>26</sup> Todos los programas mencionados en estos apartados llevan años en el mercado y están operativos en la fecha en que esta tesis se está redactando.

...\...

<p><i>Sing &amp; See</i><sup>27</sup>  <a href="http://www.singandsee.com/">http://www.singandsee.com/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatible con Windows y Mac.</li> <li>• Presenta versiones Pro y Estudiantes.</li> <li>• La versión <i>Pro</i> presenta una visualización integrada de espectrómetro, línea de alturas, pentagrama y teclado.</li> <li>• Permite guardar los resultados y reproducir los ejercicios grabados.</li> <li>• La versión <i>Estudiante</i> proporciona feedback de las alturas en tiempo real en tres modos de diseño: teclado, pentagrama y línea de alturas.</li> <li>• Incluye eBook con los ejercicios, objetivos, etc.</li> </ul>
<p><i>Singing Tutor</i>  <a href="http://www.thesingingtutor.com/">http://www.thesingingtutor.com/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible para Windows.</li> <li>• El software incluye un CD con ejercicios para el calentamiento vocal.</li> <li>• <i>eBook</i> con todas las instrucciones para la correcta realización de los ejercicios, los cuales cuentan, además, con 86 archivos de audio.</li> <li>• Entrenamiento de la altura y duración correctas de las notas, así como de la técnica de respiración, ampliando la tesitura, etc.</li> <li>• El piano virtual permite tocar notas para practicar la afinación.</li> <li>• Usa uno de los más modernos algoritmos de procesamiento de señal digital para la medición de alturas.</li> </ul>

La Tabla 3. 3 puede ser completada con opciones como *Carry-a-tune Singing Coach*, que puede considerarse una mezcla de reproductor de karaoke y programa de instrucción vocal. Lo que lo diferencia de otros programas de karaoke es que tiene una función de análisis de voz que muestra la altura que el cantante produce durante el seguimiento de la canción, es decir, mientras se canta se recibe feedback visual sobre la precisión de la interpretación (Webster y Hickey, 2006). Se presenta en dos versiones, la «Standard» y la «Unlimited». Esta última posibilita la importación de archivos MIDI así como acceso a más de 10.000 canciones online. No obstante, este programa está indicado para usuarios poco exigentes, amantes principalmente de cantar canciones al “estilo karaoke”.

---

<sup>27</sup> *Sing & See* es fruto de la colaboración entre profesores de canto y expertos en análisis de la voz de la Universidad de Sidney (Australia), como parte de un proyecto de investigación relacionado con tecnología para proporcionar feedback visual que pueda ayudar en la adquisición de habilidades vocales.

En cualquier caso, la elección de estos programas estará condicionada por el uso más o menos profesional que busquemos en los mismos. Así, para un nivel inicial, podemos contemplar un software del tipo *Singing Succes* (que se presenta con 12 CD, 1 DVD y un libro con 17 lecciones vocales y cuyo objetivo es conseguir, a través de sencillos ejercicios de dificultad progresiva, mejorar las habilidades vocales así como el control de los músculos que intervienen en el canto); o *Singorama*<sup>28</sup> (software estructurado en 28 lecciones que cubren los elementos básicos de la técnica vocal y cuyo paquete se completa con un programa sencillo de grabación, un metrónomo y un curso de entrenamiento auditivo). Si el nivel del usuario es más avanzado, opciones como *Sing & See* se muestran como más profesionales.

#### 3.3.2.2.2. Software para un entrenamiento musical diversificado

Dentro de esta categoría se pueden incluir a aquellas empresas distribuidoras de software musical que abarca disciplinas variadas, tales como teoría musical (concepto de frase musical, tipos de cadencia, conceptos sobre armonía, etc.), lenguaje musical, adiestramiento auditivo, etc.

Así, una empresa líder de software educativo musical desde que salió a la venta *Practica Musica* en 1987 es *Ars-nova*<sup>29</sup>, localizada en Redmond, Washington. Aunque el nombre de «Ars Nova» nos retrotrae al s. XIV y a las innovaciones rítmicas que se produjeron en ese siglo a cargo, principalmente, del compositor Philippe de Vitry, los creadores del paquete *Practica Musica* argumentan que dicho nombre proviene del trabajo en el s. XVI de Heinrich Finck «*Practical Exercises in Music*», que fue uno de los primeros trabajos pensados para la instrucción musical.

El paquete *Practica Musica* trabaja aspectos musicales tales como lectura y comprensión de la notación musical, construcciones melódicas, armonizaciones, etc., de manera interactiva. En la actualidad, la empresa ha ampliado la oferta formativa, sumando al ya reconocido *Practica Musica*, dos paquetes nuevos de instrucción musical: *Counterpointer* (para la enseñanza de la disciplina del contrapunto musical, con opciones como el trabajo contrapuntístico sobre *cantus firmus*, realización de bajos figurados, contrapunto libre y “especies”, etc. ) y *SongWorks 3*, software para el trabajo sobre canciones o composiciones de estilos variados, con funciones como introducción de acordes, conversión de estos acordes en acompañamientos variados para piano, transporte de partituras, etc. Estos paquetes son compatibles tanto para Windows como para Mac.

---

<sup>28</sup> Puede verse el contenido de todas las lecciones de este software en la web de este programa: <http://www.singorama.com/?hop=singsoft22>

<sup>29</sup> Podemos encontrar información detallada de esta empresa en <http://www.ars-nova.com/>

3.3.2.2.3. Software para el entrenamiento auditivo

Existen en la actualidad en el mercado muchos programas dedicados al entrenamiento auditivo. La mayoría de ellos comparten muchas características comunes respecto al enfoque didáctico elegido. Una de las opciones de software más extendidas en el terreno del entrenamiento auditivo es *Ear Master*, que cuenta en la actualidad con las versiones *Essential*, *Pro* y *School*. La Tabla 3. 4 muestra algunas de las características de este programa según versiones.

Tabla 3. 4. *Algunas características de Ear Master según versión.*

Características <sup>30</sup>	Essential	Pro	School
Ejercicios básicos: comparación e identificación de intervalos, identificación de acordes y lectura rítmica.	✓	✓	✓
Ejercicios de ampliación: inversión de acordes, dictados melódicos, dictados rítmicos, progresiones armónicas, identificación de escalas, corrección rítmica, etc.	-	✓	✓
Tutor estándar (lecciones).	110	450	450
Tutor de Jazz (lecciones).	29	211	211
Pentagrama, piano, guitarra, bajo, violín, en pantalla.	✓	✓	✓
Pantalla instrumentos de cuerda para zurdos.	✓	✓	✓
Uso de micrófono para cantar o tocar.	✓	✓	✓
Capacidad para teclado MIDI.	✓	✓	✓
Múltiples usuarios a través de una red de ordenadores.	-	-	✓
Múltiples idiomas.	✓	✓	✓
Exportar/importar resultados y tareas.	✓	✓	✓
Configuración de los ejercicios del usuario (límite de tiempo, método de respuesta, etc.).	-	-	✓
Administración de estudiantes.	-	-	✓

Otra empresa distribuidora de programas educativos musicales es KBA Software<sup>31</sup>, la cual distribuye un paquete de programas para el adiestramiento en la discriminación de intervalos, melodías, improvisación sobre escalas, dictados armónicos y lectura a primera vista (*Pitch ID*, *Chord*

<sup>30</sup> Datos extraídos de la página web del fabricante: <http://www.earmaster.com/es/comparison.htm>

<sup>31</sup> <http://www.musicstudy.com/>

*ID*, *Rhythm ID* y *Spell ID*). Utilizando un teclado MIDI, podemos interactuar con el programa. Contiene muchas actividades y proporciona feedback inmediato así como la puntuación de los ejercicios realizados.

Por último, citar a MiBAC Music Software, Inc., fundada en 1987. *MiBAC* es el acrónimo de *Music Instruction By A Computer*. La empresa comercializa actualmente dos paquetes de programas, uno para los fundamentos de la música, incluido el entrenamiento auditivo, y otro para la práctica instrumental del jazz. El lema de estos productos es “aprender haciendo, aprender escuchando”. Como la mayoría del software de entrenamiento auditivo y teoría musical, ofrece actividades para la lectura de las notas, practicar las tonalidades en el círculo de quintas, aprender a identificar auditivamente y por escrito las notas con diferentes claves, reconocer los diferentes tipos de escalas tanto mayores como menores, las escalas modales, etc.

#### 3.3.2.2.4. Editores de partituras, editores de audio y secuenciadores

Posiblemente, el software más utilizado para las clases de música sea el relacionado con la edición de partituras, la edición de audio y, tal vez en menor medida, los secuenciadores. Veamos algunas de las opciones más interesantes en este tipo de software y algunas características básicas de los mismos.

- *Editores de partituras*. Como su nombre indica, son programas dedicados a la realización y edición de partituras con un acabado completamente profesional. Permiten la reproducción de la partitura escrita, importar archivos (por ejemplo, archivos MIDI) o exportar las partituras creadas a pdf, archivos de sonido o imagen, etc. Entre los editores de partituras más profesionales en la actualidad -es software propietario-, contamos con *Sibelius* y *Finale*.

Así, el programa *Sibelius* (que ya va por su versión 7) destaca de otros programas similares en que ofrece una biblioteca de sonidos profesional de más de 38 Gb, con instrumentos de una orquesta sinfónica e instrumentos de la música pop, rock y otros estilos. Su soporte nativo de 64 bits (aunque sigue siendo compatible con sistemas operativos a 32 bits) permite trabajar de manera más rápida y fluida con instrumentos virtuales y efectos. Puede importar y exportar gráficos en los principales formatos, favoreciendo una presentación ideal para materiales de enseñanza, libros didácticos, etc. Las partituras pueden exportarse a pdf o a páginas individuales a los formatos eps, png y svg. Además, *Sibelius* soporta plugins VST y AU, lo que permite la utilización de librerías de muestras de otros fabricantes. Así, el programa puede utilizar librerías de sonido tan aclamadas con las *EastWest Quantum Leap Symphonic Orchestra* o la *Vienna Symphonic Library*, entre otras.

A todo lo anterior hay que añadir que *Sibelius* viene siendo en los últimos años muy receptivo con todo lo relacionado con el ámbito educativo. El programa permite a los docentes

crear materiales didácticos de gran calidad ya que, entre otras funciones, Sibelius facilita un “creador de hojas de ejercicios”, herramienta diseñada en colaboración con profesores y educadores expertos. Estas hojas de ejercicios contemplan todo lo relacionado con los elementos musicales, un amplio repertorio de 400 obras para voz, piano y otros instrumentos, referencias a todas las escalas y modos, tesituras de los instrumentos, tarjetas y juegos de todo tipo para la práctica de diferentes habilidades, entre otras muchas posibilidades.

Otras opciones de software editor de partituras son *Finale* (con características similares a Sibelius), *Guitar Pro* (orientado a guitarristas, permite la escritura de partituras o tablaturas para guitarra, escuchar la canción escrita, visualizar esquemas con la posición de los dedos en el mástil, etc.), *Overture*, *Encore*, *Ghaphire*, *Grégoire* (programa gratuito enfocado a la escritura en notación cuadrada), *LilyPond* (para Linux, es gratuito y de código abierto con licencia GPL, funciona con comandos) o *MuseScore* (programa libre e intuitivo que permite un número ilimitado de pentagramas, hasta cuatro voces por pentagrama, dispone de secuenciador integrado y sintetizador por software, importa y exporta MusicXml y archivos MIDI, y está disponible para Windows, Mac y Linux).

Entre las muchas posibilidades para el aula que ofrece un editor de audio, podemos citar:

- Repasar el lenguaje musical al introducir música con un editor (crear compases, diferentes claves, figuras y silencios, líneas diversas como ligaduras, casillas de 1ª y 2ª, dinámicas, indicaciones de *tempo*, signos de repetición, etc.).

- Transportar una partitura a cualquier tonalidad para su interpretación, aumentando la dificultad con la aparición de nuevas alteraciones; ello a su vez mejora la lectura musical.

- Tener todos los ejercicios que se van trabajando en clase, tanto melódicos como rítmicos, ordenados y con una apariencia profesional para ser utilizados cuando convenga.

- Crear sencillas estructuras o formas musicales (AA, AB, ABA, etc.).

- Utilizar los plugins que ofrecen algunos de estos editores para crear, por ejemplo, notaciones como las de las partituras de jazz, obtener de una melodía su inversión, retrogradación... con vistas al análisis, etc.

- Convertir las partituras en archivos MIDI que los estudiantes puedan escuchar en casa como apoyo o repaso a lo trabajado en clase. O a la inversa, una vez importado un archivo MIDI, convertirlo en partitura para el estudio de cualquiera de sus partes o instrumentos.

- *Editores de audio*. Son aquellas aplicaciones o programas que permiten grabar, importar, exportar y manipular audio de una forma cómoda, porque su cometido principal y para el que están diseñados es precisamente éste. Por ello, estos programas no poseen la capacidad de reproducción de múltiples pistas de forma simultánea con mezcladores asociados para la mezcla y



ecualización de dichas pistas (como Cubase o Logic). Un buen editor debe ser capaz de trabajar con el mayor número posible de formatos de audio. Entre los editores de audio, tanto para profesionales como para cualquier aficionado, podemos citar programas como *WaveLab*, *SoundForge*, *Adobe Audition*, *Adobe SoundBooth*, *Audacity* (este último, gratuito, sencillo e intuitivo y muy utilizado en el aula de música), o *Ardour* (para OS X y Linux), entre otros muchos, que ofrecen opciones básicas en la edición del sonido. Podemos ver a continuación algunas de las características que debiera reunir un buen editor de audio:

- Admisión de archivos con la máxima resolución para una gran fidelidad de sonido.
- Edición de audio en mono, estéreo y multicanal.
- Edición básica de sonido: copiar, cortar, pegar, mezclar, aplicar fundidos, etc.
- Herramientas para la grabación directa.
- Paquete de efectos: normalizadores, *reverb*, ecualizadores, puertas de ruido, compresores, EQ, etc.
- Compatibilidad con Mac y Windows.
- Integración de paquetes orientados a la eliminación de ruidos, clic, etc. para la restauración de archivos de audio en mal estado.
- Admisión de plugin VST.
- Inclusión de herramientas para la edición de audio pero también para la masterización final de cualquier archivo.

Entre las posibilidades para el aula que ofrecen estos programas podemos citar, entre otras:

- Edición de fragmentos de audio con el objetivo de crear un repositorio variado para diferentes fines.
  - Creación de un archivo único resultado de una mezcla de diferentes fragmentos de audio para: comparar texturas, estilos musicales, repasar algunos fragmentos de obras maestras de algún compositor en concreto, etc.
  - Sonorización de imágenes fijas o vídeo aplicando las opciones básicas de edición.
  - Creación de marcadores o regiones para controlar con la máxima exactitud secciones concretas dentro de una canción u obra de mayor envergadura. Esto permite comparar unas secciones con otras para analizar cambios en su melodía, textura, instrumentación, etc. Facilita el trabajo memorístico de perfiles melódicos para una mejor comprensión de la forma de una pieza, etc.
  - La exportación de regiones o marcadores posibilita hacerse con un repositorio importante de fragmentos de audio para su estudio o repaso en casa.

- *Secuenciadores*. Un secuenciador es un software de producción musical especializado en la grabación multipista tanto en audio como en MIDI, es decir, se trata de un estudio de grabación virtual. Entre los programas profesionales más utilizados actualmente para la producción musical se encuentran *Cubase*, *Nuendo*, *Pro Tools* y *Logic.*, aunque también podemos encontrar otros muy económicos –e incluso gratuitos- que nos ofrecen la mayor parte de las opciones básicas que buscamos en un tipo de software como éste. Podemos citar, entre otras opciones, programas como *n-Track*, *Music Maker MX*, *MixPad*, *ACID Xpress*<sup>32</sup>, *QTractor* o *RoseGarden* (para Linux).

Entre las características básicas de un secuenciador podemos citar:

- Grabación de audio en mono, estéreo y multicanal.
- Grabación MIDI.
- *Piano roll* editor de eventos tales como melodías, edición de las duraciones de nota, “dibujar” la expresión y la dinámica, etc.
- Mezclador.
- Plugins VST (compresores, puertas de ruido, limitadores, etc.).
- Efectos para todas las pistas (*reverb*, *delay*, EQ,...).

Por nombrar sólo algunas de las posibilidades para el aula que ofrecen estos programas, podemos citar:

- Grabación de las interpretaciones de los alumnos para su posterior escucha, edición y mezcla de los diferentes instrumentos. El resultado puede guardarse en wav o en mp3, pudiendo ser almacenado y reproducido en cualquier ordenador o dispositivo portátil para que el alumno lo escuche a conveniencia, con la motivación que ello supone.

- Importación de archivos MIDI que puedan servir de base a las interpretaciones en clase.
- Manipulación de la velocidad de reproducción de un archivo MIDI para ajustarse a las necesidades interpretativas del alumno.

- Sustituir de manera automática un sonido MIDI por otro cualquiera (hasta 127 sonidos), mejorando la discriminación tímbrica del alumno.

- Escucha por separado de los diferentes instrumentos de un arreglo y, por extensión, visualización de sus partituras como apoyo y refuerzo a la lectura musical.

- Escucha de un arreglo *muteando* de forma selectiva algunas pistas para potenciar la discriminación tímbrica y adiestrarse en el terreno de los arreglos musicales.

- Trabajo en el *piano roll* (editor MIDI), mejorando la asociación visual y musical al tener que trabajar sobre rejillas que simulan las divisiones y subdivisiones del compás.

---

<sup>32</sup> Pequeños fragmentos de audio que se repiten formando una base.

- Edición de audio aplicando efectos, lo que supone un buen adiestramiento para el oído en lo concerniente a producción musical para conseguir un acabado lo más profesional posible.

#### 3.3.2.2.5. Software para la composición

Tal vez una de las disciplinas más complejas musicalmente hablando es la que se refiere a la composición musical, la cual requiere de un conocimiento básico de todos los elementos que conforman la música como materia sonora: melodía, armonía, forma, textura, factores de equilibrio basados en las premisas de tensión y relajación de las partes, además del manejo de los principios básicos en que se basa cualquier composición: repetición, variación y contraste. Además de todo esto, la composición es el fruto de uno de los aspectos más interesantes, a la vez que complejos, que pueden darse en la música, y con ello nos estamos refiriendo a su proceso creativo. Todo lo anterior convierte a la composición en un ámbito de trabajo bastante difícil para los alumnos de niveles educativos como la Secundaria.

Pero la composición no puede ser vista como algo orientado únicamente a los profesionales o estudiantes avanzados. Así, son bien conocidas las iniciativas o proyectos experimentales de compositores como John Paynter, Georg Self o Murray Schafer, entre otros, quienes en su batalla por incorporar la creatividad y la música contemporánea en el currículum de música, apuestan por evitar que la composición no parezca materia exclusiva de personas que se dedican a la música, sino que cualquiera pueda acercarse a la misma con la orientación adecuada. Así, y por citar sólo algunos ejemplos, Self, en su libro *New Sounds in Class* (1967), poniendo de relieve la falta de trabajo creativo en el aula de música, argumentaba que “aunque muchos niños usan sus energías creativas pintando o escribiendo poesía, sus actividades musicales están confinadas habitualmente a la interpretación y a la escucha” (p. 3). También Schafer busca propuestas creativas en libros como *El compositor en el aula*, que consiste en una serie de transcripciones de las sesiones llevadas a cabo con alumnos. Dichas sesiones (*Música y Conversación*, *La máscara del diablo* o *Texturas del sonido*, entre otras) estaban destinadas a fomentar la creatividad y a componer partiendo de premisas básicas muy intuitivas que no requerían de conocimientos previos adquiridos. O el caso de Paynter (el cual trabajó en escuelas generalistas de Inglaterra en las etapas de Primaria y Secundaria), quien en su libro *Oír, aquí y ahora: una introducción a la música actual en las escuelas*<sup>33</sup> (1991), escribía:

Regrese directamente a los orígenes. Trate de olvidar todas las definiciones que hacemos de la música, del ritmo y de la melodía. En esencia la música trata de excitar con

---

<sup>33</sup> Traducción al castellano de Juan Schultis de la versión original de 1972: *Hear and now: An introduction to modern music in school*.

sonidos. No existe una ruptura tan grande entre la música actual y la del pasado. En verdad, no existe ruptura alguna. Todo lo que ocurrió fue que se incrementaron los recursos. Ahora hay más sonidos disponibles para hacer música y más maneras de utilizarlos. Busque algunos sonidos y trate de hacer música. (p. 5)

La cita anterior es una auténtica declaración de intenciones. Paynter propone una aproximación a la creación a través de la experimentación más intuitiva y primigenia, sin necesidad de cálculos mentales propios de estudios más avanzados. Aunque en la enseñanza tradicional es bueno tender hacia el dominio instrumental o vocal, entre otras formas de conocimiento, también es aconsejable abordar otras prácticas musicales que puedan ser llevadas a cabo por alumnos no especializados.

En el terreno tecnológico, afortunadamente también surgen en contadas ocasiones iniciativas que hacen que el trabajo compositivo y el fomento de la creatividad se conviertan en algo intuitivo, contribuyendo a su vez a que muchos de los elementos anteriormente citados puedan ser experimentados y disfrutados. Y una de estas iniciativas la encontramos en el programa *Hiperscore* (Figura 3. 1).

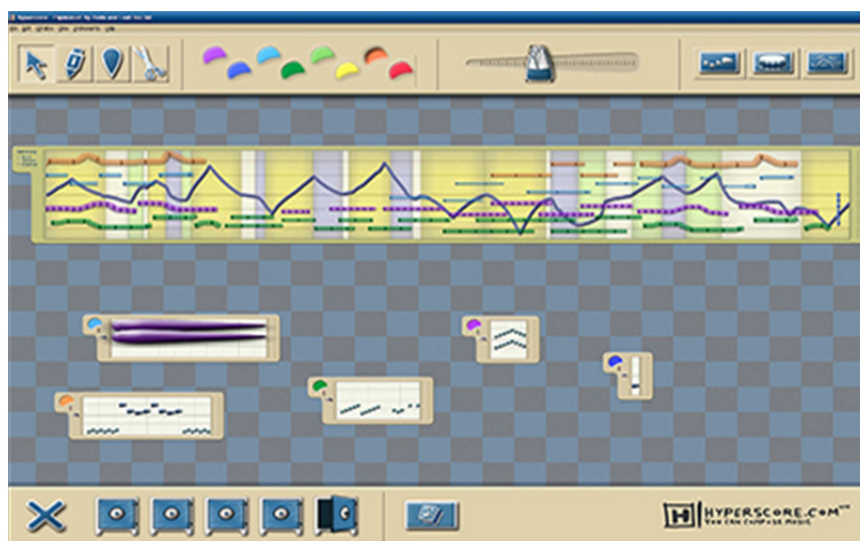


Figura 3. 1. Superposición de fragmentos musicales en *Hiperscore*.

Este software forma parte del proyecto *Toy Symphony*, liderado por Tod Machover, compositor y profesor de música del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). Se trata de un programa revolucionario en su concepción pues es capaz de diseñar música sin necesidad de conocer sus bases teóricas, simplemente transformando gestos gráficos en completas estructuras musicales. En la *Figura 3. 1* podemos observar una selección de fragmentos que dan lugar a superposiciones de melodías, timbres diversos, texturas variadas, etc. Por lo tanto, nos encontramos ante un software capaz de revisar conceptos musicales complejos a través de

intuitivas representaciones visuales. Así, el trabajo del timbre, los perfiles melódicos, las tensiones armónicas y otros elementos musicales son adquiridos de manera amena y creativa.

#### 3.3.2.2.6. Aplicaciones para dispositivos móviles en un aprendizaje musical de tipo informal

Uno de los terrenos que actualmente viene desarrollándose y creciendo a una velocidad de vértigo es el de las aplicaciones móviles o *mobile app* (también *mobile application* o *apps*). Se trata de aplicaciones de software diseñadas para funcionar en *smartphones*, *tablets* u otros dispositivos móviles y se distribuyen habitualmente a través de plataformas como la de Apple (*iTune App Store*<sup>34</sup>), la de Google (*Google Play Store*<sup>35</sup>), la de Amazon (*Amazon App Store*<sup>36</sup>), la *Windows Phone Store*<sup>37</sup> o la *BlackBerry App World*<sup>38</sup>, entre las más conocidas.

Los nuevos dispositivos móviles se están convirtiendo en herramientas cada vez más interesantes y capaces. Así, en el caso de los teléfonos, los nuevos *smarphones* como el iPhone o el Android están redefiniendo el significado de la informática móvil. Por extensión, las aplicaciones para dichos dispositivos están generando una ola de creatividad que puede constatarse en las grandes colecciones de dichas aplicaciones en plataformas como las citadas anteriormente<sup>39</sup>. Aplicaciones simples pero útiles que han encontrado su lugar en casi cualquier forma de actividad humana (Johnson, Adams y Cummins, 2012). La potencia de las *apps*, su bajo coste (muchas de ellas gratuitas) y la portabilidad de los nuevos dispositivos, están provocando que muchos centros educativos se replanteen sus políticas respecto al uso de dispositivos móviles.

Aunque muchas de estas aplicaciones están pensadas para el entretenimiento, también es cierto que cada día son más numerosas aquellas que, además de tener este componente lúdico, están diseñadas con propósitos educativos. Aunque todavía está por demostrar sus posibilidades educativas, ya han surgido proyectos dedicados a investigar el potencial de las mismas, como es el caso de CITA (Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas), centro dedicado a la investigación, desarrollo e implantación de programas que incardinan las TIC en el ámbito educativo. También el centro Joan Ganz Cooney acaba de publicar el estudio *iLearn II*, basado en el estudio de la calidad de las aplicaciones móviles en educación (Shuler, 2012).

---

<sup>34</sup> <http://store.apple.com/es>. Aplicaciones educativas: <http://www.apple.com/es/education/apps/>

<sup>35</sup> [https://play.google.com/store/apps?feature=corpus\\_selector](https://play.google.com/store/apps?feature=corpus_selector). Aplicaciones educativas:  
<https://play.google.com/store/apps/category/EDUCATION>

<sup>36</sup> [http://www.amazon.es/gp/feature.html/ref=sa\\_menu\\_adr\\_app2?ie=UTF8&docId=1000644893](http://www.amazon.es/gp/feature.html/ref=sa_menu_adr_app2?ie=UTF8&docId=1000644893)

<sup>37</sup> <http://www.windowsphone.com/es-es/store/featured-apps>

<sup>38</sup> <http://appworld.blackberry.com/webstore/product/1/?lang=en>

<sup>39</sup> En la *Apple App Store* se han descargado a lo largo del año 2012 unos 25.000 millones de aplicaciones, según el *NMC Horizon Report 2012 K-12 Edition*.

No obstante, la mayor parte de los estudios que se están realizando sobre el potencial y los beneficios del aprendizaje móvil y en cómo éste puede ayudar a los estudiantes a aprender mejor se están llevando a cabo en la educación superior. Entre estos estudios, podemos citar los de Chen-

Chung y Milrad (2010), quienes consideran que los dispositivos móviles han favorecido un entorno de aprendizaje versátil; o los trabajos de Shohel y Powers (2010) y Singh (2010), quienes afirman que el uso de tecnologías móviles ofrece formas de aprendizaje colaborativas, individualizadas y flexibles.

Un terreno bastante sensible y en constante expansión en todo lo relacionado con los dispositivos móviles y sus aplicaciones es el de la música. La proliferación de aplicaciones para dispositivos móviles no deja de crecer. Por citar sólo un ejemplo, no hay más que mirar la página de aplicaciones musicales de Apple<sup>40</sup> para constatar la dimensión de este crecimiento. Aunque muchas de ellas no están concebidas con propósitos educativos, un gran número de las mismas empieza a contemplarlo (Tabla 3. 5).

Tabla 3. 5. Algunas aplicaciones para una práctica musical diversificada

ICONO REPRESENTATIVO	APLICACIÓN	FUNCIÓN
	<b>Vox Tool</b>	Mejora de la calidad vocal a través de ejercicios de canto creados por los profesores de técnica vocal de Vox Technologies.
	<b>Rhythm Sight Reading Trainer</b>	Práctica de la lectura rítmica que incluye silencios, ligaduras, síncopas, células rítmicas de todo tipo., etc. Amplia variedad de compases y posibilidad de elegir la velocidad.
	<b>Violín compañero</b>	Aplicación para violinistas, con herramientas como un afinador, metrónomo, posiciones numeradas de las notas, acordes, etc.
	<b>Batería (Real Drum)</b>	Desarrollo de la coordinación rítmica en una batería con sonidos realistas.

No obstante, habría que matizar que aunque en muchos casos no podamos ver estas aplicaciones como un intento serio de tratar aspectos musicales diversos, bien es cierto que

<sup>40</sup> <https://itunes.apple.com/es/genre/ios-musica/id6011?mt=8>

proporcionan al usuario una manera lúdica de practicar ejercicios de todo tipo, desde el entrenamiento auditivo a través del reconocimiento de intervalos, acordes escalas, etc., hasta la práctica elemental en diferentes instrumentos.

Sea cual fuere el potencial educativo de estas aplicaciones, lo cierto es que una de las mayores ventajas de su utilización en dispositivos móviles es que permiten al usuario acceder al aprendizaje en cualquier momento y lugar, proporcionándole una mayor flexibilidad que la que pueda proporcionar cualquier otro dispositivo por cable (Kim, Mims y Holmes, 2006).

### *3.3.3. La Web como entorno para la enseñanza musical*

En la actualidad, el aprendizaje basado en web es una de las posibilidades que va cobrando cada vez más importancia en modalidades como la educación a distancia, principalmente en el ámbito de la educación superior. No obstante, en un trabajo como éste, basado en la enseñanza con TIC, la utilización de Internet o de las aplicaciones basadas en web para los procesos de enseñanza-aprendizaje no tienen como finalidad la educación a distancia, sino la mejora de la calidad educativa dentro de una modalidad presencial de enseñanza, como es el caso de la etapa de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, y en este sentido hemos de entender este apartado.

El nivel de adopción de tecnologías web emergentes va en aumento en el ámbito educativo (Long, 2006; Pulichino, 2006). De la misma manera, paralelamente a dicho nivel de adopción tecnológica basada en la web aumenta el número de aplicaciones para estos entornos y sus posibles enfoques en el medio educativo (Siau, Nah y Teng, 2002). Sin embargo, el mayor obstáculo para la puesta en práctica de una instrucción a través de Internet sigue siendo el conocimiento limitado que tenemos de las características de los aprendices y, por extensión, de sus estilos de aprendizaje (Yang y Tsai, 2008), los cuales son entendidos por algunos autores (Barrantes, Lemus, Lázaro y Domínguez, 2007) como los métodos o estrategias que cada uno de nosotros utiliza para aprender. Esta relación tan estrecha entre tecnología web y estilos de aprendizaje obliga a investigar sobre las preferencias de la actual generación de alumnos con vistas a incorporar de manera efectiva estas innovadoras tecnologías emergentes en las aulas (Saeed, 2009).

Los nuevos estilos de aprendizaje proporcionan información sobre las diferencias individuales y las preferencias de aprendizaje, lo cual nos aporta datos para poder diseñar mejor nuestra instrucción (Akdemir y Koszalka, 2008) e influyen decisivamente en la efectividad con que los alumnos aprenden (Smith y Dalton, 2005).

Actualmente ya nadie pone en duda que Internet es una plataforma con grandes posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo una cantidad considerable de

materiales para ello. Para Salavuo y Myllykoski (2006, citados en Ruismäki y Juvonen, 2006), Internet es la herramienta más apropiada para la independencia y para una educación musical “en casa”. Autores como Siau, Nah y Teng (2002) coinciden en que las aplicaciones basadas en la web se han convertido en un importante medio educativo.

De manera notable, con la aparición de tecnologías web emergentes tales como blogs, wikis, marcadores sociales, podcasts y vodcasts, la web se está transformando en un completo espacio interactivo, y el control del contenido ha sido descentralizado para permitir a cualquiera colaborar, crear, publicar, suscribir y compartir información, lo que repercute positivamente en el terreno educativo. Para Loh (2004), los profesores deberían aprovechar más la ubicuidad de Internet para la enseñanza musical.

En cualquier caso, es ya un hecho palpable que el aprendizaje basado en la web está atrayendo cada día a más personas. Pero también es cierto que, aunque son muchos los cursos y materiales cuyo objetivo es la enseñanza basada en la web, la mayoría de ellos están diseñados para transmitir información al estudiante, faltando un elemento tan importante como la interacción. Es precisamente esta interacción uno de los elementos primordiales que afectan al proceso de aprendizaje. Y no sólo afecta a dicho proceso sino que lo hace igualmente sobre su efectividad y su motivación; es por ello que toda la filosofía participativa, de colaboración, de creación, etc. de la Web 2.0 está repercutiendo de forma tan profunda en todo lo relacionado con la educación.

Entre las diferentes herramientas o aplicaciones que podemos encontrar en plataformas web para diversos propósitos musicales podemos citar:

- La web para el aprendizaje de teoría musical.
- Internet con un enfoque musical diversificado de tipo curricular.
- Entrenamiento auditivo a través de la web.
- Herramientas para la composición.
- Edición de partituras online.
- Secuenciación multipista a través de la Red.
- Herramientas para la edición de audio.
- La web audiovisual como medio para la formación musical.

Veamos algunos ejemplos de cada una de ellas.



### 3.3.3.1. La web para el aprendizaje de teoría musical

No es habitual que una página web se centre exclusivamente en el trabajo teórico de la música, aun cuando su enfoque principal sea éste. La mayoría de sitios web suelen ofrecer un tratamiento algo más diversificado que puede incluir algún tipo de prácticas (lectura rítmica, melódica, etc.), contenidos relacionados con el lenguaje musical o la discriminación auditiva de los principales elementos musicales a través de la audición de un repertorio variado, etc. En cualquier caso, podemos considerar el aprendizaje de teoría musical como el primer acercamiento de la web a la formación musical. La razón de ello se debe a la propia naturaleza de Internet en sus principios, la cual se basaba únicamente en texto, por lo que algunos usuarios deseosos de utilizar la tecnología como herramienta para la educación vieron la oportunidad de trasvasar los contenidos de un libro de texto convencional a la web. Sin entrar en consideraciones sobre el mayor o menor acierto de utilizar la web con el mismo enfoque con el que se utiliza un texto en el aula, lo cierto es que se estaban poniendo los primeros cimientos para convertir la formación o enseñanza online en una potente herramienta para la educación o la formación de tipo muy diverso.

Dentro de este apartado podemos incluir cualquier página web de tipo estático, webquest, así como blogs, wikis, etc. que dediquen parte de sus contenidos a la enseñanza teórica de la música en alguna de sus vertientes: lenguaje musical, conocimiento de los principales períodos históricos y sus principales compositores así como sus obras más representativas, etc., matizando de nuevo que no existe un tratamiento exclusivo en la mayoría de estas webs, albergando algunos tipos un tratamiento eminentemente práctico, como es el caso de una webquest, aun cuando ofrezcan contenidos teóricos en mayor o menor medida.

No obstante, serán las tecnologías provenientes de la Web 2.0 las que nos proporcionen un panorama más versátil e interesante desde un punto de vista educativo. Entre las tecnologías web emergentes más habituales en contextos educativos podemos citar los blogs, las wikis, los podcasts/vodcasts o los marcadores sociales. Muchos ejemplos de la incorporación de estas herramientas en las aulas pueden ser consultados (Augar, Raitman y Zhou, 2004; Belanger, 2005; Farmer y Bartlett-Bragg, 2005; Lu, Chiou, Day, Ong y Hsu, 2006).

Los blogs facilitan la publicación sencilla de contenidos y oportunidades para la subsecuente reflexión sobre los mismos (Ferdig y Trammell, 2004) a la vez que son un medio ideal para compartir ideas o como diario personal (Kerawalla, Minocha, Kirkup y Conole, 2008). Las wikis facilitan la creación de conocimiento compartido y la distribución de la información e interacción grupal (Augar et al., 2004). La mensajería instantánea promueve el aprendizaje colaborativo y mejora las habilidades de interacción y comunicación (Lu et al., 2006). Los marcadores sociales o *social bookmarks* permiten de manera fácil y rápida acceder online a recursos web, ya que los

mismos son un buen método de almacenar, organizar, buscar y organizar las páginas web favoritas utilizando etiquetas o *tags* (Wikipedia, 2012). En la Tabla 3. 6 podemos ver algunos relacionados con lo aquí expuesto.

Tabla 3. 6. *Ejemplos de website y enfoque de contenidos.*

TIPOLOGÍA	URL	CONTENIDO
Página web estática	<a href="http://www.aprendemusica.es/">http://www.aprendemusica.es/</a>	Contenidos interactivos para el trabajo teórico de primer ciclo y 3º de ESO. Cuenta igualmente con talleres de lectura rítmica y videotutoriales sobre el editor de partituras Sibelius.
Webquest	<a href="http://www.aprendemusica.es/WebQuest/index.html">http://www.aprendemusica.es/WebQuest/index.html</a>	Proyecto de investigación basado en un posible caso real de búsqueda de trabajo en un estudio de grabación.
Blog	<a href="http://mariajesusmusica.wordpress.com/">http://mariajesusmusica.wordpress.com/</a>	Web de referencia de lo que puede considerarse un blog de aula. Contiene además cientos de recursos de todo tipo.
Wiki	<a href="http://notremusique.wikispaces.com/">http://notremusique.wikispaces.com/</a>	Wiki para el trabajo de canciones en francés en los diferentes cursos de ESO.

Por su parte, los podcasts son una herramienta ideal para la distribución de contenidos, la difusión de noticias, la entrega de materiales complementarios de clase, charlas a cargo de invitados, y como herramienta de marketing para atraer a estudiantes potenciales (Harris y Park, 2008). En la Educación Secundaria, podríamos decir que la mayoría de contenidos curriculares de música son susceptibles de tratamiento con podcasts, desde todo lo relacionado con el lenguaje musical, pasando por el amplio abanico de posibilidades interpretativas que se dan en el aula de música, hasta el estudio de estilos musicales de lo más diversos.

Un claro ejemplo de podcasts con una intencionalidad claramente didáctica y que puede utilizarse para entregar al alumnado material complementario para las clases es el que nos ofrece el programa *Guia d'orquestra* (en catalán). En este programa, y a través de una conversación ilustrada con ejemplos musicales, podemos hacer un seguimiento muy detallado de las obras de concierto que semanalmente ofrece la Orquesta Sinfónica de Barcelona y Nacional de Cataluña, en un esfuerzo encomiable por mostrar con todo lujo de detalles el "interior" de las obras interpretadas.

Al consultar la plataforma que aloja los programas de la orquesta, podemos ver que están disponibles las temporadas que van desde el 2006-2007 hasta el 2011-2012. El contenido de los programas es de lo más diverso, ofreciendo una serie de posibilidades que puede ir desde el tratamiento de elementos básicos de la música (melodía, ritmo, textura, etc.) hasta el conocimiento

de compositores de referencia, así como el estudio de géneros como la sinfonía, el concierto, etc. Todo ello favorece su utilización e inclusión como contenido curricular de una forma natural, bien a modo de ampliación, repaso de contenidos ya trabajados u otros enfoques. En la Tabla 3. 7 podemos ver algunos de los temas tratados en los podcasts de la última temporada.

Tabla 3. 7. *Podcasts de la Orquesta Sinfónica de Barcelona y Nacional de Cataluña (Temporada 2011-2012).*

GUIA D'ORQUESTRA	
Título del podcast	Fecha de publicación
<i>Aprenent dels clàssics</i>	3/5/12
<i>Composició ràpida</i>	15/3/12
<i>El motiu cromàtic</i>	19/1/12
<i>Música espanyola</i>	5/1/12
<i>Textures</i>	25/10/12
<i>El ritme</i>	18/10/12
<i>Brahms segueix Beethoven</i>	4/10/12
<i>Simfonia cíclica</i>	24/5/12

### 3.3.3.2. Internet con un enfoque musical diversificado de tipo curricular

Dentro de este apartado podemos considerar aquellas plataformas online que intentan cubrir una amplia gama de ámbitos musicales como la creación, la audición y los referentes musicales o el uso de tecnologías, entre otros, con un enfoque claramente curricular. Uno de los ejemplos más emblemáticos de este tipo de web es el *Proyecto MOS*, una iniciativa del Ministerio de Educación, y más concretamente del INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado).

El Proyecto MOS, con secciones para el alumnado y el profesorado, abarca musicalmente todos los cursos de la ESO y el Bachillerato. El tratamiento dado a la sección para alumnos es muy motivador, ya que a través de aventuras, simulaciones, juegos y entornos atractivos, busca la experimentación y la participación activa en el aprendizaje musical, todo ello contado por Mos –el protagonista de este recurso- y sus amigos.

Otro ejemplo de portal web con un enfoque musical diversificado es *Music Delta*, de la compañía Grieg Music Education AS (GME), empresa establecida en Bergen, Noruega, desde 2005. La compañía desarrolla tecnología y productos basados en contenido interactivo relacionado con

la música. Tal y como anuncian en su web, tratan de brindar una nueva experiencia de aprendizaje basada en la web

*Music Delta* se plantea el objetivo, siempre difícil, de ofrecer un tratamiento curricular de la música a través de la web. Para ello, ofrece un nivel de adiestramiento musical para el nivel de Primaria (*Music Delta Planet*) y otro para Secundaria (*Music Delta Master*). Ambos niveles cuentan con módulos para la interpretación, la composición, la teoría musical y estilos musicales que contemplan desde la música “culta” hasta estilos modernos como el pop-rock, jazz, blues, etc. (Figura 3. 2).

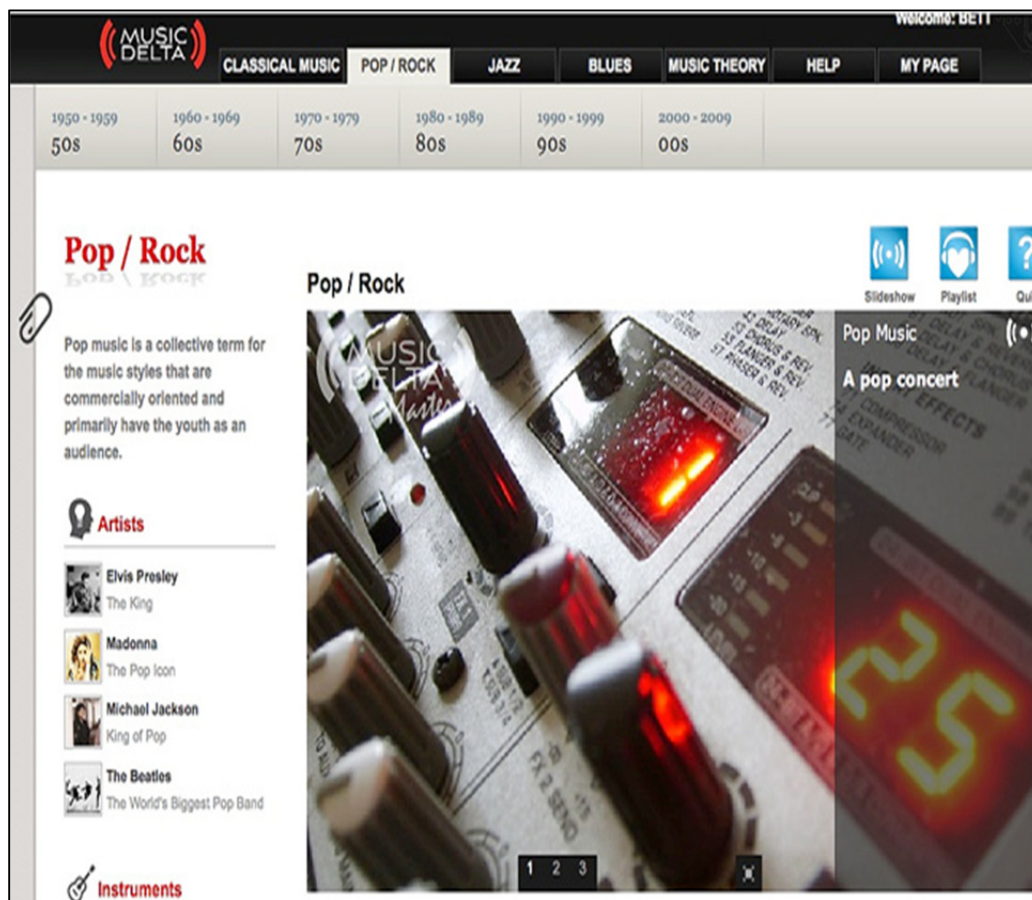


Figura 3. 2. Trabajando los estilos musicales online con *Music Delta* (captura de pantalla<sup>41</sup>).

Entre las principales aplicaciones y herramientas que tiene podemos citar: *Stage*, *MasterMixer*, *NotePed*, *Orchestra* y *Exercices and Quizzes* (ver Tabla 3. 8). Esta plataforma online intenta cubrir muchas de las necesidades musicales básicas del aula, desde el trabajo sobre la audición y referentes musicales más importantes hasta aspectos como la composición, la teoría musical, etc.

<sup>41</sup> <http://www.griegmusic.dreamhosters.com/>

Tabla 3. 8. *Herramientas para el entrenamiento musical en Music Delta.*

HERRAMIENTAS	FUNCIONES
<i>Stages</i>	La herramienta <i>Stages</i> , o escenarios, permite explorar y ver en escena gran cantidad de grupos musicales de forma virtual. Haciendo clic en un músico puede ajustarse el volumen de su instrumento y su colocación en el escenario, propiciando nuevas mezclas. Permite de manera sencilla conocer el rol que juega un instrumento en un grupo.
<i>MasterMixer</i>	Esta herramienta basada en loops permite componer y mezclar música de una manera intuitiva. El estudiante puede guardar los resultados y compartir sus composiciones con los compañeros o con los profesores, para que éstas puedan ser evaluadas.
<i>NotePed</i>	Es un sistema de notación interactivo que utiliza las músicas empleadas en la herramienta <i>Stages</i> para conocer su escritura, hacer clic en cualquier compás de cualquier instrumento, pudiendo ser escuchados a solo o en cualquier combinación.
<i>Orchestra</i>	La herramienta <i>Orchestra</i> explora la orquesta sinfónica en un escenario virtual. Haciendo clic en cualquier parte de la orquesta puede escucharse la sección instrumental correspondiente.
<i>Exercices and Quizzes</i>	Herramienta basada en la escucha de fragmentos musicales diversos y cuestiones tipo test sobre las mismas.

### 3.3.3.3. Entrenamiento auditivo a través de la web

Uno de los enfoques más utilizados para el adiestramiento musical a través de la web es el dirigido al entrenamiento auditivo. A nivel conceptual, mejorar las habilidades auditivas proporciona un mayor placer a la hora de escuchar música y sensibiliza el oído del estudiante para el estudio, la comprensión, la interpretación y la creación musicales (Loh, 2004). A nivel operativo, y siguiendo a este mismo autor, el entrenamiento auditivo permite al estudiante identificar intervalos, tipos de acordes, patrones rítmicos y comprender mejor las frases armónicas y rítmicas necesarias para crear e interpretar música.

Ya han pasado algunos años desde que a mediados de los años 70 apareciera el primer software de entrenamiento auditivo, el G.U.I.D.O. (*Grades Units for Interactive Dictation Operations*), el cual estaba diseñado para proporcionar entrenamiento para el reconocimiento de acordes, melodías y ritmos. A pesar de la importancia histórica del mismo y de los sucesivos programas CAI (*Computer Assisted Instruction* o Instrucción Asistida por Ordenador), los cuales han representado durante años el uso más generalizado de ordenadores en el aula, lo cierto es que los mismos han encontrado graves limitaciones en su uso, como las que pueden derivarse del número limitado de

copias de software a utilizar y, lógicamente, el reducido número de ordenadores desde los cuales puede accederse a dicho software. Internet ha eliminado todas estas barreras, haciendo posible que cualquiera, desde cualquier lugar y en cualquier momento pueda acceder a los más variados recursos relacionados con la educación musical y sin importar si la utilización de la Red sirve de apoyo a las clases presenciales o amplía sus posibilidades al ofrecer una educación informal, lo cual ha supuesto un tremendo avance en muchos sentidos.

Una plataforma web con un buen enfoque en el ámbito del entrenamiento auditivo es *Teoria.com* (Rodríguez, 2011), una de las web con mayor continuidad en Internet desde su aparición en 1997. Esta web también ofrece una buena formación a nivel teórico sobre lenguaje musical, así como un tratamiento minucioso tanto en el tipo de ejercicio a realizar como en la progresión de trabajo que debe seguirse. De la misma manera, y en formato flash, dedica una sección importante a las destrezas teóricas y de lectura, las cuales se basan en ejercicios de construcción e identificación de melodías, acordes, etc., siempre con el objetivo de mejorar la destreza auditiva del usuario. En la *Figura 3. 3* podemos observar la planificación seguida en la Web para el trabajo de algunas destrezas auditivas.



Figura 3. 3. Destrezas auditivas en *Teoria.com*.

Podemos observar en la *Figura 3. 3* un desarrollo minucioso tanto del tipo de ejercicio a realizar como de la progresión de trabajo que debe seguirse.

#### 3.3.3.4. Herramientas online para la composición

Los avances producidos en la web entendida como plataforma de trabajo han favorecido la aparición de programas o aplicaciones de todo tipo (fotografía, vídeo, audio, etc.), lo que permite un trabajo igual o similar a sus correspondientes opciones por software. En el terreno de la composición también podemos contar con aplicaciones online enfocadas al trabajo compositivo. Pero es conveniente reseñar que, en un nivel educativo como la Enseñanza Secundaria, debemos considerar la composición musical con un amplio margen de flexibilidad.

Si entendemos por composición el proceso de creación enfocado a la obtención de una obra musical, la elección de una estructura musical sencilla acompañada de una progresión armónica, una base rítmica y una elección instrumental cualquiera pueden dar lugar a una pequeña composición, aun cuando todos los elementos utilizados en la misma estén diseñados previamente y la opción de su utilización quede en manos del usuario. En cualquier caso, es un buen comienzo para la creación musical.

Una de las herramientas basadas en web para la composición individual es *JamStudio*, de la empresa Chors Studio INC. Las principales opciones con las que cuenta son:

- Creación musical con loops sobre diversos instrumentos: guitarra, bajo, teclados y batería.
- Estructuras sencillas de 12 compases y diferentes hojas sobre la misma, hojas que pueden ser interpretadas en el orden elegido por el usuario.
- Acordes básicos mayores y menores con opciones de todo tipo, de 7ª y 4ª suspendida.
- Toda la progresión armónica puede ser fácilmente transportada con un simple clic.
- Ventana de elección de instrumentos y mezclador de los mismos. Esta misma ventana ofrece la posibilidad de elegir el *tempo* deseado.
- Seleccionado un instrumento, se pueden elegir muchas opciones de sonido del mismo y diferentes estilos musicales.

Otra herramienta online para la composición, orientada en esta ocasión a la creación de patrones rítmicos, es *BeatLab*. Su funcionamiento es muy similar a otras opciones por software dedicadas a la creación de loops, como es el caso de *FL Studio* (aunque éste es mucho más potente y puede considerarse un programa para la producción musical en el sentido más amplio del término: grabación, edición, mezclas, masterización, utilización de instrumentos virtuales, etc.). En cualquier caso, en *BeatLab* nos encontramos un panel general de edición con diferentes pistas y cada una de ellas cuenta con 16 celdas (por analogías a las 16 semicorcheas de un compás cuaternario). El usuario puede ir seleccionando las celdas que crea oportuno para ir configurando su patrón rítmico. Algunas de sus posibilidades son:

- Elegir la velocidad de reproducción del patrón rítmico.

- Cada pista cuenta con opciones básicas de edición: volumen, mute, *reverse*.
- Elección de géneros musicales: latin, funk, classical piano, DJ, dance, disco, hip-hop, electrónica, african, rock, beatbox, etc.
- Pueden añadirse nuevos sonidos a los que vienen por defecto para cada género musical.
- Se pueden escuchar en la misma plataforma las composiciones de otros usuarios, compartir la propia creación con otros y que éstos puedan editarla, etc.

Citar otras opciones como *Matrix*<sup>42</sup> (que cuenta con una rejilla única cuadrículada para la experimentación sonora a través de la simple elección de celdas) o, mucho más completo, *Note Canvas Tool*<sup>43</sup>, herramienta con la que podemos crear cualquier melodía, ritmos, progresiones acórdicas, etc.

Sea cual fuere el uso dado a estas aplicaciones, la importancia de las mismas tal vez resida en el hecho de que el usuario debe enfrentarse a elecciones propias del proceso compositivo (crear ideas, basarse en los principios básicos de la composición: repetición, variación, contraste, etc.), aunque éste sea visto en su forma más elemental, además de hacerlo a través de tecnologías que resultan motivadoras para el alumnado.

#### 3.3.3.5. Edición de partituras online

Si hay una herramienta que utilice cualquier profesor de música tanto para preparar materiales para las clases como para ser utilizada por sus alumnos, posiblemente sea el editor de partituras. No obstante, en este apartado nos interesa especialmente la creación de partituras online y una de las herramientas más conocidas en este ámbito es *Noteflight*, creada por la empresa Noteflight LLC, con sede en Boston, Massachusetts, y dedicada –según sus creadores– a “reinventar la manera en que las personas crean, comparten y usan la música escrita” (Noteflight, 2012).

Esta primera declaración pone de manifiesto la filosofía Web 2.0 que hay detrás de este programa en lo referente a poner el acento en la creación, la colaboración, el compartir a través de Internet, etc. y cuyas ideas hemos desarrollado ampliamente en el primer capítulo de esta tesis.

Con este editor de partituras no sólo no nos encontramos ante una herramienta pensada únicamente para la creación online de partituras, que ya en sí es una gran ventaja con respecto a su homóloga por software, sino que la misma actúa además como una verdadera comunidad musical 2.0, pues permite la creación, la edición, la colaboración y la publicación de partituras de todo tipo y para cualquier nivel educativo (Rahoni y Hock, 2011).

---

<sup>42</sup> <http://www.sembeo.com/media/Matrix.swf>

<sup>43</sup> <http://www.soundjunction.org/notecanvastool.aspa?nodeid=1>



Aunque disponible en varias modalidades, incluso la más sencilla –*Noteflight Studio*– permite a los profesores crear su propio “*Noteflight site*” para su uso compartido con los alumnos. Esta modalidad es suficiente para poder crear materiales educativos, compartir lecciones, ejemplos y ejercicios que podrán ser vistos de manera inmediata por el alumnado en cualquier momento y lugar con un ordenador con acceso a Internet.

#### 3.3.3.6. Secuenciación multipista con herramientas online

Recordemos que un secuenciador es un tipo de software de producción musical especializado en la grabación multipista tanto en audio como en MIDI, es decir, se trata de un estudio de grabación virtual (ver apartado 3.3.1.2.4). Al igual que ocurre con las aplicaciones por software que ya hemos desarrollado anteriormente, también existen herramientas online enfocadas a la secuenciación musical multipista, siendo un buen ejemplo de este tipo de herramientas *Soundation Studio*, un secuenciador que funciona sobre una interfaz web desarrollada en Flash.

Al igual que ocurre con su homólogo en software, este secuenciador online ofrece una gama de posibilidades bien orientadas al trabajo de grabación y montaje multipista (*Figura 3. 4*). *Soundation Studio* ofrece las opciones básicas de cualquier secuenciador, como pueden ser:

- Opciones de grabación multipista.
- Permite la importación de archivos midi para su edición.
- Exporta a formato de audio wav.
- Cada canal cuenta con opciones de Solo, Muteo e inserción de efectos (en la *Figura 3. 4* podemos ver que en los canales 2 y 3 se ha insertado un filtro y una *reverb*, respectivamente), además de volumen y panorama.
- Cuenta con la habitual barra de desplazamiento para ubicarse en diferentes partes de la canción, además de la opción de reproducción en loop. En la misma barra va habilitada la función “metrónomo”, ideal para sincronizar las partes grabadas.
- Permite las opciones básicas de edición tales como copiar, cortar y pegar fragmentos de audio.
- Posibilita la creación de eventos MIDI (Edit Note Clip) con las habituales posibilidades de *cuantización* o división del compás en las partes más convenientes.
- La barra inferior muestra la ubicación exacta del cursor: compás, pulso, etc., además de la velocidad escogida para la pieza.
- Permite distribuir los proyectos por Internet.
- Proporciona un código *embed* que añade un reproductor.



Figura 3. 4. Panorámica general en *Soundation Studio*.

El programa viene dotado, además, con un buen catálogo de muestras o *samples* gratuitos (600 para la versión gratuita y librerías de todos los estilos a un precio muy razonable en la sección *Sound Shop*), ordenados por estilos y velocidades o BPM. Su funcionamiento es muy intuitivo, basta con seleccionar cualquier sonido de la librería y arrastrarlo a la zona principal del editor. Incluso permite la utilización de loops de diferente velocidad dentro del mismo proyecto a través de la opción *Time Stretch*.

Por lo tanto, estamos ante un secuenciador muy completo, gratuito y online que cumple con las exigencias que podamos marcarnos con nuestro alumnado. Su interfaz intuitiva, su inmediatez a la hora de grabar por ejemplo una voz, la inclusión de loops, etc. hacen de esta herramienta un medio ideal para la experimentación sonora en el aula (o en cualquier lugar), proporcionando al alumnado un buen medio para conocer aspectos básicos relacionados con la composición. Aunque, como anteriormente advertimos, entendamos el proceso compositivo con cierta flexibilidad, elementos como la repetición, la variación, el contraste, es decir, los pilares de cualquier composición, pueden ser tratados convenientemente con esta aplicación.

### 3.3.3.7. Herramientas online para la edición de audio

También la edición de audio cuenta con editores de audio online. Recordemos que un editor de audio permite la grabación, importación, exportación y manipulación de audio de una manera cómoda y que, en esencia, nos permiten la edición de sonido multipista. Lo que habitualmente se pide de un editor de audio razonablemente profesional es que sea capaz de trabajar con el mayor número posible de formatos de audio. Y una de las opciones de herramienta basada en web para la edición de audio es *FileLab Audio Editor*, desarrollada por *Ascensio System SIA*, con sede en Riga.

Este editor de audio online permite las opciones básicas que habitualmente encontramos en un editor: copiar, cortar, pegar, fade in y fade out, aplicación de efectos, ecualizador, alteración o modificación de *tempo* y altura, reductor de ruidos, etc., es decir, ofrece las opciones que normalmente se suelen utilizar en cualquier edición de audio.

No obstante, es preciso matizar que aunque esta herramienta y las anteriores ya desarrolladas favorecen un tratamiento didáctico aplicable en el aula y, en el caso de las herramientas basadas en web, también fuera de la misma, la idea general que ha presidido estos apartados ha sido la de ofrecer una comparativa general de la oferta de las mismas y sus posibilidades con vistas a mostrar un panorama que contribuya a esclarecer el porqué de la elección de unas herramientas y no otras dentro de este trabajo.

### 3.3.3.8. La web audiovisual como medio para la formación musical

Tal y como vimos en el apartado 2.3, recordemos que es la proliferación de contenido audiovisual en la Red lo que ha propiciado un crecimiento sin precedentes en la evolución de lo que algunos autores han denominado “web audiovisual”. En el caso del vídeo en Internet, su uso ha crecido enormemente en el ámbito educativo. Roberts (2000) describe con claridad cuál es el papel que empieza a jugar Internet en dicho ámbito y qué ventajas puede ofrecer a la formación musical, argumentando que podemos dar una clase de piano con un profesor en directo en la web, el cual puede escucharnos tocar y al mismo tiempo darnos consejos sobre la interpretación de la misma manera que lo haría con cualquier alumno que tuviera de manera presencial.

Factores como el gran incremento del ancho de banda en Internet y la facilidad de usar aplicaciones de vídeo como YouTube, unido a la gran sencillez y a la cada vez mayor disponibilidad de dispositivos móviles por parte de los usuarios han favorecido esta web audiovisual (Hansson y Wettergren, 2011). Recordemos que hablar de web audiovisual supone tener en cuenta opciones como los vídeos que abundan en plataformas como Dailymotion o YouTube –entre otras muchas-, televisión por Internet o vídeo en tiempo real para el intercambio de información entre usuarios, entre otras. Por lo tanto, en este apartado se contemplarán algunas iniciativas existentes en la web

que se correspondan con las opciones aquí citadas y que están enfocadas a proporcionar formación musical variada. Para las iniciativas orientadas a la interpretación instrumental a través de la web, se recomienda ver el apartado 3.4.3.

En primer lugar, consideraremos aquellas iniciativas que parten de instituciones oficiales ofreciendo talleres o clases magistrales grabadas en vídeo, como es el caso de los cursos ofrecidos por la Universidad de Yale, los *Open Yale courses*<sup>44</sup>. Estos cursos están destinados a promover el desarrollo de las habilidades auditivas para la comprensión de la música occidental.

Con un estilo ameno y muchos ejemplos musicales tocados al piano o por medio de grabaciones, pueden escucharse gran variedad de estilos musicales, tanto de música “cultura” hasta el blues, el rock, etc. La Tabla 3. 9 muestra los contenidos tratados en uno de estos cursos académicos.

Tabla 3. 9. *Contenidos musicales desarrollados en un Open Yale course.*

---

<b>SESIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>
Sesión 1	Introduction
Sesión 2	Introduction to Instruments and Musical Genres
Sesión 3	Rhythm: Fundamentals
Sesión 4	Melody: Notes, Scales, Nuts and Bolts
Sesión 5	Melody: Mozart and Wagner
Sesión 6	Harmony: Chords and How to Build Them
Sesión 7	Bass Patterns: Blues and Rock
Sesión 8	Sonata-Allegro Form: Mozart and Beethoven
Sesión 9	Sonata-Allegro and Theme and Variations
Sesión 10	Form: Rondo, Sonata-Allegro and Theme and Variations (cont.)
Sesión 11	Guest Conductor: Saybrook Orchestra
Sesión 12	Fugue: Bach, Bizet and Bernstein

---

...\...

---

<sup>44</sup> Pueden visionarse estos programas en: <http://oyc.yale.edu/music>

...\

---

Sesión 13	Ostinato Form in the Music of Purcell, Pachelbel, Elton John and Vitamin C
Sesión 14	Gregorian Chant and Music in the Sistine Chapel
Sesión 15	Baroque Music: The Vocal Music of Johann Sebastian Bach
Sesión 16	Mozart and His Operas
Sesión 17	Piano Music of Mozart and Beethoven
Sesión 18	Romantic Opera: Verdi's La Traviata, Bocelli, Pavarotti and Domingo
Sesión 19	The Colossal Symphony: Beethoven, Berlioz, Mahler and Shostakovich
Sesión 20	Musical Impressionism and Exoticism: Debussy, Ravel and Monet
Sesión 21	Modernism and Mahler
Sesión 22	Review of Musical Style

---

Conviene destacar de estos cursos en vídeo de la Universidad de Yale, que los mismos están puestos a disposición de los usuarios para que puedan ser descargados en formato *.mov*; también puede descargarse su contenido en audio, así como una transcripción de la clase, convirtiéndose en un material de gran utilidad para repasar conceptos, ampliar contenidos, escuchar música muy variada e incluso los debates o intervenciones que pueden producirse durante las sesiones.

Otra posibilidad que debemos contemplar dentro de la web audiovisual es la de los videopodcasts o podcasts de vídeo. Recordemos que una diferencia importante en comparación con los recursos que hemos mencionado anteriormente (como los de la Universidad de Yale), es que no sólo debe tenerse en cuenta que los contenidos puedan ser descargados, sino también que el usuario pueda suscribirse a los mismos.

En la actualidad, la mayor parte de contenidos en formato videopodcast en el ámbito musical y con un enfoque generalista están más enfocados a la Enseñanza Superior que a la Enseñanza Secundaria, como es el caso de los videopodcasts ofrecidos por prestigiosas universidades, donde el despliegue de recursos tecnológicos y humanos permite ofrecer contenidos de calidad (Tabla 3. 10).

Tabla 3. 10. Selección de videopodcasts ofrecidos por la McGill University.

INSTITUCIÓN	VIDEOPODCASTS
McGill University	Voice of the Violin
	Beethoven's Late Piano Works
	What is This Thing Called Jazz?
	The Soundscape of Opera
	The evolution of the percussion ensemble

En otros casos, se trata de iniciativas culturales cuyo objetivo es ofrecer contenidos audiovisuales de gran calidad desarrollando aspectos musicales concretos, como es el caso del programa *I Love Jazz!*, perteneciente al Higher Education Channel Television. Este programa está basado a su vez en el popular programa de radio de Don Wolff, quien realiza un recorrido por la música de jazz a través de sus artistas más representativos, dedicando igualmente parte de su espacio a la didáctica del jazz, incluyendo aspectos históricos, lenguaje del jazz, etc. Este programa se desarrolla a través de dos bloques principales (Tabla 3. 11):

- Interpretaciones de estándares de jazz a cargo de artistas locales.
- Bloque didáctico sobre la historia del jazz, vocabulario específico, etc. (*Building Blocks of jazz*) tratados en diversos programas.

Tabla 3. 11. Videopodcasts de jazz con una finalidad didáctica.

CANAL	PROGRAMA	VIDEOPODCASTS (bloques 1 y 2)
Higher Education Channel television	<i>I love Jazz!</i>	Bach to the Future/Jazz drumming Trumpeter Jim Manley/Constructin of chords on the piano Big Band, Latin, and classic jazz/Rhythm Guitar in Jazz The jazz of Freddy Cole/The sound of brass instruments

Todo lo anterior pone de manifiesto que la utilización de formatos audiovisuales para la enseñanza y el aprendizaje se está convirtiendo en una seria alternativa para ofrecer contenidos educativos que permiten experiencias que de otra forma no serían posibles, o no lo serían de una manera tan atractiva y efectiva.

### **3.4. El uso de tecnologías para la interpretación instrumental**

#### *3.4.1. Algunos antecedentes en la utilización de tecnologías para el apoyo a la interpretación instrumental*

En esta sección desarrollaremos algunos referentes importantes en la utilización de audio y vídeo aplicados a la interpretación instrumental y vocal. Aunque algunas de estas investigaciones no estén basadas en software ni en tecnologías de la Web 2.0, son un buen punto de partida para entender algunas iniciativas donde estos formatos audiovisuales se convierten en herramientas de apoyo a la interpretación.

Bautista-Vizcaíno (2000) diseñó en el año 1998 un método audiovisual para el estudio técnico-interpretativo de un instrumento, el timple, pequeña guitarra canaria de cinco cuerdas. Entre las ventajas que para el autor tiene este método (denominado MAEI<sup>45</sup>) podemos citar:

- La posibilidad de que el alumno maneje material didáctico interactivo, con las ventajas que ello supone.
- La ventaja de que el alumno tenga acceso a dicho material en casa y en clase.
- La importancia de que el alumno tenga grabados en audio y en vídeo todos los ejercicios y canciones.
- La posibilidad de que el alumno aprenda a estructurar una sesión de estudio, es decir, los rudimentos de una metodología.
- Promover que el alumno realice un autoaprendizaje mediante el manejo de las herramientas dispuestas para ello.
- Aumentar la motivación que conlleva la combinación de medios para la transmisión de un conocimiento.

Como material para el desarrollo de las clases se utilizaron cintas de vídeo en las cuales aparecían imágenes estáticas con breves explicaciones de los ejercicios grabados por el timple para que los alumnos los practicasen, e incluso propuestas en el instrumento seguidas de silencios que debían ser rellenados por el instrumentista que realizaba los ejercicios.

Otras investigaciones se han llevado a cabo utilizando las tecnologías como apoyo a la práctica vocal o instrumental. Tal es el caso del trabajo llevado a cabo por Welch, Himonides, Howard y Bereton (2005), los cuales realizaron un proyecto de investigación-acción innovador en el que usaron tecnologías de respuesta vocal en tiempo real en el aula de canto al que llamaron *Proyecto VOXed*. En la experiencia participaron profesores de canto, cantantes aficionados y expertos. El análisis de los datos –que incluía grabaciones en audio y vídeo- reveló que las

---

<sup>45</sup> MAEI: Método Audiovisual para el Entrenamiento Instrumental.

tecnologías pueden tener un impacto positivo tanto en los comportamientos del profesor como en las experiencias de los estudiantes al proporcionar respuestas más significativas a través de una pedagogía enriquecida.

El Proyecto VOXed fue financiado durante los años 2003-2004 por el Arts and Humanities Research Board, dentro de su programa de innovación, para investigar enfoques pedagógicos alternativos y explorar hasta qué punto la tecnología avanzada de la ciencia de la voz podía ser incorporada de manera significativa en el aula de canto. El proyecto tenía varias características novedosas, entre las que destacamos:

- La adopción de una metodología de investigación-acción en la que profesores y estudiantes tenían un control completo de la tecnología durante sus lecciones.
- El trabajo conjunto entre profesores de canto, ingenieros y científicos de la voz para identificar modos de respuesta potencialmente útiles a partir de una variedad de sistemas posibles. Una vez establecida una gama representativa de respuestas vocales útiles se contrató a un experto programador de software para crear una interfaz integrada denominada *WinSingad*. Este software funcionaba con la tarjeta de sonido del PC y era capaz de analizar el sonido capturado por un micrófono.
- El uso de una cámara web *plug and play* externa para obtener una respuesta visual observando la postura y los gestos físicos generales del cantante durante la interpretación.

En su conjunto, tal y como afirman Welch, Himonides, Howard y Bereton (2005), éste fue un proyecto exploratorio de doce meses sin garantías de que en sus comienzos la aplicación de la tecnología multimedia propuesta resultase realmente útil en el contexto individualizado de un aula de canto profesional. Sin embargo, los resultados fueron positivos para los participantes, estudiantes y profesores. Idear un protocolo de investigación que incluía el análisis segundo a segundo de los comportamientos en el aula de canto a partir de grabaciones en vídeo digital tuvo un impacto muy positivo en los comportamientos relacionados con la enseñanza.

#### 3.4.2. Software y otros formatos multimedia de apoyo a la interpretación musical

##### 3.4.2.1. Programas para la práctica instrumental

Cualquier disciplina musical puede verse positivamente favorecida por la utilización de software de apoyo, pero si hay un ámbito donde el mismo se hace prácticamente imprescindible, éste es el campo de la interpretación. Podemos aseverar que mientras el software para el aprendizaje en ámbitos como el lenguaje musical, el adiestramiento auditivo, etc., lleva ya bastantes años desarrollándose y ofreciendo cada vez mayores posibilidades, no puede decirse lo mismo del software enfocado a la práctica instrumental. No es que sea inexistente, pero bien es



cierto que está teniendo un desarrollo más lento si lo comparamos con otros tipos de programas y, tal vez, entre los factores que influyen en esta situación pueda estar la enorme complejidad que implica enseñar a tocar un instrumento utilizando software, más aun si tenemos en cuenta que cada instrumento tiene sus características propias, sus metodologías diferenciadas de enseñanza-aprendizaje, etc., siendo más fácil implementar programas que sirvan para el aprendizaje de aspectos musicales que son de interés común a cualquier aprendiz de música, como puede ser el caso de los programas diseñados para el entrenamiento auditivo o la lectura musical. Este apartado contará con un mayor desarrollo que el resto, pues es el que da pie a este trabajo de investigación centrado en la interpretación instrumental mediada por tecnología.

Antes de examinar algunas opciones de software enfocado a la práctica instrumental, incluiremos alguna referencia a cursos presentados en formato DVD. Así, un ejemplo de cursos instrumentales en DVD es *Learn & Master*. Dentro de esta denominación se agrupan una serie de cursos para el aprendizaje instrumental lanzados por la compañía Legacy Learning Systems, la cual se creó con la intención de ofrecer cursos de entrenamiento multimedia “para aquellos que quieren aprender a tocar un instrumento de manera confortable en sus propias casas” (Learn & Master, 2012, p. 1). Learn & Master está en sus versiones para piano, batería y guitarra, ofreciendo en los tres casos:

- DVD’s producidos en alta definición con el desarrollo paso a paso de las clases instrumentales.
- Varias bases (en formato CD) de acompañamiento sobre un repertorio conocido de canciones para que el intérprete pueda tocar sobre las mismas. Este repertorio es el mismo que el aprendido en las lecciones en DVD.
- Un libro con las canciones y ejercicios desarrollados en el material multimedia para seguir practicando y ampliando los ejercicios propuestos en los DVD’s.
- Acceso ilimitado a un sitio web de apoyo al estudiante.

También podemos destacar para el aprendizaje de todo lo relacionado con la didáctica de la percusión corporal, el método BAPNE, creado por el profesor Javier Romero Naranjo. Este método consta de 26 DVD-Rom distribuidos según su contenido en 3 pack y dos libros con todo el corpus teórico necesario para su desarrollo. El método BAPNE “tiene la finalidad de desarrollar las inteligencias múltiples a través de la fundamentación y sistematización de la didáctica de la percusión corporal” (Romero, 2011).

No obstante, cabe matizar que aunque se han implementado programas para el aprendizaje de instrumentos como el piano y la guitarra o la voz, el resto de instrumentos o familias instrumentales no ha corrido la misma suerte. En cualquier caso, dentro de este apartado

incluiremos cualquier programa que esté enfocado al aprendizaje, mejora o interpretación instrumental mediados por software. Y entre las características generales que muestran estos programas podemos citar la inclusión de metrónomo para la realización de ejercicios o en la interpretación, control del *tempo*, elementos gráficos –teclado o trastes, según el caso- para el seguimiento visual de lo que se debe interpretar, etc.

Un ejemplo de software enfocado a la práctica instrumental es *Home Concert Xtreme* (HCX), un entorno de aprendizaje para pianistas (Figura 5. 3). Encontramos en HCX un software bien implementado técnicamente y bien diseñado en sus aspectos didácticos y metodológicos. Además, la empresa desarrolladora ha tenido en cuenta los nuevos dispositivos a la hora de lanzar este programa ofreciendo versiones igualmente para dispositivos como el iPad. Según sus creadores (Zenph.com, 2012), HCX ofrece al usuario la posibilidad de disponer de su “propia banda u orquesta” a modo de acompañamiento, a la vez que dispone de herramientas de ensayo y tutor musical. Las páginas de la partitura se pasan automáticamente y, tal vez lo más importante, está programado para que los archivos MIDI que se carguen en el programa respondan a la interpretación que el instrumentista realice en su teclado, es decir, el programa permite que el playback se adapte en todo momento a la interpretación del usuario: si el instrumentista ejecuta un *accelerando*, la orquesta se adapta perfectamente a esta variación de *tempo*.

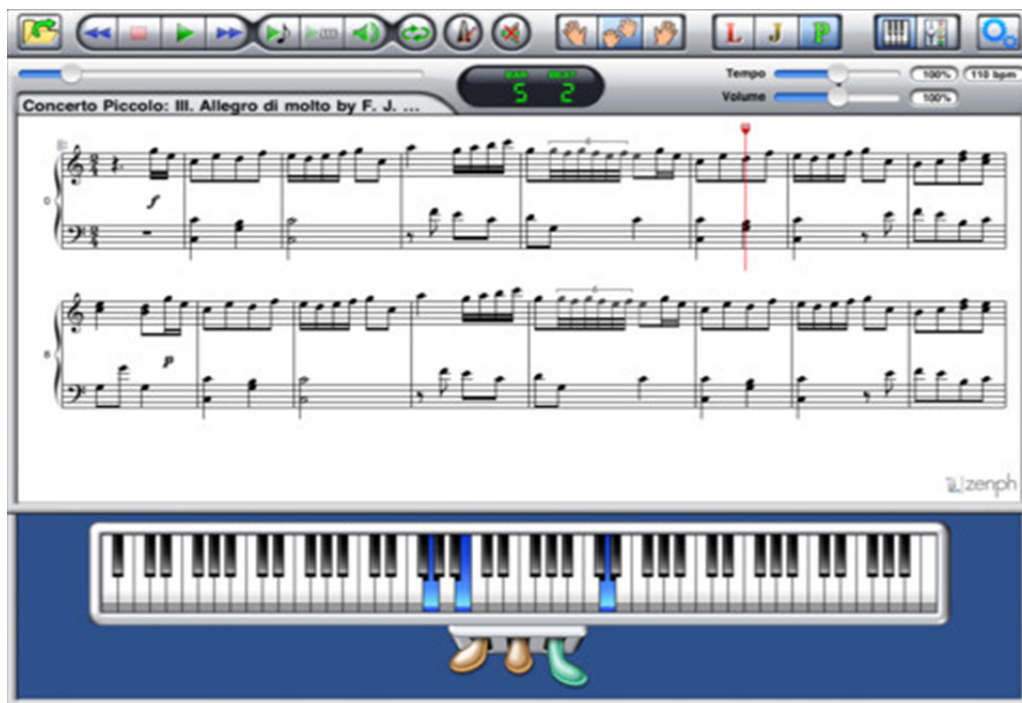


Figura 3. 5. Interfaz general del programa *Home Concert Xtreme* (HCX).

Los aspectos interpretativos de los conciertos que pueden utilizarse como *playback* en HCX para las interpretaciones han sido validados por músicos profesionales. Y en lo que respecta al

sonido de estas bases interpretativas (cuestión no menos importante en un software de este tipo), las librerías de sonido empleadas cuentan con la calidad que avala a un producto líder en instrumentos virtuales como *Garritan Personal Orchestra*, lo que otorga un gran realismo a las interpretaciones.

En lo que se refiere a los aspectos didácticos y metodológicos del software HCX, podemos encontrar opciones de estudio-interpretación basadas en diferentes estrategias interpretativas, como pueden ser el “modo de aprendizaje” (*Learn Mode*, simbolizado por la letra L en la interfaz del programa –ver *Figura 3. 5-*), para el entrenamiento puramente técnico del instrumento y los modos interpretativos con opciones basadas en el estudio de repertorio y de ejecución con orquesta, como si se tratara de un concierto en directo (llamadas *Jam Mode* y *Performance Mode*, respectivamente, y representadas con las letras J y P en la interfaz del programa).

Otras características relacionadas con la metodología de estudio es la posibilidad de trabajar cada mano por separado o ambas a la vez (ver *Figura 3. 5*). Todo ello con un seguimiento visual en partitura –y en el instrumento virtual- que enriquece y refuerza aspectos de digitación, control de lectura, etc. en un entorno visual agradable a la vez que didáctico.

Otras opciones de software con funciones y características variadas dentro del campo de la interpretación instrumental pueden ser:

- *SmartMusic*. Sistema completo de práctica musical para instrumentistas de viento madera, viento metal, cuerda y voz. La idea pedagógica que subyace a este programa se basa en proporcionar acompañamientos de una calidad completamente profesional para la mejora de la interpretación. Un sistema de «acompañamiento inteligente» puede seguir de manera espontánea los cambios de *tempo* del instrumentista, como si se tratara de un acompañante humano.

Este software ofrece gran variedad de prácticas instrumentales: ejercicios rítmicos, entrenamiento basado en las partituras, “tocar de oído”, etc. Además, utiliza para los acompañamientos estilos tan variados como la música popular, repertorio de jazz o música clásica. El programa es capaz de evaluar los resultados de la interpretación y proporcionar información sobre los mismos en forma de gráficos que indican los errores y aciertos cometidos.

- *eMedia*<sup>46</sup> (*Playing Music Made Easy!*). Empresa dedicada a producir software de alta calidad para la instrucción musical multimedia. Creada en 1994 por Adrian Burton, los títulos de *eMedia* han sido muy aclamados, recibiendo críticas de elogio por parte de publicaciones como *Newsweek*, *Guitar One Magazine* y *PC Magazine*, además de contar con el apoyo promocional de músicos como Peter Frampton o Nancy Wilson. *eMedia*, según sus autores, es actualmente uno de

---

<sup>46</sup> Podemos encontrar amplia información sobre eMedia en <http://www.emediamusic.com>

los proveedores con más éxito en experiencias musicales multimedia, incorporando audio, vídeo e interacción con el usuario. Cuenta con cursos interactivos de guitarra, piano/teclado y bajo eléctrico (Figura 3. 6).



Figura 3. 6. Captura de pantalla de la página principal de la web eMedia.

- *Notion*. Software lanzado en el Reino Unido enfocado a la interpretación, composición y notación musicales. La empresa comercializa actualmente tres paquetes con objetivos bien diferenciados: *Notion 3* (editor de partituras), *Notion Conducting* (para practicar la dirección de orquesta “en clase” con sonidos provenientes de la Orquesta Sinfónica de Londres) y *Progression* (paquete que integra una serie de herramientas enfocadas a la interpretación musical para guitarra, bajo y batería).

El software *Progression* (para Windows y Mac) permite, entre otras posibilidades:

1) Escribir en tablatura o notación tradicional. Se puede introducir música con un teclado y con el ratón o tocar directamente con una guitarra o teclado vía MIDI.

2) Herramientas para la enseñanza/aprendizaje. El instructor de guitarra puede grabar ejercicios diversos para sus alumnos. Los estudiantes aprenden más rápido ya que pueden visualizar y escuchar en una partitura la parte que deben interpretar. Se puede cambiar la clave, la tonalidad o el *tempo* en función de las necesidades particulares de cada uno.

3) *Progression* ofrece simulaciones de amplificadores de guitarra y bajo con AmpliTube, que pertenece a una empresa tan importante en el sector del software como IK Multimedia.

4) Incorpora una librería de patrones de batería, con estilos tan diversos como el jazz, el rock, el funk, etc.

5) Los sonidos que incorpora *Progression* provienen de muestras de guitarra acústica y eléctrica reales; dichas muestras han sido grabadas por músicos tan prestigiosos como Victor Woten, Roy Woten y Neil Zaza. También incluye sonidos de teclados varios.

#### 3.4.2.2. Programas generadores de bases automáticas para la interpretación

Una de las opciones de software que gozan de gran popularidad, no solo entre músicos sino también dentro de un ámbito educativo para aquellos que buscan bases grabadas que sirvan de apoyo a la interpretación, son los programas inteligentes de acompañamiento automático para ordenador, utilizados tanto para la interpretación instrumental como para la vocal. En esta categoría, podemos incluir opciones de software como *Band-in-a-Box* o *MiBAC*.

*MiBAC* ofrece tres paquetes de programas, dos de ellos centrados en los fundamentos musicales (volúmenes I y II), y el tercero (*MiBAC JAZZ*<sup>47</sup>) enfocado a la creación de bases automáticas para la interpretación dentro de este estilo musical, es decir, basado principalmente en la improvisación. Este programa permite escribir, tocar y salvar la canción que se haya interpretado. Puede elegirse una gran variedad de estilos de jazz para interpretar, qué estructura queremos para nuestra composición, los acordes a emplear, etc.

Posiblemente, el programa más extendido y utilizado para generar bases musicales en cualquier estilo musical como apoyo a la interpretación es *Band-in-a-Box*, software ideal para músicos, estudiantes, profesores o para cualquiera que desee potenciar su creatividad musical tanto en la interpretación como en otros aspectos musicales. Desde su aparición, la empresa creadora de este software (PG Music Inc.) ha ido incorporando nuevas funcionalidades y mejoras. En la actualidad, el programa cuenta con herramientas para la notación, un *piano roll*, posibilidad de insertar texto para ser cantado, armonizador, generador y selector de estilos y creador inteligente de solos.

Tanto si utilizamos características del MIDI como de audio digital, *Band-in-a-Box* es un programa valioso a nivel educativo pues permite crear, tocar y grabar usando tanto MIDI como instrumentos en vivo. Además, la versión 2012 incluye apoyo de sintetizadores VST, plugins de audio VST (ecualizadores, reverberación, etc.), simulador de amplificadores de guitarra (*AmpliTube CS*), *Real Tracks* (pista de sonidos reales *sampleados* que sustituyen a algunos sonidos MIDI), etc. En resumen, una herramienta valiosa para la interpretación musical (*Figura 3. 7*).

---

<sup>47</sup> Para conocer a fondo las posibilidades de este software, puede consultarse <http://www.mibac.com/MediaB/ManualPDFs/JazzUserGuide.pdf> [Último acceso 18/02/2012].

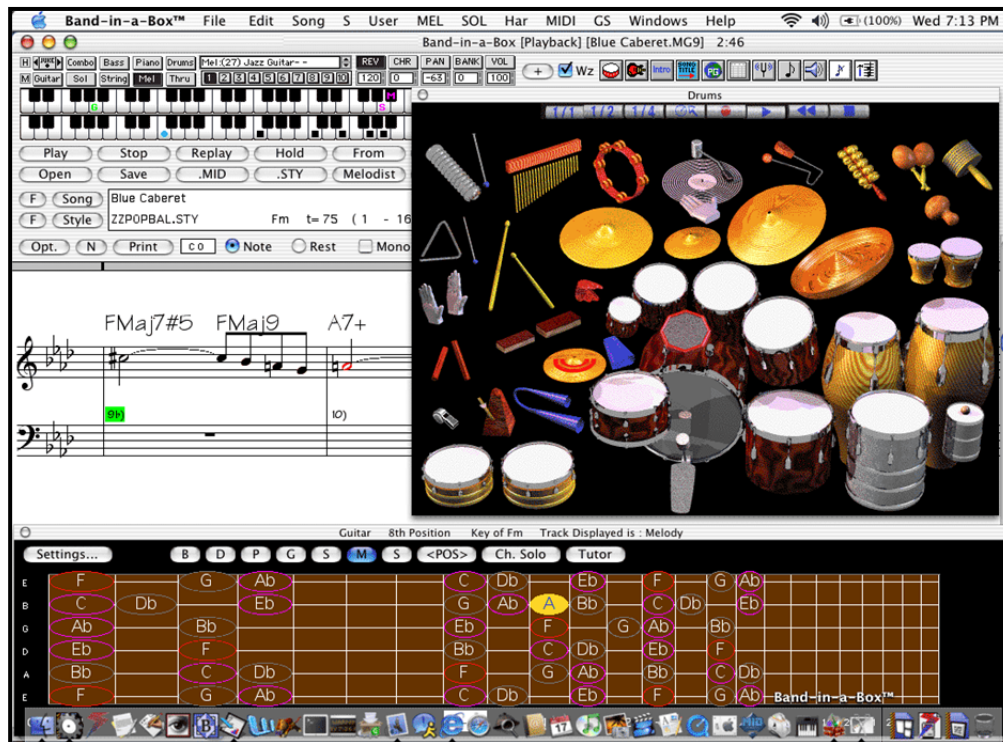


Figura 3. 7. Apariencia general de pantallas en Band-in-a-Box en su versión para Mac

### 3.4.2.3. Videojuegos: diversión a través de la interpretación musical

En la última década del siglo XX y comienzos del siglo XXI han ido apareciendo interesantes investigaciones sobre el potencial de los videojuegos para la enseñanza. En España, podemos destacar los trabajos de autores como Sánchez, Alfageme y Serrano (2011), los cuales desarrollan una investigación centrada en los videojuegos con 203 alumnos de ESO en un instituto de la Región de Murcia; Etxeberría (1999) relaciona el currículum escolar desde la perspectiva del aprendizaje social con las posibilidades educativas de los videojuegos; Marqués (2001), por su parte, desarrolla cuáles son las claves del éxito de los videojuegos asociando cada tipo de juego con una serie de habilidades y capacidades relativas al aprendizaje y la educación. También resulta interesante el trabajo coordinado por Begoña Gros (Bernat et al., 2008), centrado, entre otros temas, en la creatividad a partir de los videojuegos, aplicaciones educativas de los mismos, su relación con el currículum, el desarrollo de las competencias, etc.; o la revisión de Pindado (2005) sobre los estudios más significativos de las posibilidades educativas de los videojuegos. Fuera del ámbito nacional podemos encontrar trabajos tan recientes como los de Foster, Katz-Buonincontro y Shah (2011), Harel-Caperton (2010), Richter y Dawley (2010), o los de Shaffer (2006) y Squire (2005), entre otros.

El uso de videojuegos para el aprendizaje está empezando a llamar la atención de investigadores y docentes, pues aumenta el interés, el desarrollo de la motivación para aprender y

la construcción de conocimiento de los estudiantes (Foster et al., 2011). En la misma línea, Rubio y Cabañes (2011) señalan que el potencial de los videojuegos para la práctica docente se debe a sus posibilidades educativas y a su capacidad motivadora e integradora. Entre los diversos beneficios pedagógicos que pueden darse con la utilización de videojuegos podemos citar (Felicja, 2009):

- El desarrollo de habilidades cognitivas, espaciales y motoras.
- La mejora de las habilidades en las TIC.
- La enseñanza de hechos (conocimientos, memorización, repeticiones).
- La enseñanza de principios (relación causa-efecto).
- La contribución a la resolución de problemas complejos y el aumento de la creatividad.
- La aportación de ejemplos prácticos de un concepto que sea difícil de ilustrar en el mundo real.

No obstante, debemos tener en cuenta que a pesar de sus características pedagógicas, no todos los juegos se diseñan con ese objetivo, aunque empieza a ser innegable que todos las incluyen y promueven habilidades cognitivas en los estudiantes.

También en el ámbito musical los videojuegos se han convertido en los últimos años en una interesante, atractiva y novedosa manera de potenciar ciertas habilidades. En el caso de los videojuegos musicales, éstos han sido utilizados como elemento de apoyo para aprender a tocar instrumentos populares reales, si bien también han permitido la adquisición y el refuerzo de otros contenidos musicales de carácter teórico y práctico (Flores, 2011). Así, juegos como *Karaoke Revolution* o la serie *SingStar* ponen a prueba la capacidad de afinación del jugador sobre la canción proporcionada por el juego (Ruismäki y Juvonen, 2006). No obstante, hay que tener en cuenta que las apreciaciones tanto melódicas como rítmicas a las interpretaciones deben ser consideradas como aproximativas y con un valor relativo. Tal y como afirman Ruismäki y Juvonen (2006), aunque juegos como *SingStar* y *Staraoke* pueden considerarse como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje, no hay que olvidar que se trata realmente de juegos comerciales para el entretenimiento.

Desde que en 2005 apareciera en el mercado el popular videojuego *Guitar Hero* (para PlayStation 2), el mundo de los videojuegos musicales ha experimentado una gran evolución. *Guitar Hero* permite el juego para uno o dos jugadores, los cuales, a través de periféricos con forma de guitarra eléctrica, pueden simular la interpretación de una guitarra eléctrica y un bajo. No tardarían en aparecer las versiones 2 y 3 de *Guitar Hero* (ampliadas a otras plataformas como la Xbox 360 o la Wii) o la serie de videojuegos musicales *Rock Band* (desarrollados por Harmonix Music Systems y MTV Games), la cual incorporaría nuevos periféricos como la batería y un micrófono para la interpretación (y un teclado a partir de la versión 3 del videojuego). Cada juego

de la serie (en la que se incluye el famoso videojuego *The Beatles: Rock Band*) cuenta con un repertorio básico de canciones que puede ser ampliado comprando canciones adicionales como contenido descargable. El éxito de videojuegos como *The Beatles: Rock Band* (Figura 3. 8) animó a la misma empresa a lanzar otro videojuego sobre la banda de punk rock Green Day. Y estas iniciativas incluso han animado a músicos o grupos a plantearse la aparición en los mismos, como es el caso de bandas como Pearl Jam, U2 o Queen (Wikipedia, 2010b).



Figura 3. 8. Captura de pantalla del videojuego *The Beatles: Rock Band*.

Algunas de las posibilidades didácticas que nos ofrecen videojuegos como *Rock Band* son:

- Cantar o tocar instrumentos, solo o con otros, un repertorio variado de música, favoreciendo una actitud desinhibida.
- Trabajar la sincronización rítmica mostrada en el juego de manera intuitiva a través de botones de colores para una mano y una barra de rasgueo para la otra.
- Reconocer y distinguir auditivamente el papel que juega cada instrumento en una canción.
- Escuchar temas musicales de forma repetida (en sus niveles fácil, medio, difícil y experto) mejorando la comprensión del tema y, por lo tanto, el análisis del mismo.
- El diseño visual puede servir de base para aprender comportamientos en un escenario muy similar a la vida real.
- Evaluar uno mismo su interpretación o ser evaluado por otros.
- Mejorar la socialización. Estos juegos permiten la interacción simultánea de cuatro personas, como si de un grupo de rock se tratara: guitarra, bajo, batería y voz, por lo que pertenecen a la categoría de videojuego social (Gil y Vida, 2007).



- Desarrollar actitudes de perseverancia y esfuerzo para conseguir objetivos a medio y largo plazo así como disfrutar aprendiendo música (S. Flores, 2011).

### 3.4.3. La interpretación musical basada en web

#### 3.4.3.1. Web audiovisual y aprendizaje instrumental

Puesto que la utilización de la web como plataforma para el aprendizaje es algo todavía poco explorado en el ámbito de la interpretación musical, es necesario dejarse llevar por la intuición y buscar ciertos antecedentes de la utilización de audiovisuales enfocada a la formación instrumental para encontrar un hilo conductor que nos lleve, en última instancia, a lo que hoy entendemos por aplicaciones pedagógicas de la web audiovisual orientadas al campo del entrenamiento musical y, más concretamente, a la interpretación con instrumentos musicales.

Una de las iniciativas de referencia relacionada con el uso de tecnologías audiovisuales en el ámbito de la interpretación instrumental la encontramos en la Fundación Albéniz, la cual ha pasado definitivamente al siglo XXI convirtiéndose en digital. A través del proyecto *MagisterMusicae.com* (que se considera como “hijo” del éxito de la Escuela Superior de Música Reina Sofía), de forma virtual y en tiempo prácticamente real, los alumnos de dicha escuela pueden analizar sus clases no sólo en cualquier espacio del nuevo edificio, sino también en sus casas por Internet (Fundación Albéniz, 2011).

Por otro lado, esta iniciativa de la Fundación Albéniz, con la ayuda de la AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo), ha dado el salto a Iberoamérica gracias al *Proyecto Atlántida*, el cual pretende crear una comunidad virtual Iberoamericana entre instituciones de educación musical, utilizando las nuevas tecnologías y comenzando por los países de América Latina con mayores dificultades socioeconómicas para extenderse, en una segunda fase, al resto de países latinoamericanos.

En el año 2000, la Fundación Albéniz, en su deseo de unir la enseñanza musical a las nuevas tecnologías, impulsa el proyecto *Escuela Virtual*, financiado por el programa PROFIT<sup>48</sup> en su primera convocatoria pública, y que se ha convertido en una referencia ineludible de preservación y divulgación de la cultura a través de las nuevas tecnologías (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2011). Gracias a esta iniciativa, se ha logrado crear una plataforma integral de tratamiento de contenidos musicales audiovisuales, destacando las clases que han dejado los grandes maestros

---

<sup>48</sup> Programa de Fomento de la Investigación Técnica, mediante el cual el Gobierno articula un conjunto de convocatorias de ayudas públicas, destinadas a estimular a las empresas y a otras entidades a llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

de la música que han pasado por la Escuela Superior de Música Reina Sofía (Yehudi Menuhin, Zubin Mehta, Alicia de Larrocha o Rostropovich, entre otros).



Figura 3. 9. Vídeo de una clase de trompeta a cargo del profesor Mellaerts (extraído de <http://www.classicalplanet.com>).

Actualmente, el proyecto digital de la fundación se canaliza a través de Classicalplanet.com plataforma cuyo contenido está estructurado en los siguientes menús:

1. *ClassicalPlanet.com/Magister*. Esta sección alberga miles de horas de clases magistrales para aprender desde casa y en varios idiomas con algunos de los mejores profesores de música clásica del mundo, como Zahkar Brohn (violín), Radovan Vlatkovic (trompa) o el muy reputado Dimitri Bashkirov (piano). En sólo tres pasos (Elegir instrumento / Elegir profesor y compositor / Elegir obra), podemos estar disfrutando de algunas de estas lecciones magistrales (Figura 3. 9).

2. *ClassicalPlanet.com/Auditorium*. En esta sección podemos ver interpretaciones musicales en vídeo de los jóvenes de mayor talento provenientes de las mejores escuelas europeas y los concursos internacionales de mayor prestigio.

3. *ClassicalPlanet.com/Documenta*. Es el archivo de la web y contiene programas de mano, fotografías, biografías, partituras, cartas y otros muchos documentos relacionados con la música que suena en dicha web.

4. *ClassicalPlanet.com/WebTV*. De más reciente incorporación, viene emitiendo en modalidad "live streaming" los conciertos del ciclo de cámara.

Otra opción que empieza a tener presencia en Internet para la práctica instrumental es la utilización de la videoconferencia a través de herramientas como *Skype*. Las lecciones online y en vivo, o de manera sincrónica, son una herramienta muy eficaz para el aprendizaje. El profesor puede escuchar la interpretación del alumno y mirar, en el caso de un pianista, por ejemplo, la posición de sus manos en el teclado a la vez que el profesor puede mostrar las suyas para corregir cualquier error a través de la *webcam*, ofrecerle feedback inmediato y ajustar las lecciones a sus necesidades personales en función de lo que está ocurriendo en ese momento en dicha sesión.

El contacto directo y la comunicación personal cara a cara con el alumno convierten a herramientas como *Skype* –u otras similares- en opciones eficaces y cercanas al alumno, rompiendo igualmente las barreras de tiempo y lugar que impone el aula tradicional, a la vez que evita la soledad que pueda sentirse con el estudio en casa sin ningún tipo de ayuda. En la Tabla 3. 12 podemos ver algunas webs que ofrecen formación musical a través de *Skype*.

Tabla 3. 12. *Formación instrumental a través de Skype.*

INSTRUMENTO	URL
Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.pianovideos.com/skype-lessons.html">http://www.pianovideos.com/skype-lessons.html</a></li> </ul>
Voz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://musiclessonswichitaks.com/skype-music-lessons/">http://musiclessonswichitaks.com/skype-music-lessons/</a></li> <li>▪ <a href="http://boulder.bigcity.com/MusicInstruction/singing-lessons-vocal-coach-nail-that-audition-with-skype/7586841">http://boulder.bigcity.com/MusicInstruction/singing-lessons-vocal-coach-nail-that-audition-with-skype/7586841</a></li> </ul>
Instrumentos varios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.musiclessonsonskype.com/">http://www.musiclessonsonskype.com/</a></li> <li>▪ <a href="http://www.wannalearnmusic.com/lessons/skype/">http://www.wannalearnmusic.com/lessons/skype/</a></li> <li>▪ <a href="http://www.online-music-lessons.net/">http://www.online-music-lessons.net/</a></li> </ul>
Guitarra	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://indianapolis.nuvo.net/MusicInstruction/quality-affordable-guitar-lessons-via-skype/6041578">http://indianapolis.nuvo.net/MusicInstruction/quality-affordable-guitar-lessons-via-skype/6041578</a></li> </ul>

Como es lógico, esta opción tiene sus ventajas y desventajas. Así, entre las desventajas podemos citar que hay que contar con una buena conexión a Internet para mantener un contacto fluido, la *webcam* debe estar bien colocada para obtener una buena visión en el caso de un pianista, a veces la imagen no es de una calidad demasiado buena y el audio puede sufrir retardos, etc. No obstante, estos inconvenientes tal vez se vean minimizados si tenemos en cuenta ventajas como que es un medio que permite recibir formación cómodamente en casa, favoreciendo un tratamiento personalizado durante las sesiones y adaptado a las necesidades del usuario, facilitando recibir instrucción de un profesor salvando cualquier distancia geográfica por el interés que tenemos por dicho profesor y, no menos importante, por su bajo coste, estando al alcance de cualquiera.

Por último, reseñar algunas posibilidades de formación instrumental online procedentes de instituciones de máximo prestigio en el ámbito musical, tal y como pueden ser la *Berkleemusic* (la extensión online del *Berklee College of Music*) o la inminente incorporación a la formación online de la *Julliard School*, de Nueva York, la cual se denominará *Julliard eLearning* y cuya oferta online parece que está prevista para el año 2013.

Estas instituciones funcionan como auténticos conservatorios virtuales, ofreciendo formación musical en todos los ámbitos. La garantía en sus métodos de enseñanza viene avalada, en el caso del *Berklee College of Music*, por los más de 150 premios Grammy obtenidos por profesores y alumnos de esta institución, además de la venta de más de 400 millones de discos. Los cursos online de *Berkleemusic* (más de 150 actualmente) se desarrollan en las siguientes áreas:

- Producción musical.
- Orquestación.
- Historia de la música.
- Instrumento: guitarra, bajo, batería y voz.
- Teoría musical, armonía y entrenamiento auditivo.
- Composición de canciones.
- Música para cine, juegos y televisión.
- Música y educación.
- Música y márketing.

Vemos en la relación de cursos anterior que la formación instrumental juega un papel muy importante en la oferta online de esta institución. Además, uno de los enfoques primigenios de esta institución se basa en ofrecer formación en estilos musicales que no fueran únicamente los derivados de la música "cultura", pudiéndose recibir formación en jazz, rock y otros estilos de música contemporánea. En la actualidad, haber terminado estudios instrumentales en Berklee es sinónimo de ser un gran instrumentista, pues se trata de cursos con una pedagogía y metodología pensadas hasta el último detalle.

Estas iniciativas ponen claramente de manifiesto que hay disciplinas concretas dentro de los ámbitos interpretativos cuyo trabajo es favorecido enormemente si media la tecnología en los mismos. Por lo tanto, podemos concluir que la utilización de medios audiovisuales como el vídeo o, de manera más concreta, los formatos audiovisuales a través de Internet, bien en formato podcast o de archivos de cualquier otra naturaleza, pueden ser una herramienta muy útil de apoyo a la interpretación instrumental.

### 3.4.3.2. Creación instrumental colaborativa a través de la web

Es un hecho cada vez más usual que los sitios colaborativos puedan coordinar de forma online la realización de casi cualquier trabajo, incluida la creación musical. Una de las iniciativas más interesantes surgidas recientemente y basadas en la web es la creación instrumental colaborativa (Figura 3.10).



Figura 3. 10. Secuenciador virtual para la creación colaborativa en IndabaMusic.

El fenómeno de las redes sociales se ha expandido para dar cabida a la música en su faceta interpretativa y, posiblemente, uno de los exponentes más claros de esta nueva tendencia sea *Indaba Music*, una comunidad 2.0 destinada a músicos. Para Contreras (2008), tres son las funciones básicas de esta web:

- Relación con una comunidad de músicos.
- Acceso a oportunidades profesionales.
- Posibilidad de grabar y editar en tiempo real en un secuenciador virtual.

Las dos primeras opciones podemos considerarlas como secundarias en este apartado aun cuando son las que habitualmente asociamos con las redes sociales. Pero nos interesa especialmente la tercera opción, pues ésta permite la creación de proyectos propios o la participación en otros. Así, un músico puede realizar unas bases y colgarlas en la plataforma; en un

post puede reclamar la colaboración de cualquier instrumento y, a partir de ese momento, los usuarios pueden hacer las aportaciones que crean convenientes hasta completar la canción (*Figura 3. 10*), contando para ello en la web con una mesa de mezclas virtual.

La mesa de mezclas virtual en *Indaba Music* permite compartir en tiempo real un secuenciador donde cada músico graba con su instrumento, edita y añade efectos a la música (Lockyer y Patterson, 2008). El resultado puede ser una gran creación compartida sin salir del estudio, muy económica y con músicos que, aunque puedan estar a miles de kilómetros, se implican en un proyecto que sienten como propio.

En un escenario como éste, “las licencias Creative Commons facilitan el proceso creativo ya que permiten reutilizar el trabajo de otros usuarios y crear obras conjuntamente” (Griffith y Liyanage, 2008). Y aunque la experiencia de interpretar o crear música con otras personas en un entorno físico compartido sea insustituible, *Indaba Music* ofrece a artistas de todos los niveles la oportunidad de conectarse, trabajar juntos de forma creativa y explotar nuevas formas de creación musical (Griffith y Liyanage, 2008).

A nivel didáctico, aunque esta plataforma no se haya creado con el objetivo de favorecer ningún aprendizaje instrumental, lo cierto es que compartir las propias interpretaciones y recibir las propuestas de otros músicos también es una posibilidad interesante de enriquecerse con la escucha y aportaciones o sugerencias de otros instrumentistas.

Otra opción muy reciente (noviembre de 2012) de creación musical colaborativa a través de la web nos la ofrece Google con su aplicación JAM en Chrome (Google, 2012), definida por la empresa como:

Una experiencia colaborativa de música en directo en tu navegador que utiliza diferentes tecnologías web y productos de Google para permitir a los usuarios y a un máximo de otros tres amigos tocar música juntos en tiempo real.[...] Cuando toques los instrumentos, tu navegador indicará a los navegadores de otros usuarios las notas que deben tocar, cómo hacerlo y cómo animar la interfaz del usuario. (p. 1)<sup>49</sup>

Entre las opciones musicales generales que podemos encontrar en JAM (ver *Figura 3. 11*), tanto a nivel general como propias de cada instrumento, podemos citar:

- Seleccionar instrumento (batería, caja de ritmos y diferentes tipos de guitarras y teclados).

---

<sup>49</sup> <http://www.jamwithchrome.com/technology>

- Modos de interpretación *Pro* y *Easy*. El modo *Easy* permite interpretar con el instrumento utilizando las teclas del ordenador.
- Elección de *tempo*.
- Elección de modos *Off* y *On* para ayuda en pantalla.
- Modos de reproducción automática (hasta cuatro modos).
- Selección de tonalidades (mayores y menores). Las progresiones de acordes en los instrumentos polifónicos (guitarras y teclados) cambian con dicha selección.
- Elección de progresiones con los acordes más comunes en diferentes tonalidades para los instrumentos polifónicos (guitarras y teclados). Estas progresiones cambian automáticamente con la elección de tonalidad.
- Controles específicos para algunos instrumentos: *reverb*, *envolvente*, *trémolo*, *distorsión*, etc.



Figura 3. 11. Apariencia general de un instrumento en JAM (captura de pantalla).

Entre las tecnologías HTML5 utilizadas por Google para desarrollar esta aplicación podemos citar las siguientes:

- API de *Web Audio*. Esta tecnología evita procesar señales de audio individuales de cada miembro de la banda a través de combinaciones de sonidos gestionados por el propio navegador.
- *WebSockets*. Permite al usuario la conversación bidireccional con los servidores facilitando sincronizar una sesión en JAM.
- *Canvas*. Se trata de una función del navegador que permite controlar lo que se ve en pantalla con gran precisión. Así, por ejemplo, podemos ver en pantalla cuerdas que vibran como respuesta a una combinación de nuestra técnica de rasgueo.

#### 3.4.3.3. El caso "YouTube": ¿nuevos modelos para el aprendizaje instrumental?

Las actividades relacionadas con el vídeo online (ver, descargar y crear) se han convertido en algo cada día más importante para los usuarios de Internet (Snelson, 2011). Por citar solo algunos datos, siete de cada diez adultos en Estados Unidos han visto o descargado vídeos online (Purcell, 2010). Según comScore (2011) -líder en la medición del mundo digital-, más de 19 millones de internautas españoles vieron 200 millones de vídeos online en marzo de 2011. E igualmente apunta que Google (gracias a YouTube) se sitúa a la cabeza en consumo de vídeo online con 1.208 millones de vídeos vistos por Internet en marzo de 2011.

Desde su creación en 2005, YouTube se ha convertido en el principal destinatario de vídeos online, con millones de usuarios visitando el sitio (comScore, 2011). El increíble crecimiento de vídeos subidos y vistos en los primeros cinco años de la historia de YouTube nos da una idea del potencial para un crecimiento continuado.

De nuevo, es en el ámbito de la educación superior donde se está aprovechando mayoritariamente este medio como herramienta para distribuir contenidos educativos. Esta tendencia en la educación superior de acercarse a YouTube y a otros sitios basados en redes sociales sugiere que parte del crecimiento de YouTube puede ser atribuido a una audiencia académica (Gilroy, 2010). De hecho, ha acumulado una inmensa y creciente biblioteca de contenidos académicos en vídeo que han sido subidos por profesores o universidades, entre las que se incluyen la de Standford, el MIT (Massachusetts Institute of Technology), la universidad de Harvard o Berkleemusic (la extensión educativa de la Berklee College of Music).

La llegada de la Web 2.0 ha transformado el panorama de Internet pasando de ser un "depósito" de datos multimedia a un "hábitat" dinámico y participativo de individuos (Krauskopf et al., 2011). La web de vídeo, personificada por YouTube, es particularmente adecuada para un diseño instructivo basado en el estudiante, el cual hace su propia elección de los vídeos que quiere usar para mejorar su aprendizaje.



Opiniones similares encontramos en otros autores (Krauskopf et al., 2011; Zahn et al., 2005; Zahn, Krauskopf, Hesse y Pea, 2010; Zahn, Pea, Hesse y Rosen, 2010), que apuntan que las tecnologías de vídeo digital de la Web 2.0 pueden guiar y apoyar las actividades de aprendizaje de los estudiantes en la clase cuando ellos acceden a recursos de vídeo en un entorno constructivista.

Con la propagación del acceso a Internet de banda ancha, el uso de vídeo en *streaming* ha crecido rápidamente en el campo educativo. Una de sus ventajas principales es su accesibilidad a los estudiantes desde donde quieran, cuando quieran, dentro o no del centro educativo, abriendo nuevas posibilidades para su aprendizaje (Krauskopf et al., 2011).

La web de vídeos generados por el usuario ha sido ampliamente adoptada por el ámbito educativo y YouTube –uno de los sitios más populares en este sentido- tal vez se presente como un paradigma actual en lo que a ofertar conocimiento se refiere. De hecho, YouTube es el cuarto sitio más visitado tanto en Canadá como en Estados Unidos y el tercero a nivel mundial.

En el ámbito musical, cada día son más los profesores que se acercan a la web audiovisual en busca de propuestas educativas –o que sin tener un enfoque educativo, estén relacionadas con contenidos musicales que puedan ser relevantes- que sirvan para enriquecer su práctica docente diaria. Así, plataformas como YouTube, Blip TV, Daylimotion, TeacherTube, etc., son una fuente de recursos nada desdeñable para encontrar los más variados materiales musicales.

Si hacemos una búsqueda en YouTube de algunas palabras clave observaremos que, por ejemplo, la palabra «music» ofrece un resultado de 14.900.000 vídeos<sup>50</sup>; o «music + tutorial» arrojó un resultado de 1.680.000 vídeos. Son cifras muy significativas que ponen de manifiesto que los vídeos de temática musical e incluso aquellos que tienen cierta orientación didáctica son muy numerosos, independientemente de la calidad o rigor de muchos de ellos.

Por todo ello, plataformas como YouTube se están convirtiendo en una herramienta de contenidos de gran interés para el profesor y debe considerarse muy seriamente -e incluso en mayor medida- el número de jóvenes que acceden diariamente a dicha plataforma buscando a sus artistas preferidos, tutoriales para manejar algún software musical, lecciones básicas de música, interpretaciones de todo tipo, etc. (*Figura 3. 12*).

---

<sup>50</sup> Consulta realizada el 12 de enero de 2012.



Figura 3. 12. Benoît Sauvé, conocido por sus interpretaciones flautísticas virtuosas de la música de Pat Metheny.

Si bien es cierto que puede considerarse a YouTube, al menos a priori, como un espacio de entretenimiento, además, se ha ido convirtiendo de forma paulatina en un espacio para compartir contenidos variados relacionados, entre otros temas, con la música, pero también para el aprendizaje, de manera que cualquier alumno puede optar de forma inmediata por un abanico musical que puede ir desde conocer un instrumento étnico de cualquier parte del mundo y verlo en una interpretación en directo, hasta escuchar en la flauta dulce una interpretación de una transcripción de un complejo solo de guitarra de Pat Metheny (Figura 3. 17), por citar sólo dos ejemplos tan diferenciados.

En lo que respecta al profesorado de música, las iniciativas van creciendo día a día y, en la actualidad, cada vez son más los profesores que encuentran una gran motivación colgando sus clases instrumentales en YouTube. Las mismas constituyen una buena fuente de recursos para repasar o trabajar aspectos variados en el instrumento. Los profesores están empezando a crear sus propios canales en YouTube en un intento sistemático de ofrecer una metodología que pueda ser aplicada a sus alumnos o a cualquier usuario interesado. Un ejemplo de este tipo de canales lo podemos encontrar en *Pianoteaching (Tales of a Musical Journey*, de la profesora Irina Gorin).

Igualmente, los alumnos de hoy publican en YouTube vídeos con contenidos de lo más diverso, incluyendo vídeos musicales de producción propia donde podemos verles cantando con ayuda de un karaoke, bailando alguna coreografía de moda, apareciendo en una simulación o

montaje musical tan de moda como el *lip dub* o «doblaje de labios» o, simplemente, tocando una canción que acaban de aprender en cualquier instrumento.

Aunque el fenómeno de YouTube está contribuyendo, entre otras muchas cosas, a favorecer un entorno de aprendizaje informal, no es por ello menos importante que otras posibilidades educativas. No obstante, todavía es casi imposible encontrar iniciativas didácticas que abarquen un tema concreto con la profundidad, seriedad y rigor que algunas disciplinas musicales puedan requerir. Es decir, las iniciativas personales de aquellos que contribuyen con sus conocimientos en YouTube posiblemente se queden en alguna lección o tutorial más o menos *ad libitum* y a veces aislado sobre algún aspecto musical muy concreto, pero en cualquier caso, y obviando las carencias expuestas, no deja de ser un medio «didáctico» para el aprendizaje musical.



**B  
L  
O  
G  
U  
E  
I**



**MARCO EMPÍRICO**



# Metodología de la investigación

---

# 4

*Para investigar la verdad es preciso  
dudar, en cuanto sea posible,  
de todas las cosas, una vez en la vida.*

René Descartes

## 4.1. Justificación y delimitación del problema

Un trabajo de investigación que contemple un nivel de rigurosidad óptimo no puede implementarse sin una clara delimitación del área temática, de sus objetivos y de los procedimientos utilizados para poder alcanzarlos. Esta investigación pone de relieve la importancia de la práctica instrumental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música. Al mismo tiempo, y a través de la tecnología, busca soluciones que permitan al alumnado adquirir una metodología de trabajo que evite o mitigue en cierta forma la supeditación de dicho alumnado al profesor y al aula como elementos referenciales para la práctica instrumental. Por ello, la tecnología se constituye como uno de los pilares fundamentales de esta tesis, basándonos para ello en la creencia de que la utilización de herramientas Web 2.0, en concreto la utilización de podcasts de vídeo y audio puede contribuir en gran medida a paliar los problemas que plantea el trabajo técnico instrumental en el aula.

En este trabajo debemos considerar dos líneas de actuación trazadas de forma paralela que nos permiten justificar la relevancia de la utilización de una herramienta como el podcast para el apoyo o mejora de la interpretación en los alumnos de la ESO, una de tipo tecnológico y otra de naturaleza puramente musical. Así, respecto a la parte tecnológica, la elección del podcast dentro de la diversidad de herramientas derivadas de la Web 2.0 se justifica por muy diversos motivos, la

mayoría de los cuales ya han sido desarrollados en el marco teórico y que podemos resumir como sigue:

- 1) Un podcast ofrece la posibilidad de ser usado en cualquier lugar y en cualquier momento no condicionando la actividad de aprendizaje a la presencia del alumno en el aula y, por extensión, favorece la “no presencialidad” del profesor como elemento determinante para el trabajo instrumental.
- 2) El podcast permite el desarrollo de cualquier tipo de contenido curricular, siendo de especial interés en esta investigación el podcast de vídeo por su capacidad de simular una dinámica de aprendizaje análoga a la realizada en el aula.
- 3) Es una tecnología muy actual y, aunque la mayoría de los estudios realizados se han llevado a cabo en la enseñanza superior, supone un reto en este nivel educativo.
- 4) Lo novedoso de esta tecnología puede ser visto como un elemento motivador para el alumnado, convirtiéndose de esta forma en un aliciente para su uso.

Respecto a los aspectos que afectan a la dimensión puramente musical de este trabajo, varios son los factores que justifican el desarrollo del mismo, los cuales podemos resumir en:

- 1) La utilización de metodologías poco definidas relacionadas con la práctica instrumental en Secundaria.
- 2) Un número excesivo de alumnos por aula que impide una razonable puesta en práctica de aspectos relacionados con la técnica en el instrumento y un correcto seguimiento del proceso.
- 3) Una carencia prácticamente generalizada de materiales específicos en los libros de texto que aborden con seriedad aspectos relacionados con la interpretación instrumental.
- 4) La falta de motivación del alumnado hacia la práctica instrumental que no propicia, en muchas ocasiones, una actitud positiva hacia el trabajo instrumental.
- 5) Un tratamiento tal vez demasiado laxo por parte del profesorado hacia la práctica instrumental unido a un conocimiento tal vez todavía insuficiente del mismo sobre los posibles efectos positivos que podría aportar la tecnología en este ámbito.

En primer lugar, la falta de metodologías concretas para el desarrollo de la técnica instrumental es uno de los factores que más influyen en el desarrollo de este ámbito musical. Conocer la estructura de una composición, sus secciones, ideas principales, leer correctamente las melodías, hacer hincapié en aquellos fragmentos que presentan alguna dificultad técnica en el



instrumento y recrear ejercicios que ayuden a solucionar estas dificultades, entre otros, son parte fundamental en el trabajo técnico en el instrumento.

Otro de los problemas de difícil solución que se encuentra el docente para intentar desarrollar con normalidad una clase de técnica instrumental es el de la masificación en las aulas. Por poner sólo un ejemplo, mientras que en un Conservatorio puede dedicarse una hora para la práctica instrumental a un grupo muy reducido de alumnos (dependiendo del curso, incluso una hora a uno o dos alumnos), en la ESO debemos intentar montar una pieza con treinta alumnos a la vez, lo cual es prácticamente imposible, pues el profesor se ve totalmente incapaz de poder controlar todo lo que ocurre a nivel instrumental en un grupo tan numeroso ni de poder solucionar la acumulación de problemas técnicos que se estén produciendo en ese momento.

Por otro lado, la falta de materiales o contenidos específicos en los libros de texto para el trabajo instrumental convierten este ámbito de trabajo en uno de los peor tratados en la enseñanza musical. Sin ánimo de caer en generalizaciones, no tenemos más que mirar cualquier material escolar para encontrar en algún apartado instrumental frases del tipo *"A continuación tienes la canción X, tócala en la flauta con tus compañeros y disfrútala"*, sin la más mínima indicación de cómo abordar la pieza, qué dificultades pueden darse en la misma a nivel técnico, su pertinencia en la unidad didáctica en que se encuentra en función de lo que los alumnos han trabajado o no en unidades anteriores, etc. Por extensión, el repertorio que se propone en los materiales de texto no acostumbra a ser demasiado motivador, cayendo en los estereotipos de un repertorio demasiado explotado, lo que no contribuye a una actitud muy positiva por parte del alumno hacia el trabajo instrumental.

Otro elemento a tener en cuenta es el de la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental. La falta de ésta puede deberse a muchos factores, algunos incluso muy relacionados, como ya hemos comentado, con la falta de un repertorio atractivo para el alumnado, aunque este aspecto excede los márgenes de esta investigación. Relacionado con la motivación está la actitud que un alumno puede albergar en relación al estudio técnico-instrumental. Podríamos preguntarnos si un alumno cree que tocar bien un instrumento es importante para su formación musical. O también si tal vez prefiere estudiar teoría -aunque le resulte más árido o menos interesante o motivador- a enfrentarse al trabajo con el instrumento, el cual requiere de cierta constancia y disciplina. Y no menos importante, la falta de control sobre un instrumento, ¿puede hacer que un alumno se sienta mal, avergonzado o temeroso cuando, por ejemplo, toca el instrumento delante de sus compañeros? Está claro que todos estos elementos influyen de manera más o menos decisiva en los resultados que puedan conseguirse en una interpretación. De hecho, algunos alumnos prefieren tocar la pieza solos, durante el recreo, para evitar ser observados

por sus compañeros. No obstante, hay que decir que estas actitudes, aunque habituales, no son generalizadas. Parece que cuestiones como el autocontrol, la confianza en sí mismo, la timidez a estas edades en la exposición ante otros compañeros, etc., pueden influir de manera decisiva tanto en los resultados interpretativos como en la actitud de los alumnos hacia estas prácticas.

Respecto al profesorado, e intentando de nuevo no caer en simplificaciones ni generalizaciones que pudieran resultar injustas, éste proviene en muchas ocasiones de otras especialidades (licenciados que cursaron el grado elemental o, a lo sumo, el grado medio de música en el Conservatorio o en alguna escuela oficial), optando por posiciones poco comprometidas en materia de técnica instrumental y evitando un trabajo sistemático con el instrumento. Por ello, al obviar los fundamentos más básicos de la técnica en el instrumento (buena respiración, fraseo correcto, conocimientos básicos sobre el estilo, etc.) las interpretaciones del alumnado no parecen tener demasiado sentido, obteniéndose con demasiada frecuencia unos resultados bastante pobres, lo cual se convierte en un lastre a lo largo de los diferentes cursos. Posiblemente, los profesores nos planteemos a diario si es necesario un trabajo meticuloso a nivel instrumental, el cual no sólo requiere de un gran esfuerzo personal sino también de una inversión de tiempo razonable. Ciertamente, aunque asumamos como docentes la labor altamente “socializante” (y lúdica, por qué no) que favorece la música, si separamos a los alumnos del grupo general y los exponemos a una interpretación individual, es ahí, y en ese preciso momento, cuando “salen a relucir” todos los problemas que aquí venimos mencionando, los cuales delimitan claramente la dimensión del tema que se plantea en esta tesis.

Otro factor condicionante de esta investigación se relaciona con el conocimiento y posibles usos que el profesorado de música en Secundaria hace de las tecnologías. Por ello, es necesario saber si el profesorado actual conoce bien una tecnología como el podcasting y si la misma podría ser contemplada por dicho profesorado como una herramienta útil para el desarrollo de ciertos contenidos curriculares. Por extensión, si conoce dicha tecnología, podríamos preguntarnos si entra dentro de los intereses de un profesor la idea de crear materiales originales pensados para el tratamiento de contenidos curriculares o, si por el contrario, prefiere utilizar materiales existentes que puedan ser aprovechados para diferentes cometidos musicales, factores muy a tener en cuenta cuando nos planteamos utilizar algunas tecnologías en el aula.

No obstante y sean cuales fueren las razones que lleven a la falta de un trabajo metódico en el ámbito de la práctica instrumental, lo cierto es que la misma condiciona enormemente la percepción que tienen los alumnos de lo que debe ser tocar bien un instrumento, por no hablar de los desiguales resultados obtenidos entre los alumnos que trabajan técnica y aquéllos que no lo hacen. Al mismo tiempo, parece ser una realidad que el alumno sólo puede trabajar técnica

instrumental si tiene al profesor a su lado apoyando el proceso desde el principio, ya que la falta de esa presencialidad del mismo fuera del aula complica sobremanera que un alumno haga este trabajo autónomamente, pues éste raramente es consciente de manera general de si toca bien o no o de qué errores comete (y si los detecta, raramente sabe cómo solucionarlos), entre otras muchas variables. Este problema de la falta de “presencialidad” del profesor fuera del aula unido a lo anteriormente citado contribuye a que el alumno se encuentre “solo en casa”, con una pieza que interpretar y con muchas dificultades para poner en práctica todo lo trabajado en el aula en relación con el montaje de cualquier pieza instrumental. Y es aquí donde la tecnología puede jugar un importante papel. Son tantos los detalles que conlleva el trabajo técnico en el instrumento que el alumno olvida con facilidad los mismos. Si contáramos con una herramienta tecnológica que apoyara en este sentido tal vez podríamos dar un paso importante para el estudio de la técnica instrumental.

Concluir esta apartado matizando que en la ESO los alumnos no se especializan en ningún instrumento, lo cual no significa que no deban tocar correctamente uno dentro de unos límites razonables. El alumnado de este nivel educativo ha tocado –supuestamente- tanto instrumentos de percusión Orff (xilófonos, metalófonos, etc.) como la flauta dulce en los cursos anteriores a 4º de ESO, mostrando teóricamente un nivel similar en ambos tipos de instrumento (de viento y percusión, respectivamente), por lo que la aplicación de una herramienta como el podcast podría servir de igual manera a cualquiera de ellos. Por lo tanto, la importancia de este trabajo no radica en la elección instrumental sino en la creencia de que una herramienta adecuada puede favorecer un mayor rendimiento en el trabajo técnico-instrumental, además de proporcionar al alumnado un soporte para el autoaprendizaje y una mayor motivación. No obstante, se ha focalizado la atención en el trabajo sobre un único instrumento, la flauta.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, los interrogantes que plantea el tema elegido para esta tesis son:

- 1) ¿Es el podcast una herramienta lo suficientemente motivadora para que los alumnos la utilicen fuera del aula, influyendo dicha motivación en la actitud que el alumnado pudiera mostrar hacia la práctica instrumental?
- 2) ¿Puede abordar el podcast aspectos curriculares -a modo de material complementario fuera del aula, apoyo o ampliación - que no pueden ser cubiertos con los libros de texto tradicionales, contribuyendo igualmente a mitigar los efectos negativos de la excesiva masificación de las aulas?
- 3) ¿Podría cambiarse o moldearse en cierta forma la actitud que muestra el alumnado ante la interpretación instrumental si se cuenta con la herramienta adecuada?

- 4) ¿Qué conocimientos tiene el profesorado de música de Secundaria de ciertas tecnologías –software, Internet, Web 2.0, podcasting- y qué posibles usos hace de las mismas en su práctica docente, de manera que pueda enriquecer las metodologías que ya emplea con las que puedan derivarse de la utilización de dichas tecnologías?

De estos interrogantes surgen los objetivos de esta tesis, los cuales exponemos a continuación.

#### **4.2. Objetivos de este estudio**

El propósito de este trabajo es desarrollar un programa de intervención que redunde en una mejora de la interpretación instrumental en los alumnos de Secundaria utilizando una tecnología de aplicación bastante reciente en el ámbito educativo como es el podcasting. A su vez, y teniendo en cuenta el carácter práctico de este trabajo, se pretende ofrecer una pequeña orientación a aquellos docentes que buscan enfoques metodológicos innovadores para tratar contenidos curriculares como la técnica instrumental. Por ello, los objetivos que nos hemos propuesto en esta investigación pueden dividirse en dos bloques claramente diferenciados:

- Un primer bloque de objetivos en relación con la práctica instrumental y con la actitud y motivación del alumnado para el uso de una tecnología como el podcast, realizándose una medición de resultados basada en las grabaciones de vídeo a dicho alumnado para valorar la eficacia de la herramienta.
- Un segundo bloque con un objetivo único pero de largo alcance destinado a establecer el punto de partida del profesorado de música en relación con el conocimiento y posibles usos de ciertas tecnologías, incluyendo la tecnología principal de esta tesis, el podcasting.

Teniendo en cuenta lo anterior, los objetivos propuestos en este trabajo son:

**OBJETIVO 1:** *Analizar las actitudes previas del alumnado en relación a la práctica instrumental y comprobar si las mismas tienen alguna relación con el nivel de logros obtenido en este ámbito musical.*

En relación con este objetivo, planteamos contrastar la siguiente hipótesis de investigación:

HIPÓTESIS 1: Los alumnos manifiestan actitudes similares hacia la práctica instrumental con independencia de sus resultados interpretativos.

**OBJETIVO 2:** *Valorar la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental utilizando podcasts de audio y vídeo con el propósito de mejorar los resultados interpretativos.*

En relación con este objetivo, abordamos la siguiente hipótesis de investigación:

HIPÓTESIS 2: La motivación del alumnado hacia la práctica instrumental mejora con la utilización de una herramienta como el podcast.

**OBJETIVO 3:** *Medir el impacto de la utilización de podcasts por parte del alumnado a través de los resultados interpretativos obtenidos tomando de base los vídeos de las interpretaciones.*

En relación con este objetivo, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

HIPÓTESIS 3: Los alumnos mejoran sus resultados instrumentales si utilizan podcasts como herramienta de apoyo a la interpretación.

**OBJETIVO 4.** *Conocer el uso que el profesorado de música en Secundaria hace de las tecnologías musicales más habituales y, de manera más concreta, de las herramientas derivadas de la Web 2.0, centrándonos especialmente en el podcast.*

De este objetivo general surgen dos objetivos específicos:

- a) Conocer el uso que hace el profesorado, tanto a nivel particular como en el aula de música, de las tecnologías más habituales en Internet.
- b) Valorar las necesidades formativas del profesorado para utilizar los podcasts en la ESO.

Teniendo en cuenta el tratamiento meramente descriptivo de este último objetivo, no se han planteado hipótesis de investigación en relación al mismo.

### **4.3. Diseño metodológico**

Este trabajo de investigación se circunscribe dentro del campo de estudio de las TIC y Educación en el marco de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. En lo que respecta a la metodología de investigación empleada, nos hemos basado principalmente en el trabajo de Blaxter, Hughes y Tight (2005), quienes aconsejan reflexionar sobre las familias, enfoques y técnicas metodológicas más adecuadas a la hora de llevar a cabo una investigación. Estos autores proponen abordar el análisis de dichos métodos de investigación considerándolos en tres niveles sucesivos basados en dos *familias* o estrategias, cuatro *enfoques* de diseño y cuatro *técnicas* principales de recolección de datos (*Figura 4. 1*).

Teniendo en cuenta que la investigación se ha desarrollado principalmente en el aula de música y que el profesor ha sido parte activa en el proceso, el enfoque metodológico adoptado ha sido la *investigación-acción*, metodología que se inscribe dentro del paradigma de la investigación cualitativa. A su vez, debemos considerar esta tesis como un trabajo de campo, pues el trabajo desarrollado a lo largo de tres cursos académicos ha sido puesto en práctica directamente con alumnos de la ESO y el profesor que esto suscribe ha sido el encargado de trabajar directamente

con dicho alumnado a lo largo de estos cursos. La elección de este enfoque se debe a que la investigación-acción tiene que ver con aquellas actividades que un profesor emprende en el aula con fines tales como el desarrollo curricular, el autodesarrollo profesional o la mejora de los programas educativos, entre otros.

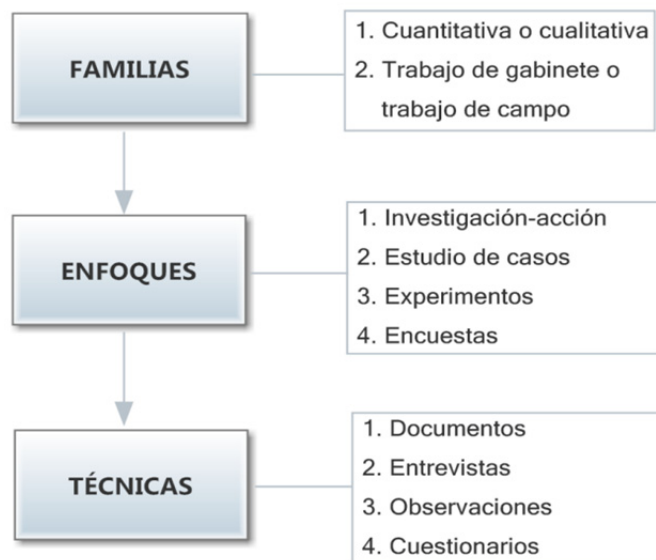


Figura 4. 1. Niveles de concreción para el análisis de los métodos de investigación (basado en Blaxter, Hughes y Tight, 2005).

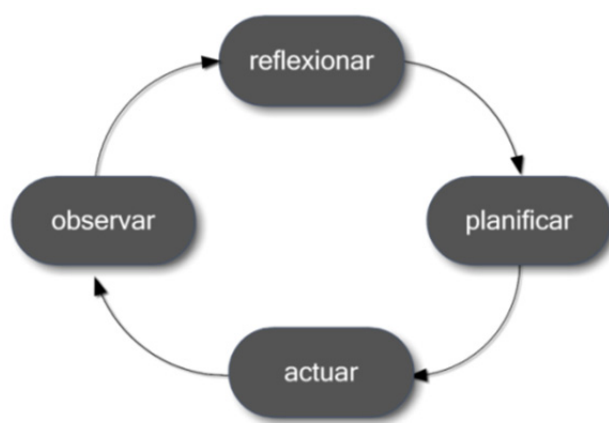
No se trata únicamente de desarrollar una serie de actividades en el aula, se trata de una intervención basada en la investigación ya que implica una indagación disciplinada apoyada en la recogida constante y sistemática de datos. A este respecto, Lomax (1995) apunta que «el investigador en la acción debe ser persistente en la monitorización y recolección de datos de todo tipo» (p. 54), y así ha ocurrido en esta investigación, en la cual se han ido recopilando datos de diferente naturaleza durante los tres cursos académicos a lo largo de los cuales se ha desarrollado este trabajo.

A nivel conceptual, muchas son las definiciones que pueden ser tenidas en cuenta en la investigación-acción. Así, y como punto de partida, para Lomax (1995), la investigación-acción debe contemplarse como «una intervención en la práctica para generar una mejora» (p. 49). En una línea similar, Latorre (2003) se refiere a la investigación-acción considerándola como un «término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social» (p. 23). Para Kemmis (1988), la investigación-acción hay que entenderla como una investigación sobre la práctica, realizada por y para los prácticos, en este caso por el profesorado. No obstante, debe quedar clara (Díaz, 2006) la diferencia entre un *proyecto didáctico* y un *proyecto de investigación*, pues mientras el primero evalúa los aprendizajes, el segundo analiza

unos resultados en función de un problema de partida y las teorías existentes sobre el mismo con el propósito de valorar la novedad aportada.

Respecto a la manera en que hay que entender la dinámica o puesta en práctica de la investigación-acción (*Figura 4. 2*), aunque hay autores (Kemmis y McTaggart, 1988) que opinan que no es adecuado describir la investigación-acción en términos de una secuencia mecánica de pasos en sentido estricto, no es menos cierto que estos autores vienen aceptando una espiral de ciclos genérica semejante a la siguiente:

- Planificar un cambio.
- Actuar y observar las consecuencias y el proceso de cambio.
- Reflexionar sobre el proceso y sus consecuencias, y entonces...
- Volver a planificar y empezar de nuevo el ciclo.



*Figura 4. 2.* Ciclos de espirales en la investigación-acción (según Kemmis y McTaggart, 1988).

Podemos entender la *Figura 4. 2* en los siguientes términos:

*Observar:* descripción y seguimiento del objeto, recogiendo y archivando los datos útiles.

*Reflexionar:* los datos u observaciones del apartado anterior son interpretados y compartidos para que el objeto o problema pueda ser mejor comprendido.

*Planificar:* se proponen acciones para intentar resolver el problema.

*Actuar:* el plan es desarrollado y, terminado el mismo, se analizan los resultados observados y compartidos, modificando aquellos aspectos que fuera necesario.

A continuación, enumeramos algunas de las características principales que, según algunos autores representativos en la investigación-acción (Elliot, 1993; Kemmis y McTaggart, 1988; Lewin, 1946; Lomax, 1995; McNiff y Whitehead, 2002), debe reunir una investigación de este tipo. Dichas características se reflejan en este trabajo de tesis y podemos resumirlas como sigue:

- Los profesores trabajan para mejorar sus propias prácticas educativas.
- La investigación-acción conduce al profesorado a teorizar sobre la práctica.

- Los resultados y percepciones de la investigación pueden conducirnos a mejoras prácticas durante y después de dicho proceso investigador.
- El profesor no es un experto externo que realiza una investigación con personas, sino un coinvestigador que investiga con y para la gente interesada en los problemas y la mejora de la realidad.
- La investigación empieza con pequeños ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, avanzando hacia problemas de más envergadura.

De todo lo anterior deducimos que desde Lewin (1946) hasta nuestros días la constante en la investigación-acción ha sido la de hacer algo para mejorar una práctica, y en esta premisa nos hemos basado para fundamentar este trabajo, el cual se apoya en la planificación de una acción educativa, poniéndola en práctica y observando todo el proceso para evaluar finalmente los resultados y reflexionar sobre los mismos. En función de lo anterior, se corrigen aquellos aspectos que se considere necesario volviendo a comenzar esta serie de “ciclos de espirales” con la intención de mejorar la práctica educativa. Para McNiff y Whitehead (2002), las fases (*Figura 4. 7*) que debe contemplar un modelo basado en la investigación-acción son:



*Figura 4. 3.* Fases en investigación-acción según McNiff y Whitehead (2002).



Esta metodología de trabajo se ha constituido como el pilar básico de esta investigación. Las fases resultantes del trabajo desarrollado en esta tesis a lo largo de tres cursos académicos toman como referencia todo lo reseñado anteriormente y serán convenientemente desarrolladas en el apartado 4.6 de este capítulo.

#### **4.4. Escenario de la investigación**

Partiendo del objetivo principal de esta investigación, es decir, comprobar si una tecnología como el podcast podría tener efectos positivos en la interpretación de los alumnos en una enseñanza musical no profesional, el escenario principal en el que se ha desarrollado este trabajo—pues ha habido escenarios secundarios— ha sido el IES Vicente Medina de Archena (Murcia), durante los cursos 2009/2010, 2010/2011 y 2011/ 2012.

En cuanto a los aspectos socio-económicos de la zona en la que se ubica geográficamente el centro, tanto las características socio-económicas como las culturales de las familias del alumnado de este instituto son muy variables, según informe recogido por el centro durante el curso académico 2009-2010. La principal fuente de recursos económicos proviene de la agricultura, explotaciones agrícolas en su mayoría pequeñas, de las industrias derivadas de los productos agrícolas, pequeñas industrias chacineras y, principalmente, del sector Servicios (Balneario y servicios adyacentes).

De un cuestionario cumplimentado por los alumnos de 3º y 4º de ESO (consultado en el Proyecto Educativo de Centro) se extrajeron los siguientes datos:

- a) El nivel socio-económico de las familias de alumnos/as de este centro se puede considerar como medio-bajo, aunque no se detectan problemas para poder continuar estudios.
- b) El nivel cultural de las familias de los alumnos/as se puede considerar como bajo, siendo la tónica general el poco gusto por la lectura (tanto en las familias como en sus hijos/as). En algunas de las familias no se lee absolutamente nada en un año.

Por su parte, y de lo que hemos denominado “escenarios secundarios” (tres institutos de Murcia y tres de Lorca, en el segundo año de investigación, curso académico 2010/2011), sólo dos IES pudieron aportar cierta información con una validez relativa, ya que su carácter fragmentario y sesgado no permitió que la misma pudiera ser incorporada como información válida a la investigación. Estos centros participaron únicamente durante el segundo curso académico y los inconvenientes surgidos en los mismos serán detallados más adelante (ver apartado 4.6.2.5).

## 4.5. Muestra

### 4.5.1. Muestra invitada

La *muestra invitada* de esta investigación ha estado constituida por la totalidad de alumnos, profesores y centros que han sido propuestos para participar en el proyecto entre los cursos 2009 a 2012 (ver Tabla 4. 1). Una vez realizados todos los filtros correspondientes se obtendría la muestra definitiva o *muestra productora de datos*, la cual podemos consultar en el apartado 4.5.2. Por lo tanto, lo que mostramos a continuación es el total de los sujetos de los que se partió como posibles participantes, pero no los que participarían finalmente.

Podemos decir que, geográficamente, hemos contado para esta investigación con dos muestras invitadas, estando la primera de ellas circunscrita principalmente al ámbito de la Región de Murcia (alumnos y profesores participantes en la investigación), y una segunda muestra de ámbito nacional (profesores de diferentes centros de Enseñanza Secundaria que han sido elegidos para la cumplimentación de una encuesta en el curso académico 2011/2012).

En lo que respecta a la *muestra de alumnos*, ésta ha estado constituida por los alumnos de 4º de ESO que, independientemente de que participaran o no en la investigación, estaban más al alcance del responsable de dicha investigación, muestra que podría verse ampliada con la participación de otros centros. Por ello, el tamaño de la muestra durante los tres cursos académicos quedaría formado por:

- 1) Los 142 alumnos del IES Vicente Medina<sup>51</sup> a los cuales impartiría clases el profesor investigador, los cuales constituyen la totalidad de los seis grupos de 4º de la ESO durante los cursos académicos 2009/2010, 2010/2011 y 2011/2012. De la totalidad de estos alumnos se extraería la muestra definitiva, una vez realizado el filtro de selección correspondiente.
- 2) Los posibles alumnos potenciales que pudieran surgir de la colaboración de los 22 centros de Enseñanza Secundaria de la Región de Murcia invitados a participar en el proyecto durante el curso académico 2010/2011.

En cuanto a los *profesores participantes y sus centros* en el ámbito de la Región de Murcia, la muestra puede dividirse como sigue:

- 1) Un profesor-investigador durante los tres cursos consecutivos que dura la investigación.

---

<sup>51</sup> El IES Vicente Medina (al que pertenece el profesor investigador) se constituye en el centro de referencia para el desarrollo del proyecto durante los tres cursos académicos.

- 2) Durante el curso 2010/2011 se gestiona la posible participación de otros centros en el proyecto, contactándose con 22 IES de la Región de Murcia, por lo que, en principio, se contó con un total de 23 institutos de Enseñanza Secundaria.
- 3) En el curso 2011/2012 se contacta con un total de 3400 centros de Enseñanza Secundaria para realizar una encuesta sobre el uso y conocimiento que los profesores de música tienen sobre las tecnologías y, específicamente, sobre el podcast.

En cuanto a los *profesores y centros educativos a nivel nacional*, la muestra invitada ha estado constituida por:

- 1) 3400 centros de Enseñanza Secundaria del ámbito nacional contactados.
- 2) Posibles departamentos de música de dichos centros con participación aleatoria de los profesores adscritos a los mismos.

Para McMillan y Schumacher (2007), el muestreo por grupos implica dos etapas. En la primera etapa se seleccionan los grupos –en este caso los institutos correspondientes- para, en una segunda etapa, acceder a la selección individual a partir de la población completa. Este método (McMillan y Schumacher, 2007), “se utiliza muy a menudo en los casos en los que no es práctico o factible obtener una lista de todos los miembros de una población” (p. 140).

Así, para obtener la muestra invitada de institutos necesaria para obtener una muestra significativa, se procedió a una intensa búsqueda en Internet que condujera a la consecución de una base de datos que facilitara el acceso a dichos centros a través de correo electrónico. Conviene precisar que la búsqueda debió realizarse de esta manera expuesta pues habiendo contactado telefónicamente con anterioridad con muchos Centros de Profesores y Recursos (los cuales responden a otras denominaciones en otras comunidades), la negativa de éstos a facilitar datos respecto a listados de centros, o más concretamente de profesores de música en Secundaria, fue rotunda, excepto en la Región de Murcia.

Una vez conseguidas dichas bases de datos, se procedió a realizar un envío masivo a todos los centros demandando que hicieran extensible a los correspondientes departamentos de música una información preparada previamente donde se explicaba la investigación que se estaba llevando a cabo y la importancia de la participación del profesorado de música de este nivel en la cumplimentación *online* de una encuesta. El número de centros a los que se envió email ascendía a 3400.

En la Tabla 4. 1 queda reflejado lo anteriormente expuesto en cuanto a la población implicada en este trabajo.

Tabla 4. 1. *Muestra invitada.*

	<b>Muestra invitada</b>		
	<b>Alumnos</b>	<b>Profesores</b>	<b>Centros</b>
<b>Curso 2009/2010</b>	50	1 (P. I.)	IES Vicente Medina
<b>Curso 2010/2011</b>	43 + ? <sup>52</sup>	1 (P. I.) + 22	23 IES (Región de Murcia)
<b>Curso 2011/2012</b>	49	1 (P. I.) + ? <sup>53</sup>	IES Vicente Medina +3400

#### 4.5.2. *Muestra productora de datos*

La muestra productora de datos ha estado constituida por los alumnos que, después de haber pasado el filtro correspondiente, han participado en el proyecto y por los profesores a los que, finalmente, se tuvo acceso y se prestaron a la cumplimentación online del cuestionario sobre conocimiento y uso de tecnologías. El tipo de muestreo utilizado en esta investigación ha sido el *muestreo no probabilístico*, y dentro de esta categoría el *muestreo por conveniencia*, el cual se basa en un muestreo a los individuos o entidades más convenientes (Blaxter, Hughes y Tight, 2005). En el *muestreo no probabilístico por conveniencia*, el investigador elige a los individuos a total discreción, por razones de accesibilidad u otros criterios (Úriz, Ballester, Viscarret y Ursúa, 2006). Y éste es el caso que nos ocupa, al elegir el profesor a grupos de alumnos a los cuales debía impartir clases entre los cursos 2009 a 2012. Para McMillan y Schumacher (2007, p. 140), una de las limitaciones de este tipo de muestra es que hay que ser muy cauteloso a la hora de establecer una generalización, ya que la misma parece ir enfocada a dar por válido que “las características de los sujetos coinciden con los de la población o, por lo menos, con los de una parte importante de ésta”. No obstante, y siguiendo a estos autores, el *muestro por conveniencia*, “a menudo nos proporciona la única posibilidad para la investigación” (p. 141).

Así, teniendo en cuenta la población comentada anteriormente y dicho criterio de conveniencia, el elemento principal de la investigación (los alumnos que participarían en la misma) ha estado supeditado a las condiciones en las cuales se iba a desarrollar este trabajo: un centro de

<sup>52</sup> Alumnos potenciales que pudieran surgir de la colaboración en el proyecto por parte de otros centros.

<sup>53</sup> Profesores por determinar según los departamentos de música correspondientes a los 3400 centros consultados.

Educación Secundaria sobre el que se tuviera el máximo control (o varios, si se conseguía implicar a otros profesores) y, en segundo lugar, por los profesores a nivel nacional que se prestaran a colaborar con la cumplimentación de la encuesta sobre conocimiento y posibles usos de tecnología en el aula.

Por lo tanto, la selección y tamaño de la muestra podemos dividirla según alumnos, profesores y centros participantes, que a su vez dividiremos por cursos académicos (Tabla 4. 2). Así, y respecto al alumnado participante, la selección de alumnos se llevó a cabo teniendo en cuenta varios aspectos. En primer lugar, los alumnos debían cumplir como primer requisito para su selección dos condiciones esenciales: 1) no haber estudiado técnica instrumental en cursos anteriores; y 2) no haber recibido clases por parte del profesor que iba a llevar a cabo la investigación<sup>54</sup>.

En segundo lugar, y una vez aplicado este primer filtro selectivo, se procedió a realizar un seguimiento de aquellos alumnos que durante un período razonable de tiempo mostraran carencias instrumentales significativas, con resultados bajos o muy bajos. Para realizar esta selección, se hizo necesario previamente conocer durante un tiempo la evolución de estos alumnos para, posteriormente, proceder a su selección. Para ello, se realizaron pruebas instrumentales previas durante un período aproximado de dos meses, después del cual ya se estuvo en condiciones de extraer una muestra idónea para este trabajo.

Terminada esta fase, se informó a estos alumnos sobre la experiencia que se iba a llevar a cabo, informándoles de lo positivo de participar en la misma, pues ésta consistía en mejorar su técnica instrumental utilizando una herramienta innovadora a través de Internet. De todo lo anterior surgió el proceso selectivo final en consenso con el alumnado participante.

Dicho lo anterior, y concretando, para el curso 2009/2010 participaron 11 alumnos de un grupo. Para el curso académico 2010/2011 participaron dos grupos con 9 y 28 alumnos, respectivamente. Para el curso académico 2011/2012 se conformaron un *grupo experimental* y un *grupo control* con 17 y 23 alumnos, respectivamente. Sólo el *grupo experimental* utilizó los podcasts en su entrenamiento, aunque ambos grupos fueron grabados en vídeo, quedando la muestra conformada por aquellos alumnos que venían obteniendo resultados poco alentadores.

---

<sup>54</sup> Matizar el hecho importante en este trabajo de que al ser la música en 4º de ESO una materia optativa, tanto la población como la muestra seleccionada nunca son muy numerosas por lo que, desde un principio, se optó por una investigación extendida a lo largo de tres cursos académicos, con el fin de recoger el máximo de información y datos posibles que fueran susceptibles de ser considerados significativos en este estudio.

Respecto al profesorado seleccionado para la investigación, en el primer curso sólo intervino el profesor que esto suscribe. La razón principal para ello se justifica principalmente por la exigencia del proyecto, ya que se hacía necesario ponerlo en práctica primeramente por el profesor investigador para, a posteriori, intentar extrapolar la experiencia a otros profesores y centros educativos con la intención de recibir *feedback* por parte de los mismos que sirviera para contrastar los datos obtenidos durante los tres cursos académicos por parte del profesor principal de este estudio. Para el segundo curso académico se contó con la colaboración de profesores de otros centros educativos, pero los problemas para el desarrollo del proyecto por parte de los mismos no produjo los resultados esperados, tal y como hemos comentado anteriormente. Durante el último curso académico, la investigación siguió estando a cargo del profesor-investigador únicamente.

Por último, el contacto con los 3400 centros de Secundaria a nivel nacional dio como resultado un total de 603 profesores que se prestaron a cumplimentar la encuesta, la cual estuvo disponible online para los mismos entre los meses de noviembre de 2011 a comienzos de marzo de 2012 (Tabla 4. 2).

Tabla 4. 2. *Muestra productora de datos.*

	<b>Muestra productora</b>		
	<b>Alumnos</b>	<b>Profesores</b>	<b>Centros</b>
<b>Curso 2009/2010</b>	11	1 (P. I.) <sup>55</sup>	IES Vicente Medina
<b>Curso 2010/2011</b>	9 + 28 <sup>56</sup>	1 (P. I.) + 6	7 IES (Región de Murcia)
<b>Curso 2011/2012</b>	17 + 23	1 (P. I.) + 603	IES Vicente Medina +603

## 4.6. Fases de la investigación

### 4.6.1. *Período de experimentación previa o fase piloto (Curso 2009/2010)*

Para McNiff y Whitehead (2002) el primer paso en la investigación-acción pasa por sentir o experimentar un problema. Éste ya ha sido delimitado anteriormente (ver apartado 4.2) y, recordemos, se trata de contribuir a la mejora de la práctica instrumental en el aula de música de Secundaria con la mediación de una tecnología como el podcast de vídeo y de audio,

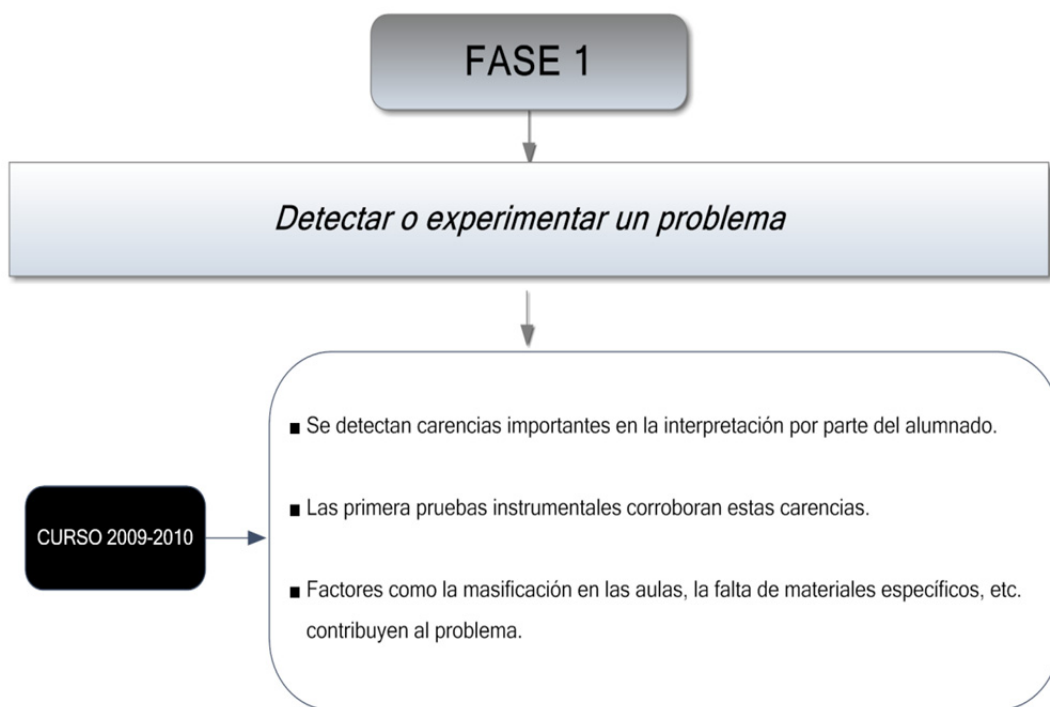
<sup>55</sup> P. I. = Profesor investigador

<sup>56</sup> Esta muestra de alumnos corresponde exclusivamente al IES Vicente Medina, pues de los seis IES restantes, una vez recogidas todas las muestras, las mismas serían desechadas por problemas de forma y otros inconvenientes que se explican más adelante.

principalmente el primer tipo, es decir, el videopodcast o vodcast. No obstante, es importante puntualizar que las fases en esta investigación-acción (tal y como vemos en la *Figura 4.3*) no tienen por qué ocurrir de manera secuencial, sino que las mismas pueden tener lugar de manera simultánea, como resultado de poner en marcha diferentes acciones durante un mismo curso académico, como ocurre en este proyecto. Veamos las diferentes fases emprendidas para dicho curso.

#### 4.6.1.1. Detectando un problema educativo (fase 1)

El problema o la carencia de técnica instrumental en este nivel educativo es demasiado común y recurrente año tras año, por lo que se propone aquí como objeto de estudio. El siguiente esquema muestra esta primera fase introductoria a la investigación, cuyos comienzos se remontan al curso 2009-2010, en el que se hicieron las primeras grabaciones de los alumnos sobre pruebas instrumentales concretas y se comenzó a trabajar en el aula con materiales creados para el proyecto (*Figura 4.4*).



*Figura 4. 4.* Desarrollo de la primera fase en la investigación-acción.

Dentro de una enseñanza generalista como la ESO el trabajo técnico en el instrumento no es algo generalizado, lo que conlleva interpretaciones faltas de credibilidad por parte del alumnado. Mi experiencia como instrumentista profesional durante años formando parte de muy diversas formaciones instrumentales (grupos de jazz, orquesta sinfónica, formaciones variadas de música moderna, etc.) me ha permitido tomar conciencia de la importancia del trabajo técnico

diario para lograr resultados razonables en el instrumento. Cualquier tipo de música exige para una buena puesta en práctica, al menos de base, el conocimiento del instrumento, sin entrar en consideraciones sobre el estilo y otras.

Y aunque son claros y evidentes los diferentes contextos a los que nos estamos refiriendo con lo expuesto anteriormente (músico profesional/estudiante en la enseñanza general, Conservatorio/IES), la filosofía que alumbró a estos entornos debe ser en esencia bastante similar ya que tocar bien un instrumento –o de manera razonable- exige conocer y dominar el mismo en sus aspectos básicos. Y éste es un problema constante que he detectado a lo largo de mis años de docencia en la ESO. Lógicamente, el alumnado que no ha pasado de manera continuada o sistemática por un entrenamiento básico en técnica instrumental va pasando de curso en curso con las mismas carencias instrumentales, por lo que su nivel interpretativo pareciera no operar ninguna evolución a lo largo de toda esta etapa educativa. Por lo tanto, debemos plantearnos posibles soluciones para este problema. Y las mismas pueden provenir de las TIC.

Las circunstancias que aquí exponemos no son las únicas que dificultan una buena interpretación. Hay otras, de carácter organizativo, temporal, etc., que también contribuyen a magnificar este tema. Nos estamos refiriendo a cuestiones tales como enseñar técnica instrumental a grupos de 30 alumnos por sesión, o a cómo resolver cualquier cuestión técnica en un grupo tan numeroso, a lo que se suma la falta de materiales de apoyo en esta disciplina y otros, como ya hemos apuntado anteriormente. Vemos que el problema se relaciona con múltiples variables, cuya solución, en muchos casos, no está al alcance de nuestra mano. Por ello, nos hemos centrado únicamente en la cuestión de cómo mejorar el nivel interpretativo del alumnado basándonos en la utilización de una herramienta como el podcast y potenciar la motivación de dicho alumnado hacia el estudio instrumental a través de la tecnología. Por lo tanto, la cuestión fundamental es: ¿cómo podemos solucionar una problemática como la aquí expuesta?

Como el problema interpretativo no era una novedad sino más bien una constante, se empezó a plantear en este curso académico la manera de intentar solucionar aspectos relativos a la interpretación. Para autores como McNiff y Whitehead (2002), Kemmis y McTaggart (1998) o McKernan (1999), entre otros, imaginar una solución a un problema educativo puede considerarse como el segundo paso en la investigación-acción.

##### 4.6.1.2. Imaginando posibles soluciones al problema (fase 2)

Uno de los problemas actuales que presentan los libros de texto, por poner solo un ejemplo, es la carencia de materiales orientados al trabajo o desarrollo de una técnica instrumental coherente. Sin este medio, ¿a qué materiales puede recurrir el alumno para estudiar aspectos de tipo instrumental? Por desgracia, la respuesta es: ninguno. Por lo tanto, si los libros de texto –



material casi único con el que cuenta el alumno- no desarrollan aspectos relacionados con la técnica en el instrumento, se hacía necesario crear composiciones que reflejaran aspectos técnicos concretos para el instrumento así como alguna herramienta que pudiera ponerse a disposición de este objetivo.

La fase 2 del proyecto puede decirse que se ha desarrollado casi de forma simultánea a la fase uno, pero aclaremos este punto (Figura 4. 5).

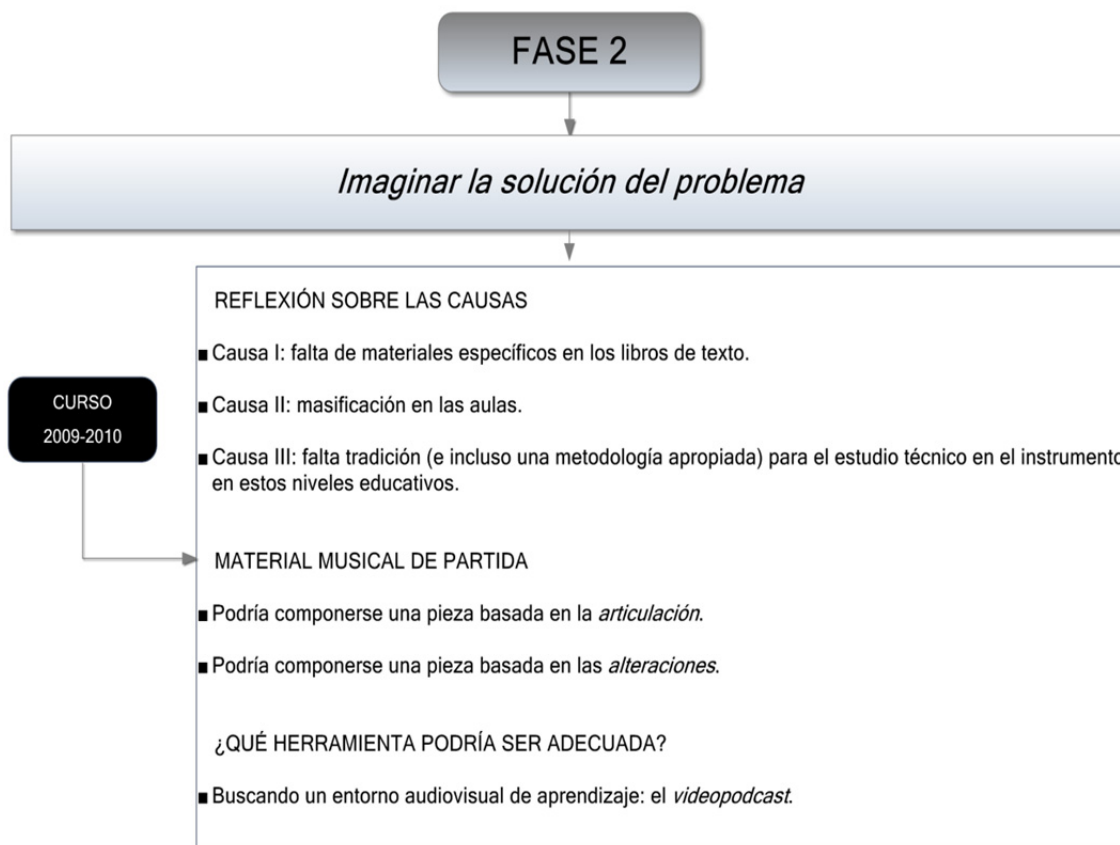


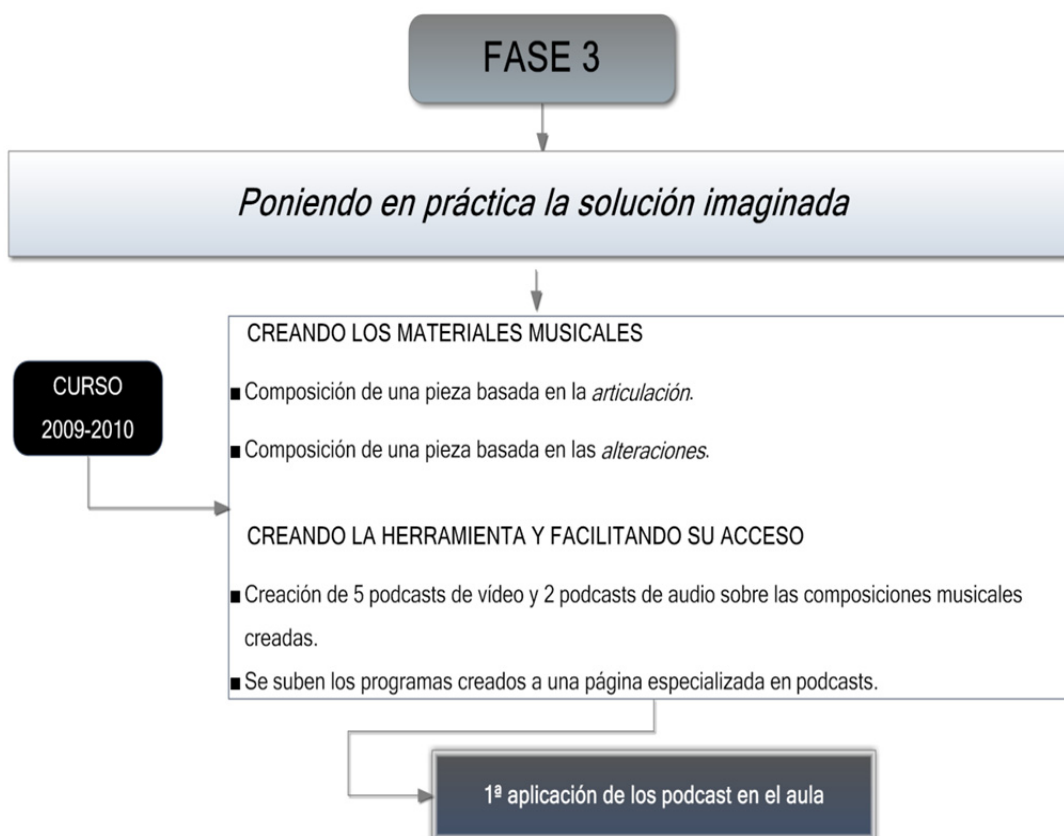
Figura 4. 5. Desarrollando la segunda fase de la investigación-acción.

El problema técnico instrumental en alumnos de estas edades es, prácticamente, un hecho recurrente a lo largo de los años, como ya hemos comentado, pero será este curso el punto de partida para poner en práctica posibles soluciones. Por lo tanto, puesto que el problema estaba localizado, la cuestión residía en diseñar los recursos musicales necesarios así como las herramientas necesarias para llevarlo a cabo, comenzando la tercera fase del proyecto, la de poner en práctica la solución imaginada, la cual debía contemplar los siguientes aspectos:

1. ¿Qué materiales musicales habría que crear y sobre qué aspectos musicales concretos?
2. Si se optaba por la creación de un recurso digital, ¿cuál sería el más idóneo? ¿cómo se diseñaría y se pondría a disposición del alumnado?

## 4.6.1.3. Poniendo en práctica la solución imaginada (fase 3)

Una vez solucionado todo lo concerniente a la creación de los materiales musicales y la herramienta seleccionada, éstos fueron puestos en práctica. No obstante, hay que puntualizar que el desarrollo de la experiencia durante ese primer curso se realizó de manera bastante intuitiva y sin un plan demasiado específico de actuación, a modo de experiencia piloto. La *Figura 4. 6* muestra los elementos que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de esta fase.



*Figura 4. 6.* Puesta en práctica de la tercera fase de la investigación-acción.

La secuencia organizativa en ese momento (la cual sería desarrollada de manera mucho más precisa en el curso siguiente) consistió en:

- Conseguir las autorizaciones por parte de los padres de los alumnos participantes para las grabaciones de las pruebas instrumentales en vídeo.
- Montar en el aula las dos piezas compuestas expresamente para la experiencia y grabar los exámenes de dichas piezas.
- Dejar un margen de tiempo prudente a los alumnos para que se descargaran los podcasts y pudieran trabajarlos.
- Grabar en vídeo las pruebas antes y después del trabajo con podcasts.

- Complimentar dos cuestionarios, antes y después del proyecto, por parte de los alumnos, el primero de ellos orientado a obtener datos sobre su actitud hacia la práctica instrumental y el segundo para valorar la herramienta utilizada.

#### 4.6.1.4. Evaluando los primeros datos resultantes de las acciones emprendidas (fase 4)

Terminado el proceso anterior, se procedió a analizar los datos resultantes, los cuales se desarrollarán de manera pormenorizada en el apartado sobre análisis e interpretación de datos, entrando en la cuarta fase de la investigación (Figura 4. 7).

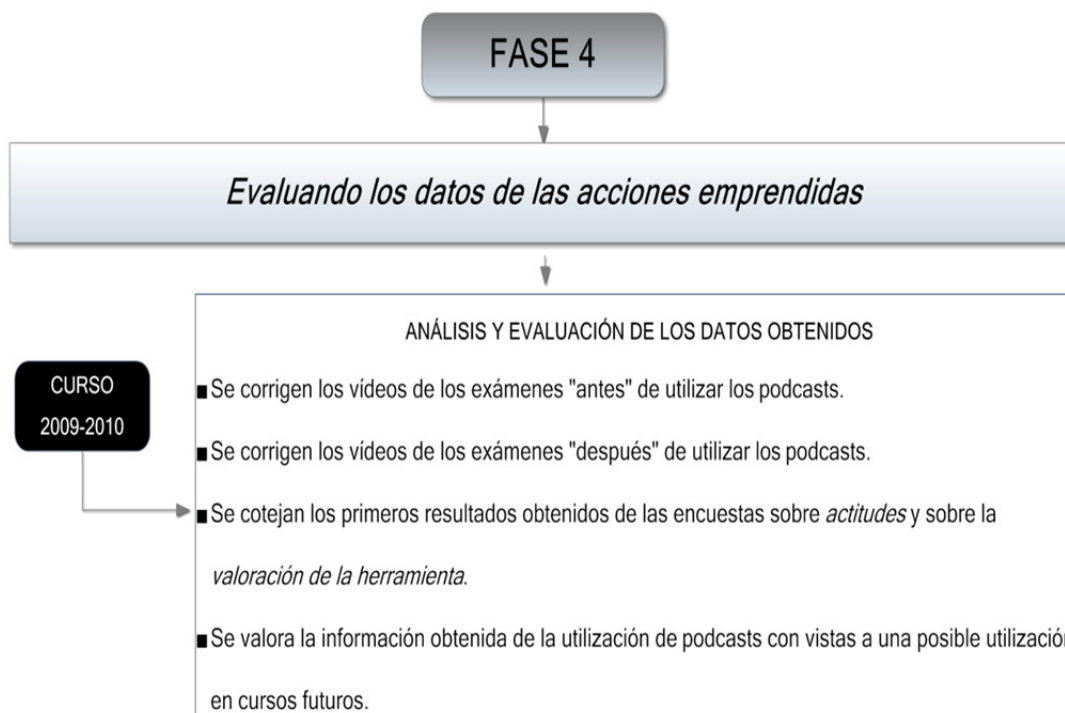


Figura 4. 7. Evaluando los primeros datos obtenidos de las grabaciones y los cuestionarios.

En la Figura 4. 7 podemos observar que los datos principales en este trabajo se derivan de las grabaciones de las diferentes pruebas realizadas por los alumnos antes y después de haber trabajado con los podcasts y de los dos cuestionarios cumplimentados por los mismos, principalmente el relacionado con los podcasts. Como veremos en el apartado *Análisis e Interpretación de datos*, los resultados obtenidos en estas primeras grabaciones en vídeo permiten aventurar que el podcast podría ser un recurso válido para mejorar la técnica instrumental. En dicho apartado, también se analizan los datos derivados de los cuestionarios cumplimentados por el alumnado. En cualquier caso, se estimó conveniente llevar a cabo, durante el curso siguiente, un estudio más profundo de las diferentes posibilidades de tecnologías musicales –incluyendo software- que pudieran contribuir a la mejora de la práctica instrumental.

##### 4.6.1.5. Sobre el diseño de medios didácticos

En un trabajo como éste, donde el profesor-investigador es el autor material de todos los elementos creados para esta tesis (composición de las partituras de las piezas utilizadas en el proyecto, co-realización de toda la parte tecnológica de los podcasts creados, edición de partituras, edición de audio, co-edición de vídeo y secuenciación musical), es primordial dedicar un apartado al diseño de medios que sirva de base a la consulta para posibles aplicaciones en el futuro de la herramienta podcast por parte del profesorado interesado en esta materia.

En primer lugar, debemos plantearnos qué entendemos por medios didácticos. Para De Pablos (2009), medios didácticos son “aquellos materiales o recursos diseñados con una finalidad educativa, tratando de facilitar el aprendizaje” (p. 271). La elaboración de materiales didácticos de una calidad técnica razonable y un claro objetivo formativo constituye una tarea bastante compleja ya que exige, en muchos casos, tecnologías muy diversas y un trabajo interdisciplinar en diferentes campos (informático, pedagógico, audiovisual...). Si son los profesores los que deben asumir esta tarea (García-Valcárcel, 2003), ello les exige una sólida formación tecnológica y un esfuerzo encomiable en lo que se refiere a tiempo y esfuerzo, lo que contribuye a que consideremos como minoría los docentes que se adentran en este tipo de trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior, hemos tenido en cuenta como punto de partida los trabajos de Bartolomé (2000), Cabero y Gisbert (2005), García-Valcárcel (2003) y Pérez y Salinas (2004), los cuales contemplan con gran rigor los aspectos relacionados con el diseño de medios digitales, en un espectro de posibilidades que abarca desde unos principios generales sobre el diseño de medios hasta llegar a clasificaciones específicas según diferentes fases.

Así, Cabero y Gisbert (2005) proponen unos principios generales que es necesario considerar a la hora de crear medios didácticos, las cuales podemos resumir como sigue:

- Cuanto menos más.
- Lo técnico supeditado a lo didáctico.
- Legibilidad contra irritabilidad.
- Evitar el aburrimiento.
- Interactividad.
- Hipertextualidad.
- Flexibilidad.

Veamos con más detenimiento estas ideas iniciales.

*Cuanto menos más.* Con este principio, Cabero y Gisbert (2005) hacen referencia a la importancia de no centrarse en crear un medio visualmente tan atractivo que, como efecto secundario, conlleve un tiempo de carga excesivo en una web, por citar un ejemplo.

*Lo técnico supeditado a lo didáctico.* Evitar que los aspectos técnicos no primen sobre los aspectos didácticos. Lo primordial es que los contenidos sean los adecuados al fin que persiguen.

*Evitar el aburrimiento.* En línea con lo anterior, es importante la creación de contenidos de calidad pero también lo es proporcionar un entorno imaginativo y dinámico.

*Legibilidad contra irritabilidad.* Este principio tal vez tenga una aplicación más lógica cuando pensamos en el desarrollo de una página web para la formación y no cuando se trata de vídeos didácticos, como es el caso de este trabajo. No obstante, algunos de los elementos que Cabero y Gisbert (2005) sugieren, también podrían aplicarse a este medio: distribución de los elementos en pantalla, tamaño de la letra (partituras en nuestro caso), los colores utilizados (o escenarios virtuales en nuestro trabajo), etc.

*Interactividad.* Según Cabero y Gisbert (2005), no es suficiente con incorporar recursos educativos a un medio concreto por muy bien realizados que estén los mismos sino que éstos “deben también ofrecer la posibilidad de que el estudiante realice diferentes simulaciones y ejercicios que faciliten la comprensión y el dominio de la información” (p. 46).

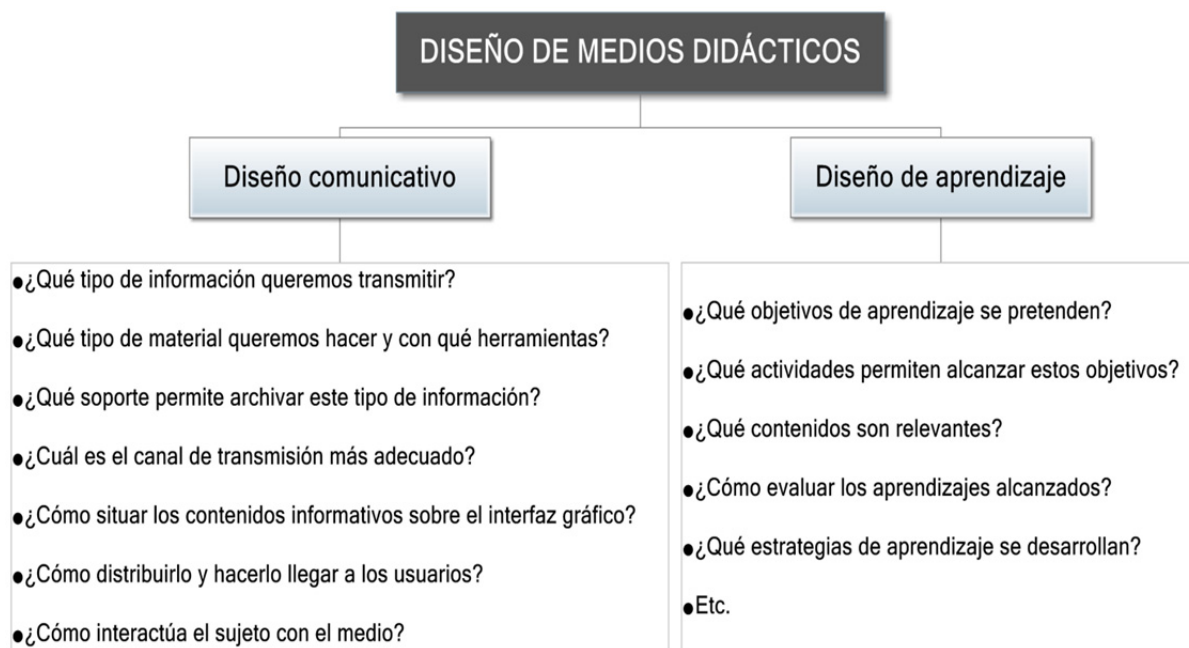
*Hipertextualidad.* Este principio debe permitir en un documento el desplazamiento del lector a través del mismo e incluso la construcción de un nuevo texto por el usuario. No se ha tenido muy en cuenta dicho principio para la construcción de los materiales en este trabajo, pues el mismo no se basa en dicha hipertextualidad.

*Flexibilidad.* Este último principio se basa en elementos como la posibilidad de que el estudiante organice su propia actividad formativa según sus propias necesidades, que utilice los medios de comunicación sincrónica o asincrónica más eficaces en cada momento, que elija los recursos formativos con los que interactuar, etc.

En segundo lugar, si tenemos en cuenta el tipo de interacción que tiene lugar entre el usuario y el medio y los tipos de aprendizaje que se promueven, autores como Bartolomé (2000) y García-Valcárcel (2003), coinciden en la existencia de dos tipos de diseño cuando se habla de producción de contenidos digitales: el *diseño comunicativo* y el *diseño de aprendizaje*. Cada uno de estos aprendizajes es el fruto de una serie de interrogantes que nos ayudarán a reflexionar sobre todos los aspectos relacionados tanto a nivel didáctico como tecnológico en la realización de medios digitales.

Así, y siguiendo a Bartolomé (2000) y García-Valcárcel (2003), dentro del *diseño comunicativo* debemos plantearnos cuestiones como la información que queremos transmitir y los materiales que realizaremos para hacerlo, e igualmente habrá que pensar qué herramienta o herramientas son las más adecuadas para llevarlo a cabo, el canal idóneo para poder transmitir coherentemente la información, etc. Por su parte, el *diseño de aprendizaje* se centra en los objetivos a conseguir a nivel didáctico, planificando con rigor qué contenidos son relevantes y qué

actividades contribuyen a conseguir dichos objetivos, así como el proceso de evaluación más adecuado para poder medir los aprendizajes alcanzados. La *Figura 4.8* muestra con claridad lo aquí expuesto.



*Figura 4.8.* Diseño de medios didácticos (basado en Bartolomé (2002) y García-Valcárcel (2003)).

En tercer lugar, y centrándonos en el diseño del medio concreto a utilizar (podcasts de audio y videopodcasts en el caso de este trabajo), los especialistas en Tecnología Educativa, entre los que podemos citar a Bartolomé, 2008, Cabero, 2000, Cebrián, 2002, Clark y Salomon, 1985 o Salinas, 1992, entre otros, asumen la premisa de que no existen medios mejores que otros, si no más o menos adecuados a los fines didácticos que se persiguen. Por lo tanto, su relativo potencial educativo dependerá de las estrategias y metodologías que apliquemos con ellos. En el caso de este trabajo, queda muy claro que el videopodcast se muestra como uno de los medios más idóneos para emular una clase de técnica instrumental, ya que permite establecer una dinámica similar a una clase instrumental en directo, con un profesor que propone ejercicios diversos que son contestados instrumentalmente por el alumno, y donde la parte visual –aparte de la auditiva– juega un papel primordial. A esto hay que sumar que los podcasts permiten una fácil y actualizada distribución de los programas a los usuarios a través de suscripción RSS, convirtiéndose en un medio ideal para el tipo de disciplina que aquí se trata.

Basándonos en todo lo anterior, en lo que respecta a las herramientas empleadas en este trabajo para el diseño de materiales, a continuación mostramos todo lo correspondiente a la parte

técnica del mismo<sup>57</sup>. Así, con ellas se ha llevado a cabo la grabación de los videopodcasts, la edición de sonido de los mismos, la edición de partituras, la secuenciación musical, etc.

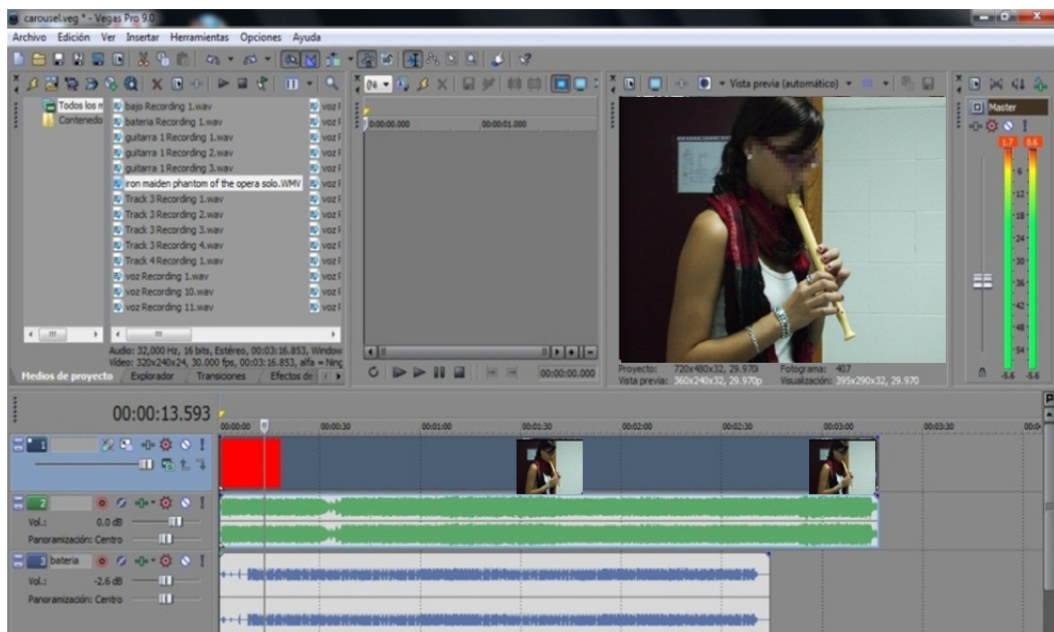


Figura 4. 9. Captura de pantalla del editor de vídeo Sony Vegas Pro.

Con el editor de vídeo Sony Vegas Pro (Figura 4. 9) se ha llevado a cabo todo lo relacionado con la edición y producción de vídeo, incluido la utilización de técnicas como el *chroma key*, técnica audiovisual muy utilizada en cine y televisión que consiste en la sustitución de un fondo por otro utilizando pantalla de color habitualmente verde o azul, permitiendo la inserción de escenarios virtuales (Figura 4. 10).

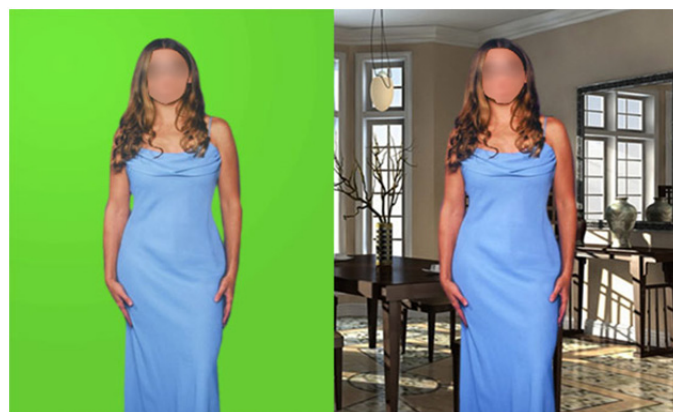


Figura 4. 10. Pantalla verde para *chroma key* (izquierda) y aplicación a dicha pantalla de un escenario virtual (derecha).

<sup>57</sup> Todo el material complementario sobre la didáctica y la parte técnica relacionada con los materiales creados puede consultarse en los diferentes anexos finales.

Para la consecución de efectos como el que puede verse en la *Figura 4. 10*, en esta investigación se ha contado con un kit de materiales consistente en un rollo en cartón de pantalla verde y dos focos similar al que se muestra en la *Figura 4. 11*:



*Figura 4. 11.* Material básico utilizado para la grabación de los videopodcasts.

Para la grabación de los videopodcasts se ha utilizado una cámara de vídeo *Panasonic AG-HMC41E* (*Figura 4. 12*). La cámara de vídeo Panasonic graba HD en tarjetas de memoria SD/SDHC, eliminando el uso de cintas. Entre sus características más destacadas podemos citar:

- Sensores MOS con resolución Full HD (2.2 Mpix.).
- Lente 12x con estabilizador óptico de imagen.
- Curva de gamma Cine-like y DRS.
- Modo profesional PH (21 Mbps) y los siguientes formatos: 1080/25p, 1080/50i y 720/50p. Imagen fija de 10.6 Mpix.
- Salidas HDMI, YPbPr, Compuesto, USB 2.0

Respecto al sonido, aunque las primeras tomas se hicieron con el micrófono *Rode NTG-2* de la cámara Panasonic (que parecía el más adecuado), los resultados no fueron muy convincentes quedando la calidad de sonido algo deslucida si tenemos en cuenta que para un trabajo de este tipo el sonido debiera tener la máxima calidad posible. Por ello, se optó por utilizar:

1. Un micrófono de condensador para el instrumentista.
2. Un grabador digital para el profesor.

El micrófono utilizado por el instrumentista en las grabaciones ha sido un *Behringer B-2 Pro*, micrófono de condensador de doble diafragma que consigue resultados de alta calidad. Ofrece un

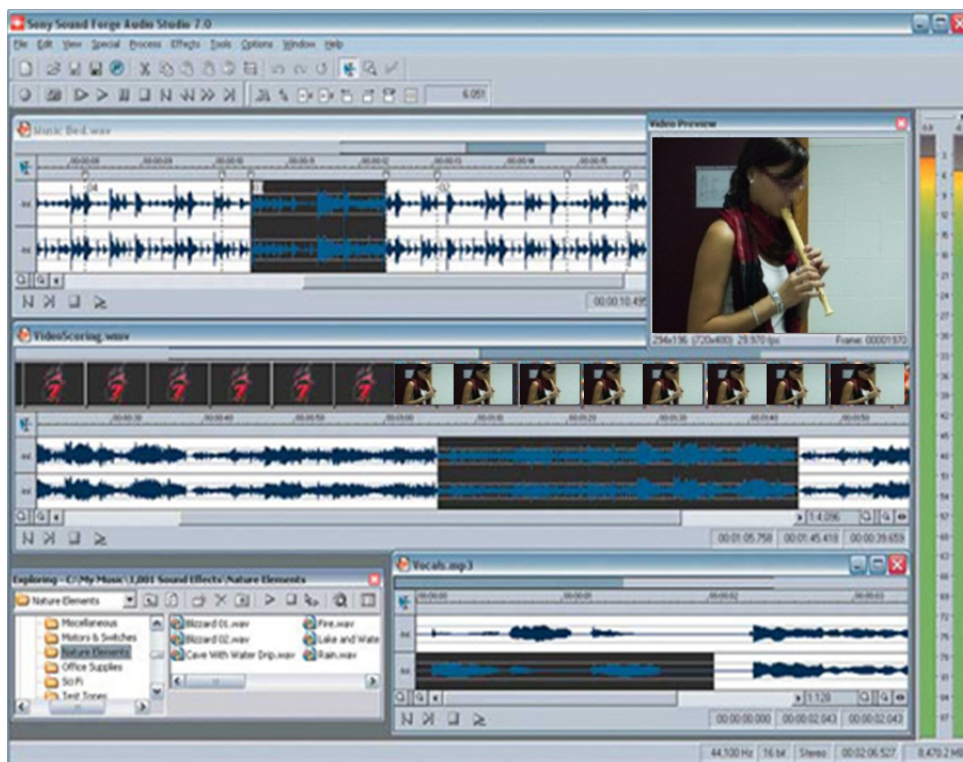


*low cut* (corte de graves) conmutable y un ligero pronunciamiento en el rango de los 12 kHz que proporciona un sonido más definido (ver *Figura 4. 12*). En cuanto al grabador digital, se ha utilizado el Zoom H4, el cual permite la grabación en formato wav, mp3 y bwf y hasta 24 bit/96 kHz. Lleva dos micrófonos integrados, 2 entradas XLR, conexión USB y soporta tarjetas SD y SDH de hasta 32 GB.



*Figura 4. 12.* Cámara de vídeo Panasonic AG-HMC41E de alta definición. Micro de condensador Behringer B-2 Pro y grabador digital Zoom H4.

Aunque el sonido registrado podía haber sido procesado en el editor de vídeo, finalmente, por sus características profesionales, se optó por la utilización del editor de audio *Sound Forge*, de Sony (*Figura 4. 13*), el cual se interactúa a la perfección con el editor de vídeo *Sony Vegas*, al ser productos de la misma empresa.



*Figura 4. 13.* *Sound Forge* es uno de los editores de audio más utilizados a nivel profesional.

Por último, el editor de partituras Sibelius 6 ha sido utilizado para la realización de todas las partituras que aparecen en esta tesis y, por supuesto, en los videopodcasts, así como las utilizadas para la creación de los guiones de los mismos (Figura 4. 14).

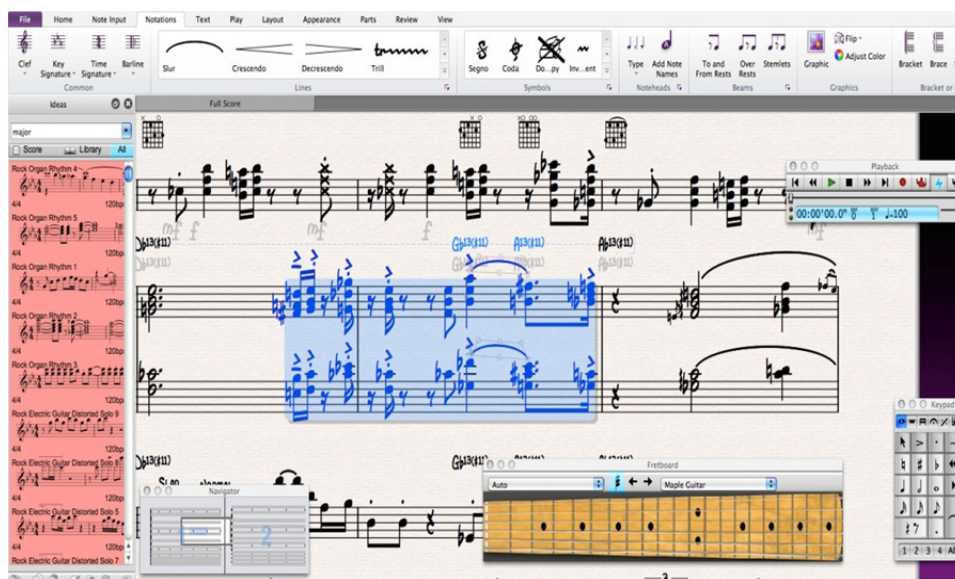


Figura 4. 14. Captura de pantalla del editor de partituras Sibelius 6.

#### 4.6.2. Diseñando un plan de actuación sistemático (Curso 2010-2011)

Durante el curso 2010/2011 se volvió a replantear la investigación iniciada el curso anterior pero partiendo de cimientos más sólidos, pues se hizo un estudio previo de bastantes herramientas tecnológicas por software e Internet que pudieran contribuir al objetivo principal de esta investigación y se planificó cuidadosamente cada detalle del proceso que iba a ser llevado a cabo.

La espiral de ciclos propuesta por autores reconocidos en este campo (McNiff y Whitehead, 2002; Kemmis y McTaggart, 1998; McKernan, 1999) siguió siendo el pilar de esta investigación. Pero hay que matizar que esta espiral puede –y debe– ser retomada en el ciclo que exija el desarrollo de la investigación. Con ello queremos decir que, puesto que el problema quedó claramente identificado el curso anterior, durante el curso académico 2010/2011 nos centramos en otras fases que han ido sufriendo modificaciones y nuevas implementaciones, todo enfocado a conseguir esas mejoras en la acción educativa propuestas desde el inicio de este trabajo.

Recordar, en primer lugar, que de los tres bloques de contenidos de música para 4º de ESO, uno está dedicado a la *Práctica Musical* y cuestiones como la mejora de habilidades técnicas en grado creciente en el instrumento para tocar *a solo* o en conjunto, interpretar piezas musicales leídas o aprendidas de oído, o perseverar en la práctica de habilidades técnicas instrumentales, son una constante en los estudios musicales de este nivel. Por ello, el tema de la interpretación instrumental debiera ocupar un lugar preferente en la enseñanza musical y debiera contar con un

plan de acción coherente si queremos que nuestros alumnos mejoren técnicamente en el instrumento o se sientan motivados hacia su estudio.

4.6.2.1. Fases 2 y 3 de la investigación-acción para el curso 2010/2011

En este curso, pensar en posibles soluciones al problema de la interpretación instrumental ha conllevado:

- Revisión de los trabajos de investigación sobre enseñanza musical mediada por software.
- Inmersión en el terreno práctico sobre las diferentes categorías tecnológico-musicales existentes y sus principales características: editores de partituras, editores de audio, secuenciadores, programas de generación automática de bases para la interpretación, software de entrenamiento auditivo, etc.
- Revisión de los trabajos de investigación sobre instrucción musical basada en Web, es decir, un recorrido desde la utilización de Internet como medio de aprendizaje musical –incluido el instrumental- hasta llegar a la Web 2.0.
- Creación de un *cronograma* de actuación pormenorizado del desarrollo puntual de la experiencia: tiempo de aplicación, materiales utilizados, grabaciones de los alumnos y condiciones para llevarlo a cabo, etc.
- Implicación de otros profesores que pudieran aportar información crítica y retroacción.

La *Figura 4. 15* muestra los pasos seguidos en la recreación de lo que podría ser una solución al problema objeto de estudio:

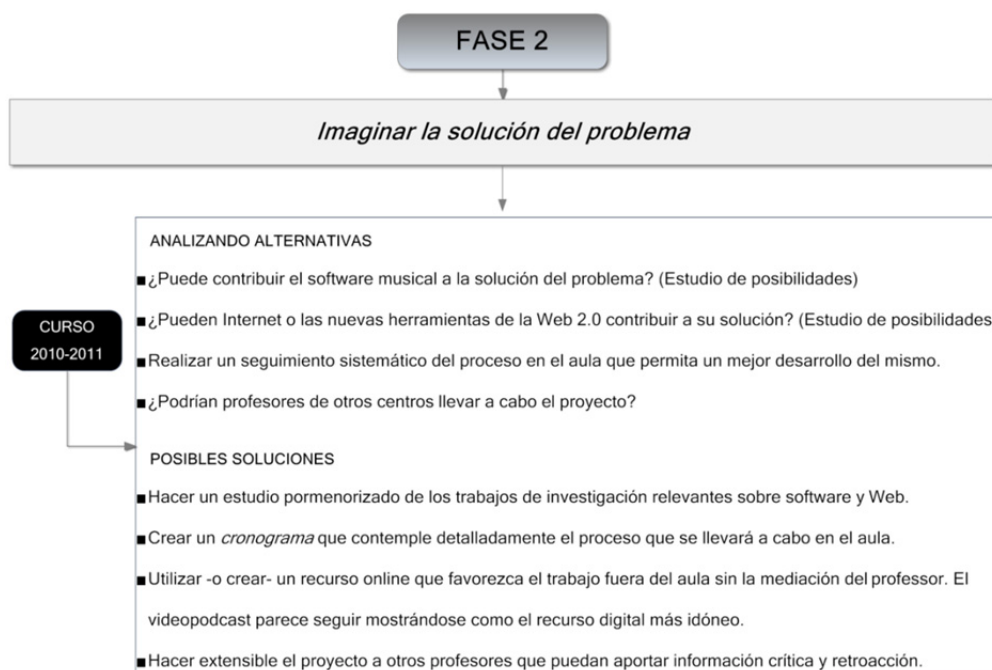
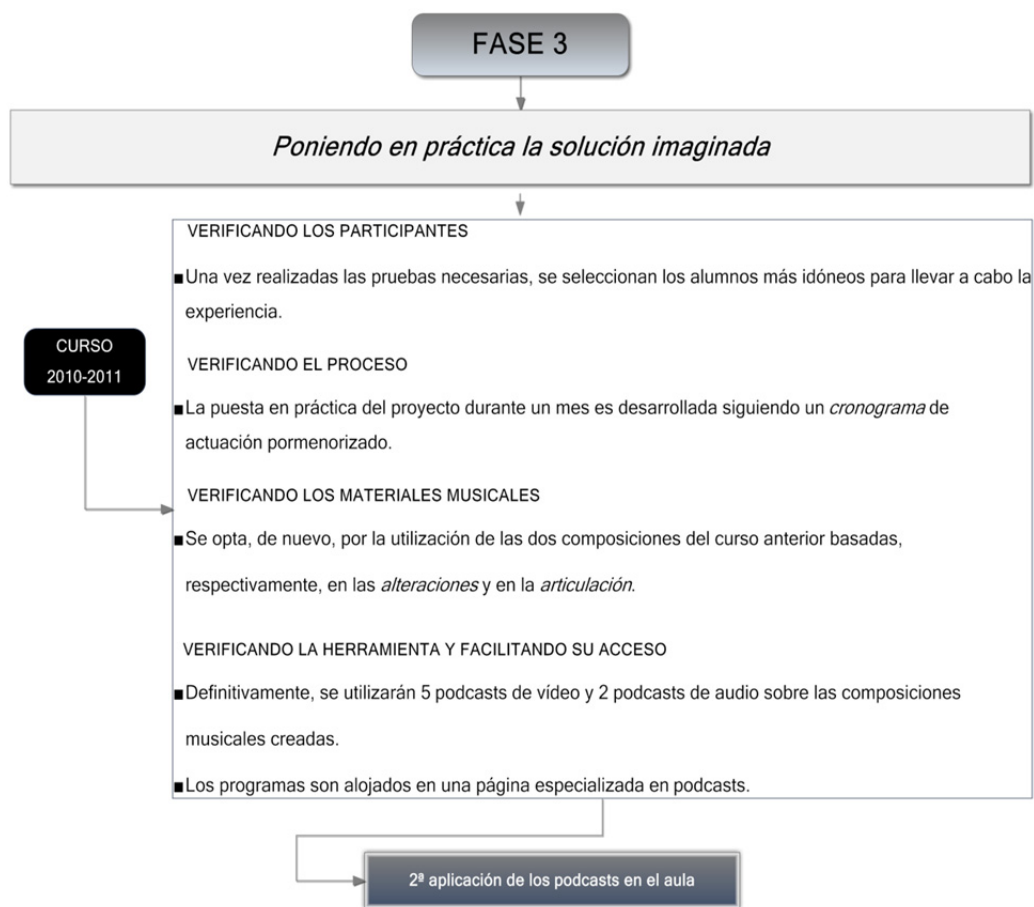


Figura 4. 15. Fase 2 de la investigación-acción durante el curso 2010/2011.

El estudio y desarrollo de la fase observada en la *Figura 4. 15* daría lugar a una serie de actuaciones que conformarían la fase 3 del proyecto (*Figura 4. 16*).



*Figura 4. 16.* Poniendo en práctica las soluciones pensadas en la Fase 2.

Vemos en la *Figura 4. 16* que la fase 3 del proyecto en este curso académico contempló una nueva selección de alumnos para el desarrollo de la experiencia, puesta en práctica del diseño de actuación con la implementación del cronograma detallado en todos sus elementos (tiempo dedicado a la experiencia, sesiones dedicadas a las diferentes composiciones, períodos de grabación en vídeo, etc.), una verificación de los materiales a utilizar así como la herramienta al servicio de estos materiales.

Veamos el desarrollo de estas fases en detalle.

#### 4.6.2.2. Buscando referentes en la bibliografía especializada

En el curso 2010/2011 se retomó la investigación-acción por las fases dos y tres, es decir, pensar en otras posibles soluciones al problema e intentar ponerlas en práctica. Por ello, y en primer lugar, se hizo un estudio a fondo de la bibliografía existente en el campo de la enseñanza musical mediada por tecnología y muchos fueron los trabajos tenidos en cuenta (Diamont, 2004;

Gabrielson, 2003; Johnston y Edmonds, 2004; Kerstetter, 2009; Lancaster, 2007; Morrison, 2002; Ng, Ong, Weyde y Neubarth, 2008; Overholt et al., 2009), cobrando cada vez más fuerza la utilización de un recurso digital de naturaleza visual para el refuerzo de la técnica instrumental.

Aunque muchas fueron las herramientas tecnológicas analizadas, los recursos digitales parecían mostrarse como los más flexibles para llevar a cabo un proyecto de este tipo. De nuevo, el podcast de vídeo se perfilaba como la opción más clara, pues permitía, como ya pudimos comprobar con anterioridad, recrear un entorno similar al de clase facilitando todos los elementos necesarios para el estudio fuera del aula, en cualquier circunstancia de tiempo y lugar y sin la mediación del profesor como apoyo indispensable. Pero en ese curso académico –que tomó de base la experiencia acumulada del año anterior- tanto el proceso como la herramienta elegida serían aplicados con mucho mayor rigor y de una manera sistemática, tal y como veremos más adelante.

#### 4.6.2.3. Diseño del *cronograma*, grupos participantes y ámbito detallado de actuación

Para la puesta en práctica en el aula del proyecto, en el curso 2010-2011 se planificó cuidadosamente un plan de actuación que permitiera un correcto desarrollo del mismo (Anexo XXI). Para ello, se hizo necesario hacer una distribución temporal para la aplicación de la experiencia, así como una secuencia organizativa que tuviera en cuenta la puesta en práctica del montaje de las composiciones, las pruebas que se grabarían en vídeo antes y después de utilizar los podcasts, entre otros (ver Tabla 4. 3).

En primer lugar, la elección de alumnos participantes en la experiencia se llevó a cabo seleccionando a aquellos que venían obteniendo resultados bajos o muy bajos en interpretación instrumental. Para ello, y previo al comienzo del proceso, se trabajó durante dos meses sobre varias piezas instrumentales con el fin de establecer el nivel interpretativo de los alumnos. Una vez montadas las mismas, se examinó a los alumnos y, corregidas las pruebas, se seleccionó al alumnado que obtuvo resultados poco o nada satisfactorios.

Una vez hecha la selección previa de los alumnos que podían ser buenos candidatos a participar en el proyecto, se les reunió y se les explicó que se iba a llevar a cabo una experiencia por período de un mes relacionada con la utilización de una herramienta digital para la mejora de la interpretación instrumental que podría ser beneficiosa para ellos.

Teniendo en cuenta lo exigente del plan a desarrollar y el gran compromiso que debían adquirir los alumnos que participaran durante un período relativamente largo de aplicación, se les comunicó que a aquellos que participaran se les compensaría con un punto extra en la calificación general de la evaluación.

Tabla 4. 3. Cronograma de la puesta en práctica del proyecto en el aula.

PERÍODO DE REALIZACIÓN: 1 MES												
SEMANA	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4		
SESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROCESO	Montaje de <b>Pieza 1</b> , interviene todo el grupo (A + B)			<b>Examen A + B* (P1)</b>		Montaje de <b>Pieza 2</b> , interviene todo el grupo (A + B)			<b>Examen A + B (P2)</b>			
DURACIÓN	1/2 (*1)	1/2	1/2		*2)	1/2	1/2	1/2				
APLICACIÓN DEL PODCAST				Visualización de los videopodcasts nº 1 y 2 (y escucha del podcast nº 3) por el grupo B fuera del horario lectivo.			<b>Examen B (P 1)</b> (por la tarde)	Visualización de los videopodcasts nº 4, 5 y 6 (y escucha del podcast nº 7) por el grupo B fuera del horario lectivo.			<b>Examen B (P 2)</b> (por la tarde)	
<b>A</b> = Grupo que viene consiguiendo mejores resultados interpretativos. <b>B</b> = Grupo que viene obteniendo resultados interpretativos más bajos. <b>P1</b> = Pieza 1 (estudio sobre la <i>articulación</i> ). <b>P2</b> = Pieza 2 (estudio sobre las <i>alteraciones</i> ).						- (*1) = En la segunda media hora de clase los alumnos cumplimentan el <i>Cuestionario de actitudes</i> . También se llevan a casa las <i>Autorizaciones</i> para los padres (para ser grabados en vídeo). - (*2) = Se informa al grupo B sobre la web de descarga de los podcasts y se llevan a casa las <i>Fichas de Seguimiento</i> . - Finalizado el proyecto, los alumnos del grupo B cumplimentan el <i>Cuestionario sobre los podcasts</i> .						
* Esta subdivisión de un grupo en dos subgrupos es válida únicamente para aquellos casos donde un subgrupo de alumnos no quiera participar en el proyecto.												

Dicho lo anterior y explicado en profundidad en qué consistía el proyecto, la mayoría de los alumnos estuvieron de acuerdo en participar en el mismo. Seleccionado el alumnado, se optó finalmente por recurrir de nuevo a los materiales musicales compuestos el curso anterior y a la utilización de podcasts como herramienta tecnológica de apoyo, descartándose cualquier posibilidad de software al no poder aplicarse de manera directa ninguna de las posibilidades del mismo a los contenidos que iban a ser desarrollados.

En el curso 2010/2011 participaron dos grupos en la experiencia, el 4º C y 4º D. El primero de ellos participó al completo mientras que el segundo fue dividido a su vez en dos subgrupos, pues había alumnos que por sus buenos resultados interpretativos no quisieron participar en el proyecto (subgrupo A –no utiliza podcasts- y subgrupo B –sí los utiliza-, ver Tabla 4. 3 ). Todos, sin excepción, cumplimentaron el cuestionario sobre actitudes, pues la idea pasaba por obtener una valoración general de todos los alumnos de los dos grupos sobre la actitud que los mismos tenían hacia una disciplina como la interpretación instrumental, al margen de que participaran o no en la

experiencia. Por ello, las pruebas instrumentales se realizaron al grupo completo en primera instancia y, posteriormente, únicamente al grupo que utilizó los podcasts, es decir, el subgrupo B.

Una cuestión que se tuvo en cuenta este año fue la de establecer qué tiempo de montaje para una pieza puede ser considerado como razonable en este nivel educativo. Es difícil, a priori, establecer qué inversión de tiempo puede ser aceptable en el montaje de una pieza instrumental, pues el mismo estará en función de su dificultad, del nivel del alumnado, etc. No obstante, en este caso concreto se hizo una estimación de tiempo por composición de 1 ½ horas, estimación razonable si se tienen en cuenta características como la duración de la misma, dificultad de lectura, dificultad interpretativa, etc. De la Tabla 4. 3 se desprende que a cada composición se le dedicó, por lo tanto, media hora de trabajo durante tres sesiones consecutivas. Durante las tres sesiones – esto es válido para las dos composiciones incluidas en el proyecto- se trabajaron los siguientes aspectos:

- Comprensión de la estructura formal de la pieza.
- Lectura de la composición: melódica, signos que afectan a la lectura (repeticiones, casillas de 1ª y 2ª), etc.
- Interpretación figurada en la flauta al tiempo que se lee o canta la pieza.
- Interpretación de la pieza por frases, incidiendo en los pasajes afectados por diferentes articulaciones o notas alteradas en su caso (sin *playback*).
- Interpretación de la pieza con su *playback*.

El comienzo de la experiencia, según los diferentes profesores, tendría lugar entre finales de abril y comienzos de mayo de 2011. Respecto a los alumnos del profesor-investigador<sup>58</sup>, la primera sesión de trabajo se desarrolló de la siguiente forma:

- Trabajo sobre la *Pieza 1* (P1) -ver Anexo XVIII- durante la primera media hora de clase.
- En lo que restaba de clase se entregó a los alumnos el *questionario de actitudes hacia la práctica instrumental* (Anexo I) para su cumplimentación y el documento *Autorización para la grabación de alumnos en vídeo* (Anexo XIX), que debían firmar los padres para que sus hijos pudieran ser grabados, el cual tenían que entregar obligatoriamente antes de realizarse la primera grabación.

Terminadas las tres sesiones de montaje correspondientes a la primera pieza instrumental sobre los aspectos anteriormente citados, en la siguiente sesión se realizó la primera prueba grupal tanto al grupo 4º C como al 4º D, pruebas que fueron grabadas en vídeo y, una vez terminadas, se informó a los alumnos dónde podían descargar los podcasts que necesitarían para seguir

---

<sup>58</sup> El resto de profesores participantes debía seguir el mismo plan de acción.

preparando esa primera pieza para su recuperación<sup>59</sup>. Por lo que durante la segunda semana los alumnos se dedicaron a trabajar con los podcasts fuera del horario lectivo, sin mediación alguna por parte del profesor.

Finalizado el trabajo con los podcasts, los grupos volvieron a examinarse de la misma pieza y de nuevo fueron grabados en vídeo. El estudio de estas grabaciones antes y después del trabajo aportó información relevante tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos. En la Tabla 4. 3 puede verse que el proceso aquí explicado volvería a repetirse de igual forma para el montaje de la *Pieza 2* (P2).

Los alumnos que se sometieron al trabajo con podcasts aportaron información complementaria en una ficha sobre diferentes datos que les fueron requeridos por el profesor sobre la utilización de los podcasts (ver Anexo VII). Los alumnos debían rellenar una ficha por cada podcast utilizado, de lo que se obtuvo información adicional sobre el tiempo de descarga de los diferentes programas, proceso seguido para el trabajo con cada podcast, etc.

Finalizado el desarrollo de la experiencia en el aula, se entregó a los alumnos un nuevo cuestionario destinado a evaluar aspectos varios sobre el podcast como herramienta, el cual proporcionó información sobre la calidad general de los podcasts, dispositivos utilizados para su reproducción, tiempo de descarga y otros factores (ver Anexo II).

Por último, quedaba por estudiar los resultados obtenidos de las grabaciones en vídeo. Para ello, en el curso 2010/2011 se utilizó una nueva herramienta, la *partitura de control* (ver Anexo IV), sobre la que hablaremos en el apartado sobre técnicas y herramientas de recogida de datos. La *partitura de control* permitía no sólo hacer un seguimiento de los errores cometidos durante la interpretación sino también de la naturaleza de los mismos, al no limitarse a una cuestión puramente cuantitativa en lo que a número de errores en articulación y alteraciones se refería. Igualmente, se tuvieron en cuenta otros elementos de diferente índole como errores de tipo rítmico y las posibles desviaciones en el *tempo*, es decir, aquéllos aspectos no relacionados directamente con la dificultad principal sobre la que versaba la pieza. Todos los datos obtenidos en el proceso se expondrán y desarrollarán convenientemente en el apartado sobre análisis e interpretación de los datos.

##### 4.6.2.4. Verificando la herramienta y los materiales para el proyecto

En lo concerniente al tema de los materiales y su enfoque para el curso 2010/2011, se utilizaron los mismos del curso anterior, los cuales se desarrollaron de manera que el profesor –a

---

<sup>59</sup> Los alumnos participantes saben de antemano que deben realizar obligatoriamente dos pruebas de la misma pieza, independientemente de la nota obtenida en la primera prueba.



través de los programas en formato videopodcast- explicaba la dificultad de la pieza y, a través de una serie de ejercicios donde se iban sucediendo las propuestas melódicas del mismo y la respuesta del instrumentista, se solventaran los problemas que dicha pieza pudiera presentar. La estructura de los programas<sup>60</sup> seguía la siguiente secuencia narrativa:

1. Presentación
2. Desarrollo de los ejercicios para su interpretación
3. Interpretación de la pieza completa a cargo del flautista

En la presentación se daban a conocer aquellos aspectos que serían trabajados en el programa (Figura 4. 17).

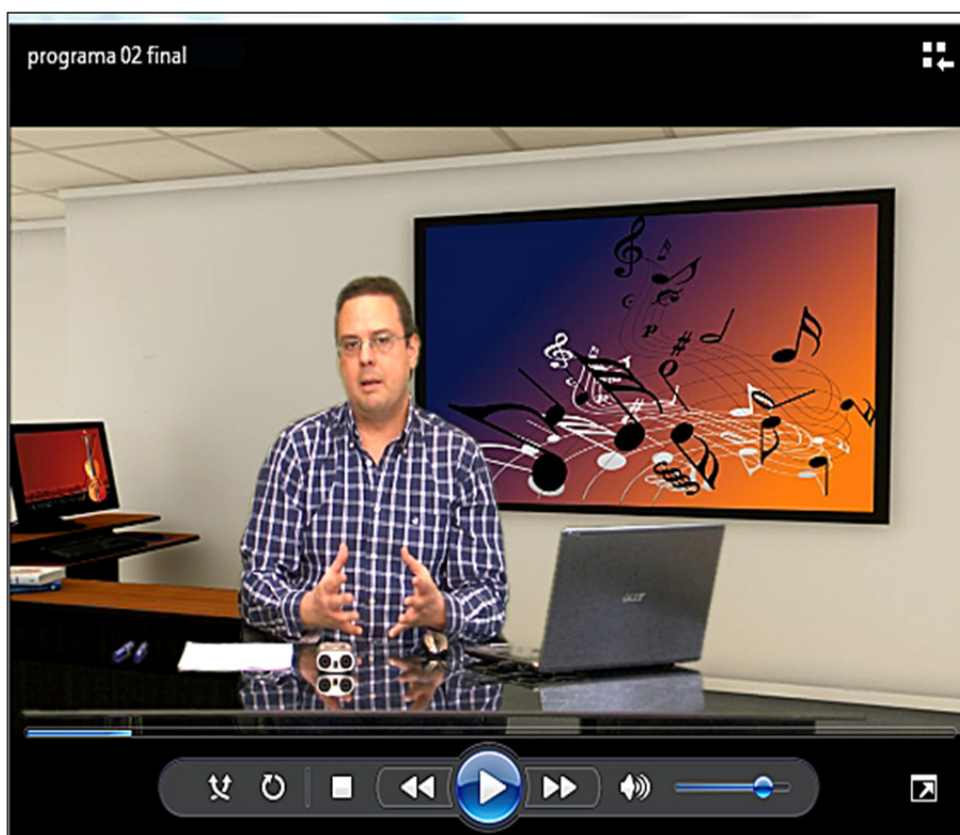


Figura 4. 17. Captura de pantalla de la presentación de uno de los videopodcasts utilizados en la investigación.

Respecto al desarrollo de los ejercicios, el profesor iba facilitando fragmentos musicales que el flautista –que representa en las grabaciones a la *colectividad* de la clase- tenía que interpretar (ver Figura 4. 18). La dinámica de estos ejercicios es de pregunta-respuesta por imitación.

<sup>60</sup> Estos podcasts pueden visualizarse en: <http://musicaensecundaria.podomatic.com/>

En cuanto al formato del podcast, quedó claro y establecido que, teniendo en cuenta la importancia del aspecto visual, el más idóneo parecía ser el podcast de vídeo, aun cuando se contara con podcasts de audio como material de apoyo, ya que los podcasts de audio se presentaban en su versión con flauta y sin ella, lo que serviría para el repaso o afianzamiento final de la pieza. Las ventajas de este formato son muchas: repetir un fragmento dudoso las veces necesarias, visualización detallista al tratarse de un solo instrumentista o tener en el flautista un modelo a seguir para las interpretaciones por parte del alumno, por citar sólo algunos. Por extensión, el problema “espacio-tiempo” que se da en el aula quedaba solucionado. El videopodcast facilita el visionado de aspectos como la correcta colocación del cuerpo durante una interpretación, el fraseo y una correcta respiración, digitaciones en el instrumento que pudieran ser conflictivas, cómo articular correctamente las notas en el instrumento, etc.

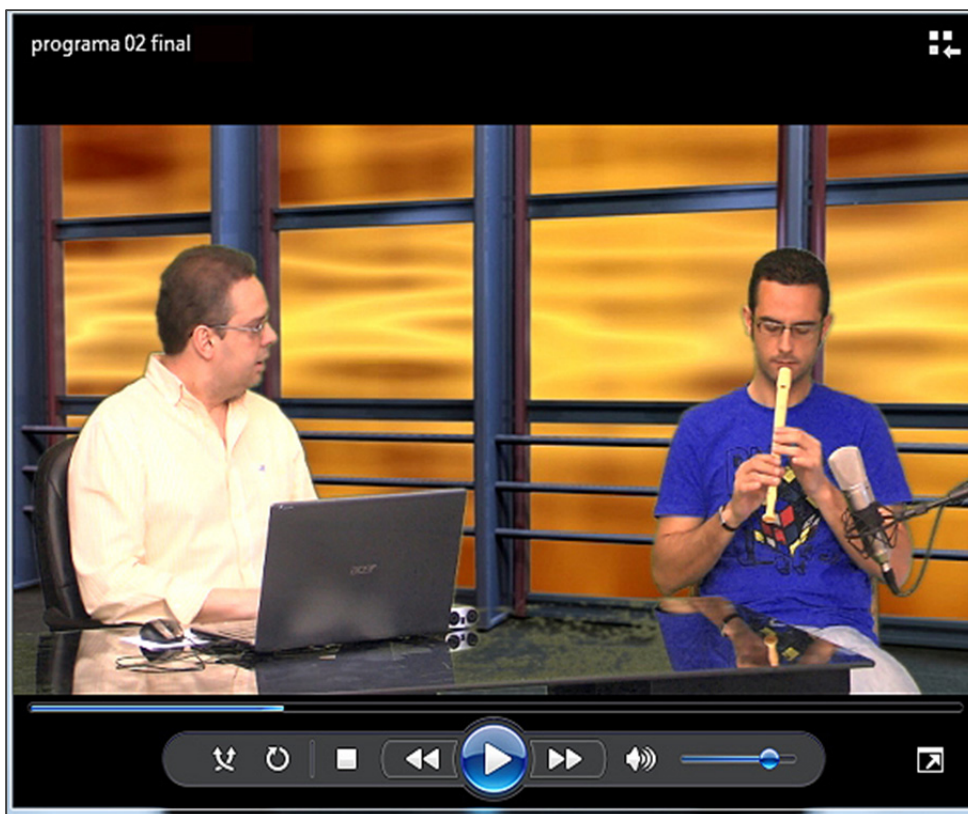


Figura 4. 18. Recreando una dinámica de la clase a través de un videopodcast.

Una vez desarrollados todos los ejercicios, el flautista procedía a la interpretación completa de la pieza. Esta interpretación servía de apoyo al estudiante, el cual podía tocar sobre la interpretación en el videopodcast, memorizar mejor la composición, fijarse en detalles que pudieran ser de su interés, etc. (Figura 4. 19).



Figura 4. 19. Interpretación completa de la composición una vez realizados los ejercicios previos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, parece que el podcast de vídeo podría ser el equivalente más cercano a un “profesor de música en casa” (en forma de vídeo didáctico online o disponible a través de descarga). Y recordemos, tal y como se esbozó con anterioridad, el problema que supone impartir clases de técnica a un grupo numeroso de alumnos, donde el profesor sólo puede tener una visión muy general y poco precisa de todo lo que está ocurriendo en el aula en un momento puntual. Esta cuestión pone en evidencia la necesidad de “individualizar” el proceso de enseñanza-aprendizaje facilitando una referencia visual y auditiva directa a través de un recurso digital como el videopodcast.

#### 4.6.2.5. Involucrando a otros profesores en el proyecto

En lo que respecta al tema de la participación por parte de otros profesores en el proyecto, se consiguió que seis profesores se interesaran en el mismo. Para algunos autores (McNiff, Lomax y Whitehead, 1996) es aconsejable implicar a colegas como coinvestigadores, animarles a compartir la experiencia, buscando la crítica y solicitando retroacción.

Ello conlleva estar preparado para asumir “riesgos” exponiendo, a su vez, a los participantes a ese riesgo. La experiencia se preparó siguiendo las siguientes pautas:

- A finales del segundo trimestre de 2011, se reunió a los seis profesores explicándoles de manera detallada en qué consistía el proyecto. Teniendo en cuenta la exigencia del mismo, se les pidió que lo pensarán y que, más adelante, confirmaran su participación.

- Confirmada la participación de los mismos, se les volvió a reunir en abril de 2011, se les entregó todo el material necesario para llevar a cabo el proyecto, explicándoles cómo ponerlo en práctica y aclarando en ese momento todas las dudas que fueron surgiendo en relación al mismo. Se aconsejó poner en práctica del proyecto en mayo de 2011.

- El profesor responsable de la investigación proporcionó a los profesores colaboradores un teléfono de contacto y una dirección de correo electrónico donde pudieran contactar en cualquier momento si surgía alguna duda con respecto a cualquier situación que requiriese aclaración.

Durante la primera semana de puesta en práctica, el proyecto se desarrolló con normalidad, pero los acontecimientos sucesivos interrumpirían el seguimiento del proyecto por parte de todos los profesores participantes. La Tabla 4. 4 resume los problemas de la puesta en práctica de la experiencia.

Tabla 4. 4. *Profesores implicados en la investigación e inconvenientes surgidos.*

PROFESORES	IES	PROBLEMAS SURGIDOS
<b>Profesor 1</b>	IES 1 <sup>61</sup>	Tomas defectuosas de vídeo que afectaron a la composición sobre <i>alteraciones</i> , lo que provocó la pérdida de la mitad de la información. Grabación de alumnos "grupala" en la pieza sobre <i>articulación</i> , lo que no permitió una evaluación correcta del material.
<b>Profesor 2</b>	IES 2	Del grupo de 8 alumnos participantes, cuatro de ellos no asisten a las clases en el momento de los exámenes. Los otros cuatro se niegan a seguir participando a mitad de la experiencia.
<b>Profesor 3</b>	IES 3	El terrible suceso del terremoto de Lorca conduce al abandono inmediato del proyecto.
<b>Profesor 4</b>	IES 4	Ídem al anterior

... \ ...

<sup>61</sup> Se ha evitado citar el nombre de los diferentes centros educativos con la intención de preservar el anonimato de los mismos.

...\

---

<b>Profesor 5</b>	IES 5	Ídem al anterior, pero este profesor, finalmente, pudo recuperar cierta normalidad en el trabajo aunque el desarrollo técnico de las grabaciones en vídeo no se realizó correctamente, perdiéndose la principal fuente de datos.
<b>Profesor 6</b>	IES 6	Abandona hacia la mitad del proyecto por compromiso musical en el extranjero.

---

De lo anterior, puede deducirse que muy pocos resultados positivos pudieron obtenerse, al menos de cara a la investigación. A continuación, resumimos los factores que ayudan a entender mejor lo ocurrido en la Tabla 4. 4:

- La puesta en práctica del proyecto se basa en un plan muy exigente tanto a nivel técnico como pedagógicamente hablando, exigiendo una dedicación importante al mismo por parte del profesor que quiera llevarlo a cabo. En este sentido, la parte técnica afecta de manera importante al alumnado, pues éste no siempre está dispuesto a ser grabado en vídeo y menos durante un tiempo prolongado.

- La motivación del alumnado es muy variable y está condicionada por factores muy diversos: novedad del medio a utilizar (Clark y Salomon, 1985); estímulos que recibe del profesor para que participe; posibles “beneficios” que se reflejen en algún tipo de ayuda en la materia; repertorio sobre el que se trabaje (si es desconocido, siempre es más reticente a volcarse en el mismo), etc.

- Circunstancias externas que escapan al control del investigador, como lo ocurrido en la localidad de Lorca o cualquier eventualidad que no permita el seguimiento estricto del proceso durante un mes sin solución de continuidad, criterio exigido para este proyecto.

Por lo que en el curso 2010/2011, de nuevo sería un centro principal –el IES Vicente Medina de Archena, Murcia- el que continuaría el trabajo iniciado el curso anterior de forma sistemática. No obstante, eventualidades de este tipo hacen que una investigación se vea abocada a “un enfoque en el caso o la unidad individual” (McKernan, 1999, p. 52). La investigación-acción examina un caso individual y no una muestra de la población, como puede ser el caso de un aula o una escuela. Por lo tanto, hubo que asumir que, aunque los docentes invitados no participaron en el diseño del plan de acción, lo fundamental fue su implicación en menor o mayor medida. Lo que se pretendió en esta fase de la investigación fue, en primer lugar, validar los podcasts diseñados y el plan de acción

trazado; y en segundo lugar, disponer de más datos que corroboraran los resultados que se iban obteniendo en el IES Vicente Medina (centro principal de la investigación).

##### 4.6.3. *Período de consolidación del proyecto (Curso 2011-2012)*

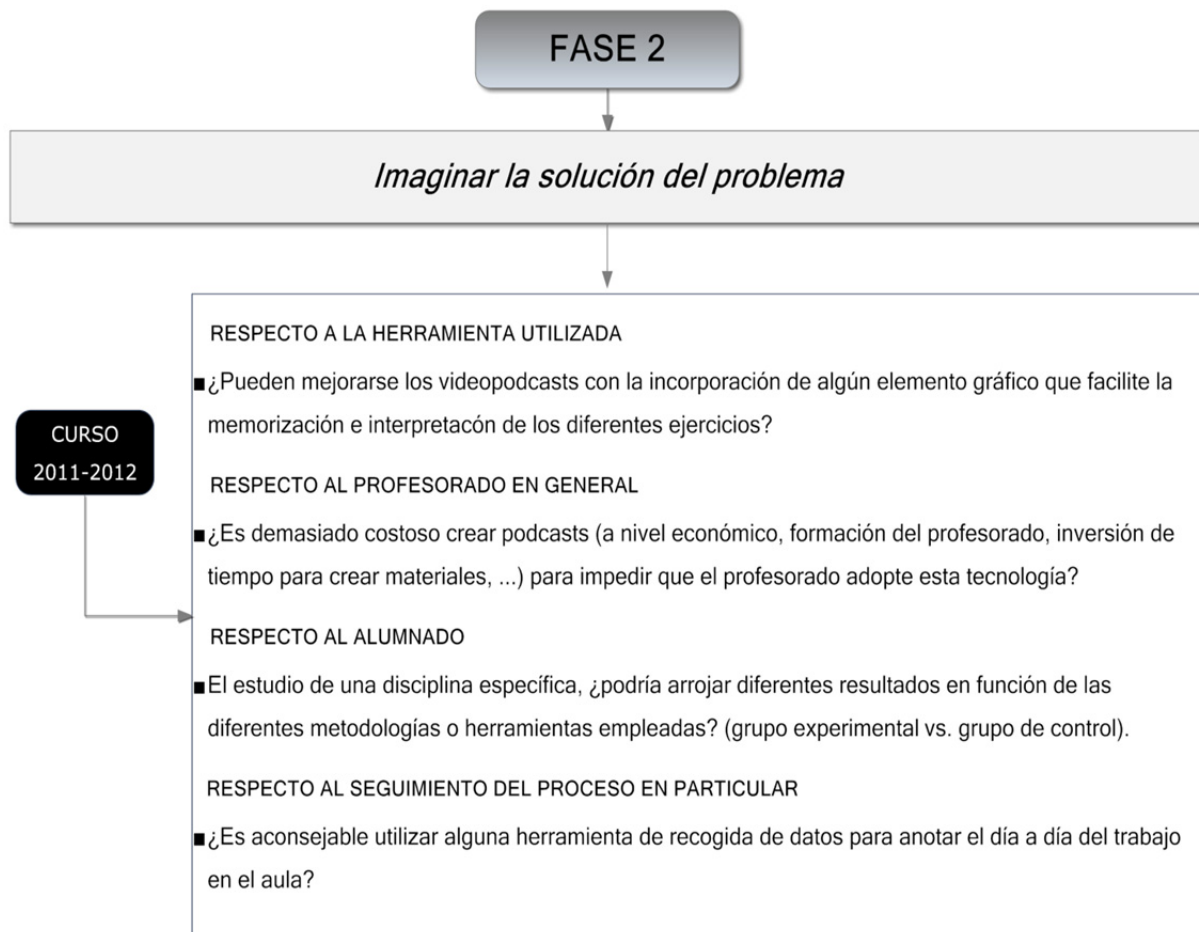
Éste será el último curso de aplicación de podcasts en el aula después de dos cursos consecutivos de desarrollo del proyecto con alumnos de Secundaria. Por lo tanto, no se volverá a incidir en la mayor parte de los procesos desarrollados anteriormente, pero sí se pondrán de relieve aquellos aspectos que se han convertido en un hecho diferenciado con respecto a los cursos anteriores. En este sentido, McKernan (1999), intentando hacer un retrato de las dimensiones que genera la investigación-acción, apunta que “el problema, los propósitos y la metodología pueden cambiar a medida que la investigación avanza” (p. 52). Y esta dimensión se ve fielmente reflejada en esta investigación, no obstante, el problema ha permanecido intacto a lo largo de los tres cursos de desarrollo del proyecto. Y en cuanto a la metodología, debe tenerse en cuenta que (McKernan, 1999, p. 53) “los investigadores pueden tener que diseñar nuevos instrumentos y técnicas para reunir datos, según dicte la novedad del problema”.

Teniendo en cuenta lo anterior, ni el problema ha permutado ni se han modificado los materiales creados para atajar el problema principal de este trabajo, pero sí se han incorporado nuevos elementos de estudio que generarán, a su vez, nuevos datos de interés, los cuales podemos resumir de la siguiente manera:

- En cuanto al contenido de los videopodcasts, éstos se han enriquecido y mejorado con la incorporación de partituras que faciliten la memorización y/o seguimiento de los fragmentos que deben interpretarse.
- En lo que se refiere a técnicas de recogida de datos, en este curso se ha incorporado un *cuestionario a nivel nacional* sobre conocimiento y posibles usos de ciertas tecnologías por parte del profesorado de música en esta etapa educativa. Recordemos que este cuestionario está vinculado a unos de los objetivos de esta tesis, el cual va orientado a hacer recomendaciones que sirvan para extrapolar la experiencia a otros docentes.
- Con respecto a los alumnos participantes, en este curso se contará con un *grupo experimental* y un *grupo de control* para el desarrollo de la experiencia. Intentamos con este cambio corroborar si los resultados obtenidos en fases anteriores se mantienen.
- Por último, se hizo necesario la incorporación de un *diario del profesor* que contribuyera al seguimiento pormenorizado de todo el desarrollo del proceso durante el tiempo que durara la experiencia en el aula.

4.6.3.1. Replanteando la fase 2 de la investigación-acción (curso 2011/2012)

La *Figura 4. 20* muestra los elementos de lo que, en el curso académico 2011/2012, se ha considerado la **fase 2** de la investigación-acción.



*Figura 4. 20.* Fase 2 en su última espiral de ciclos.

Veamos la implementación de esta fase y su puesta en práctica.

4.6.3.1.1. Mejorando algunas opciones en los videopodcasts

Hasta el curso 2010/2011, las cuestiones que iban surgiendo una vez terminada la experiencia eran fruto de conversaciones informales en el aula con los alumnos participantes. Y fue precisamente en una de las últimas conversaciones mantenidas con ellos en el curso 2010/2011 donde surgieron frases del tipo: *“profesor, es que lo que tú cantas para que toque el flautista es difícil de memorizar, así que cuando tenemos que tocar ya casi se nos ha olvidado el fragmento entero”*. Es decir, los alumnos parecían echar en falta en los videopodcasts que no hubiera partituras que ayudaran en la realización de ejercicios, pues algunos de éstos eran de difícil memorización y, por ello, no podían centrarse en tocar pues olvidaban prácticamente todo el segmento melódico propuesto para ser interpretado (ver *Figura 4. 21*).



Figura 4. 21. Diseño melódico extraído de *Polinesia Clásica*.

Vemos en el ejemplo anterior que, aunque el fragmento melódico es corto, contiene dos segmentos o células melódicas ligadas y sólo una nota picada. En primer lugar, el alumno debe interiorizar el perfil melódico y rítmico de estos dos compases. En segundo lugar, debe memorizar las articulaciones, es decir dos articulaciones en ligado de 4 + 2 notas, respectivamente, más una nota picada, lo que dificultaba la ejecución de este tipo de fragmentos. Sin embargo, curiosamente, nunca se había comentado esta cuestión por parte de ningún alumno en los dos cursos anteriores, por lo tanto, éste era un problema a resolver antes de volver a trabajar con videopodcasts durante este último curso académico.

#### 4.6.3.1.2. Implementando dos nuevas herramientas de recogida de datos

La recogida de datos para el curso académico 2011/2012 se vio ampliada con la incorporación a la investigación de las siguientes herramientas:

- Una **encuesta** a nivel nacional al profesorado de música en la etapa de la Enseñanza Secundaria Obligatoria para recabar información sobre el conocimiento y posibles usos de tecnologías musicales por software o basadas en Web.
- Un **diario del profesor/investigador**, utilizado para anotar el día a día del proyecto en el aula.

Respecto a la primera herramienta, la *encuesta*, ésta surgió de la inquietud de saber si una tecnología como el podcast era conocida por el profesorado de música en Secundaria con vistas a su utilización en el aula. Por extensión, a esta primera inquietud se sumó la de conocer cuál era su nivel de conocimiento y posibles usos de algunas tecnologías musicales, pues en muchas ocasiones el desconocimiento o falta de formación en la utilización de ciertas herramientas provoca la falta de interés e incluso el rechazo por parte del docente hacia su aprendizaje o utilización. Por lo tanto, en este curso académico se decidió dividir la investigación en dos bloques, quedando uno de ellos establecido en el proceso de intervención con podcasts en el aula, y el segundo se constituyó en un estudio sobre las necesidades y competencias del profesorado de música en Educación Secundaria en relación con la tecnología, con la intención de aportar propuestas de mejora sobre la introducción del podcast en el aula de música.

Si una tecnología como el podcasting está siendo muy poco usada todavía en las enseñanzas generalistas y, sin embargo, empieza a ser de uso bastante frecuente en los estudios superiores, ¿es posible que en la Enseñanza Secundaria, y más concretamente en el aula de música,



se utilice prácticamente con un valor testimonial debido al desconocimiento de la misma por parte de los profesores de esta materia? Y si la conocen y no la utilizan, ¿a qué se debe su poco uso: a la dificultad de crear materiales creados con dicha herramienta, a la inversión de tiempo necesaria para confeccionarlos, a la problemática que pudiera ocasionar su posible integración dentro del currículum, a la falta de recursos en el aula o en el centro para poder llevarlo a cabo...? Será dicha encuesta la que arroje datos interesantes sobre el conocimiento y posibles usos de algunas tecnologías por parte de este sector del profesorado. Esta información se ampliará convenientemente en los apartados sobre técnicas y herramientas de recogida de datos y análisis e interpretación de datos.

Por otro lado, en este último curso académico, y teniendo en cuenta la complejidad de la puesta en marcha de todo el proceso, se consideró oportuno e imprescindible la confección de un *diario*. Y no es que no fuera necesario en cursos anteriores, lo que ocurrió es que la puesta en práctica de la experiencia así como todo el desarrollo de la misma se fueron convirtiendo en un proceso cada vez más sistemático, controlado y complejo, lo que animó a la creación de dicho diario.

#### 4.6.3.1.3. Incorporando un grupo experimental y un grupo de control

Otro elemento diferencial, en lo que respecta al alumnado del curso 2011/2012, se dio en este curso académico al optarse por una modalidad de investigación *semi-experimental* o *cuasi-experimental*. Para McMillan y Schumacher (2005), “una situación común de implementación semiexperimental implica varias clases o colegios en los que puede aplicarse para determinar el efecto de materiales curriculares o de métodos de enseñanza” (p. 41). Y respecto a la naturaleza de los grupos elegidos en un diseño semiexperimental, McMillan y Schumacher (2005, p. 41) apuntan que “las clases están «intactas», organizadas ya para un propósito instructivo. Las clases no están asignadas de forma aleatoria y tienen profesores diferentes. Sin embargo, es posible administrar un tratamiento experimental de las clases y considerar a las otras como controles”. Y éste es el caso que se da en esta fase de la investigación, puesto que en el *grupo experimental* el factor testeado, es decir, la utilización de podcasts para mejorar la interpretación, es aplicado, mientras que dicho factor no se aplica al *grupo de control*. Después de haber utilizado la herramienta correspondiente, se compararán ambos resultados observando si la proporción de los resultados deseados es mayor en el *grupo experimental* que en el *grupo de control* para considerar que la herramienta es eficiente. Los grupos participantes en el proyecto han sido:

- 4º E, *grupo experimental* o grupo que trabajó con los podcasts.
- 4º D, *grupo de control*, es decir, grupo que trabajando los mismos materiales y con la misma metodología que el 4º E, no utilizó podcasts.

Por lo tanto, vemos que en lo que respecta a modalidad metodológica y con el fin de enriquecer la investigación intentando explicar convenientemente los datos obtenidos durante este último curso de aplicación del proyecto, se ha partido desde un enfoque mixto, como ocurre con muchas investigaciones en Educación, debido a su complejidad de enfoques. No obstante, este diseño semiexperimental se desarrolla bajo el prisma de la investigación-acción, pues el objetivo final sigue siendo conseguir mejoras en la práctica educativa a través de una intervención directa.

En cualquier caso, y teniendo en cuenta lo anteriormente citado, los requisitos que deben cumplir los alumnos participantes son los mismos que para cursos anteriores, por lo tanto, 1) el profesor responsable de la investigación no tiene que haber impartido clases anteriormente a los alumnos implicados en el proyecto; 2) dichos alumnos no deben haber estudiado técnica instrumental con otros profesores y 3) finalmente, se escogería al alumnado que viniera obteniendo resultados negativos en las pruebas instrumentales.

4.6.3.2. Replanteando la fase 3 de la investigación-acción (curso 2011/2012)

Estudiados los problemas para el curso académico 2011/2012, se puso en marcha la **fase 3** de la investigación-acción. La *Figura 4. 22* muestra los principales elementos implicados en dicha fase:

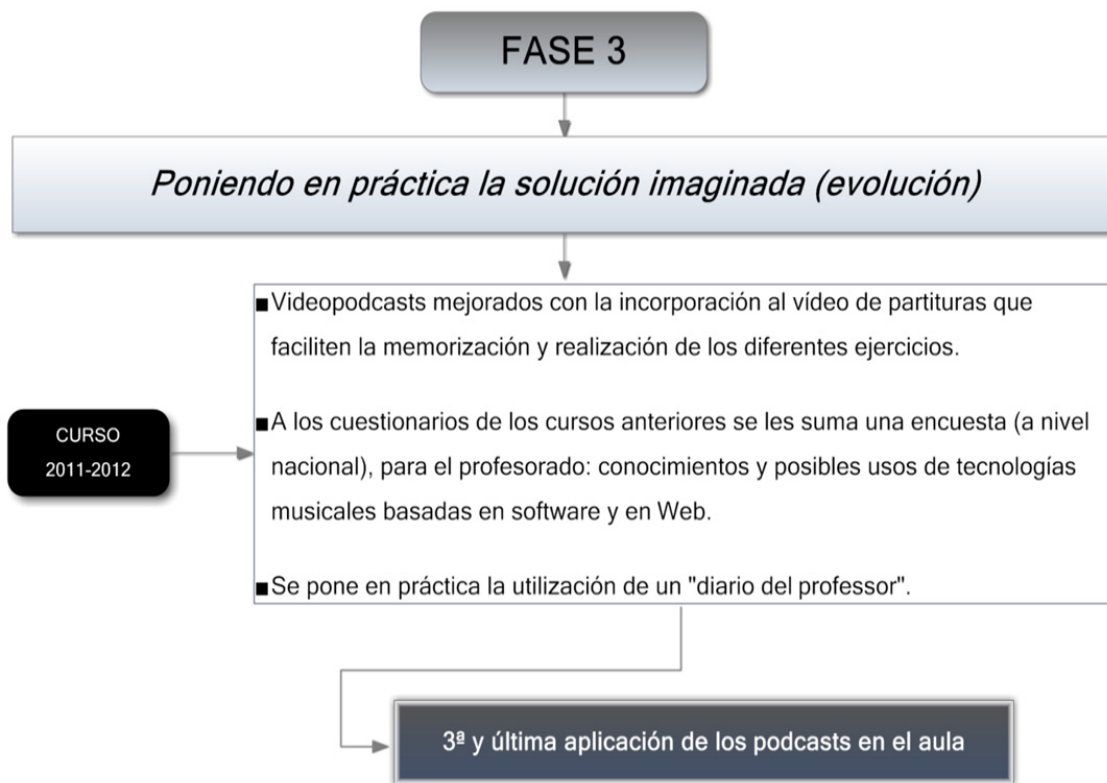


Figura 4. 22. Evolución de la Fase 3 de la investigación-acción durante el curso 2011/2012.

En lo que respecta al *videopodcast* como herramienta, ya se ha comentado anteriormente que el alumnado había manifestado la necesidad de que estos programas contaran con el apoyo gráfico de partituras que facilitaran la memorización del fragmento antes de su interpretación. Por lo tanto, para la solución a dicho problema se siguieron los siguientes pasos:

- Realización en un editor de partituras de todos los fragmentos que se iban a utilizar en los videopodcasts.
- Inserción de las partituras con un editor de vídeo en aquellas partes donde el profesor hacía propuestas melódicas.

Observemos la siguiente figura:



Figura 4. 23. Diseño melódico extraído de Samba "pa" mí.

Podemos ver en la *Figura 4. 23* que un simple diseño melódico de dos compases puede encerrar dificultades lógicas para un alumno de música de la ESO. Por ello, en este curso académico se planteó la necesidad de apoyar los videopodcast con partituras que ayudaran al alumno a retener los fragmentos melódicos que debía interpretar (*Figura 4. 24*).

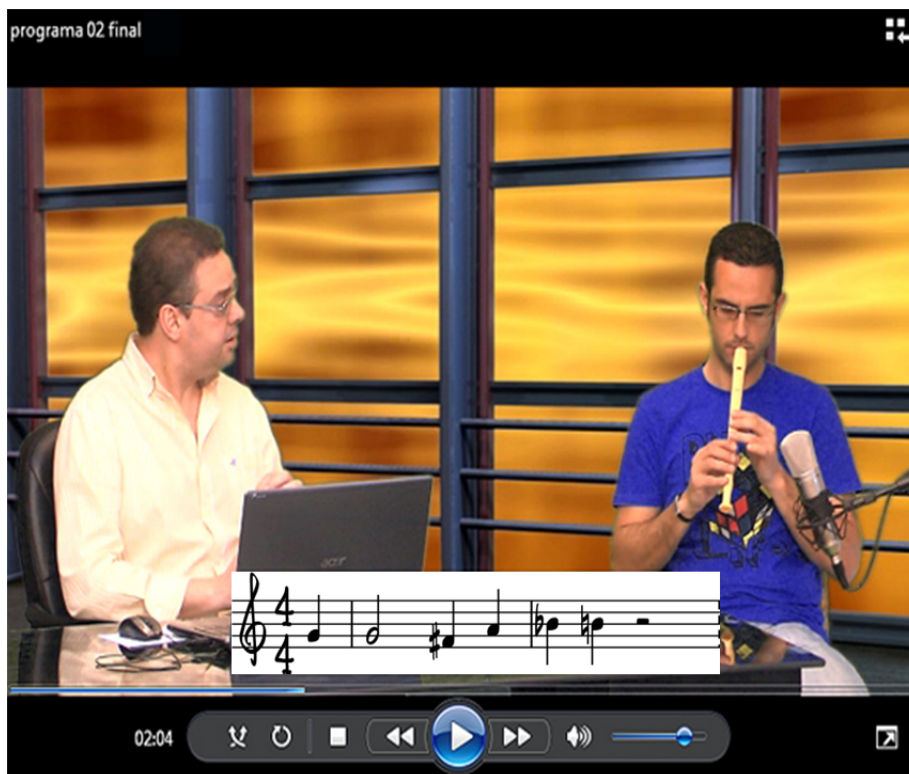


Figura 4. 24. Incorporación de partituras a los videopodcasts

En primer lugar, la propuesta melódica contiene dos alteraciones (un sostenido y un bemol) y la anulación de una de ellas con un becuadro. El alumno debe memorizar previamente el perfil melódico y rítmico de la pieza, fundamentalmente el primero, aun cuando la pieza ha sido trabajada previamente en clase. A continuación debe retener qué notas están alteradas para, a continuación, traducir todo ello al instrumento. Por lo tanto, la solución, como hemos comentado, se ha llevado a cabo incorporando estos extractos melódicos a los videopodcasts (ver *Figura 4. 24*).

Por otro lado (recordemos el segundo bloque de contenidos orientado a recabar información sobre la competencia tecnológica del profesorado de música), en este último curso académico surge la necesidad de obtener información sobre el conocimiento y posibles usos que el profesorado de música hace de algunas tecnologías. Para ello, se ha confeccionado una *encuesta* a través de la plataforma de encuestas online que proporciona la Universidad de Murcia. Con esta encuesta se ha pretendido conocer principalmente qué uso hace el profesorado de música de herramientas como los editores de partituras, editores de audio, secuenciadores y todo lo relacionado con la Web 2.0, donde se incluye una tecnología como el podcasting. Toda la información sobre este cuestionario será desarrollada ampliamente en los apartados sobre técnicas y herramientas de recogida de datos y los resultados de la misma pueden consultarse en el apartado de análisis e interpretación de datos.

Por último, en este curso académico se ha confeccionado un *diario* del profesor/investigador que recoge el día a día del proyecto, no sólo en lo concerniente al trabajo a llevar a cabo y el control del proceso, sino también para recoger aquellas facetas más ligadas a las sensaciones, reflexiones, sentimientos surgidos por parte del alumnado/profesor o cualquier duda que pudiera surgir a lo largo del proceso. El análisis de todos los datos obtenidos en este último curso será convenientemente desarrollado en el apartado correspondiente a análisis e interpretación de datos.

#### **4.7. Técnicas e instrumentos de recogida de información**

Para McMillan y Schumacher (2005), una buena manera de clasificar la investigación que se está llevando a cabo es examinar la técnica empleada para la recogida de datos. Así, y al igual que ocurre con las modalidades de investigación, podemos clasificar estas técnicas en cuantitativas y cualitativas, aun cuando muchos elementos descriptivos o narrativos de una técnica cualitativa puedan convertirse en números para resumir mejor los resultados obtenidos, como ocurre en esta investigación. No obstante, ambas técnicas no son excluyentes y cada vez es más frecuente que se utilicen combinadas en cualquiera de las modalidades de investigación, aun cuando “los diseños de investigación más específicos están fuertemente unidos a una técnica” (McMillan y Schumacher, 2005, p. 48).

Entre las herramientas cuantitativas de recogida de datos podemos considerar las entrevistas estandarizadas, los test de lápiz y papel o los cuestionarios (McMillan y Schumacher, 2005). Mientras que como herramientas cualitativas, estos autores consideran las observaciones de campo, entrevistas en profundidad, grabaciones, documentos, etc. Para esta investigación se han utilizado las siguientes técnicas e instrumentos tanto cuantitativos como cualitativos para la recogida de datos:

- Cuestionarios
- Grabaciones en vídeo
- Partituras de control
- Ficha de seguimiento de los podcasts
- Diario del profesor

#### 4.7.1. Cuestionarios

Una de las técnicas más ampliamente utilizadas para obtener información de los sujetos es el cuestionario (McMillan y Schumacher, 2005). En ocasiones, se toma el término *cuestionario* como sinónimo de *encuesta*. En la investigación mediante encuesta, “el investigador selecciona una muestra de entrevistados y les administra un cuestionario o realiza entrevistas para recoger información sobre las variables de interés” (McMillan y Schumacher, 2005, p. 292). Por lo tanto, según estos autores podemos ver en la encuesta el proceso seguido mientras que utilizaremos cuestionario para referirnos a la herramienta concreta utilizada.

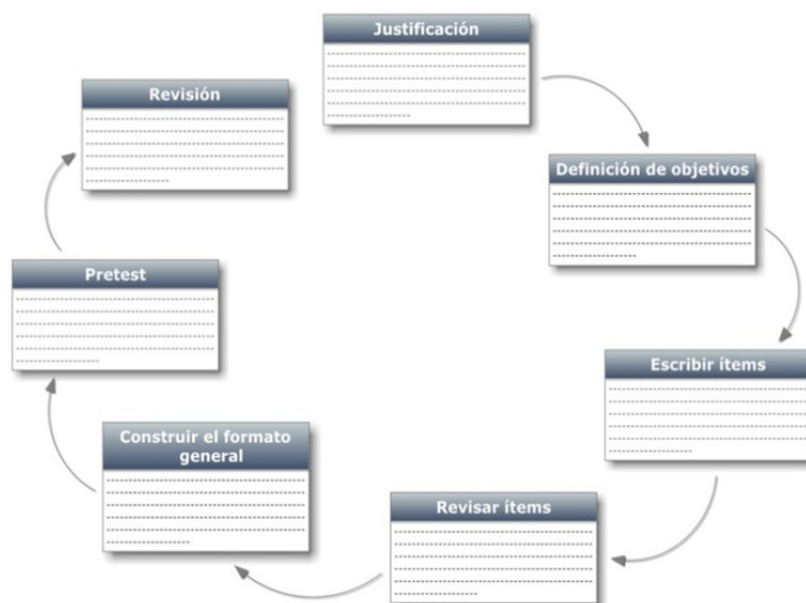


Figura 4. 25. Secuencia de pasos aconsejada para la confección de un cuestionario, según McMillan y Schumacher (2005).

Entre las ventajas que tiene el cuestionario podemos citar, entre otras, que “es relativamente económico, que incluye las mismas preguntas para todos los sujetos y puede asegurar el anonimato. Los cuestionarios manejan preguntas o enunciados, pero en todos los casos, el sujeto responde a algo escrito para un propósito concreto” (McMillan y Schumacher, 2005).

En el momento de diseñar los cuestionarios de esta investigación se siguió la secuencia de pasos aconsejada por McMillan y Schumacher (2005) (*Figura 4. 25*). Tres han sido los cuestionarios utilizados en este trabajo:

1. Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental (para alumnos de 4º de ESO).
2. Cuestionario sobre el podcast como herramienta de apoyo al estudio instrumental (para alumnos de 4º de ESO).
3. Cuestionario sobre conocimiento y posibles usos de tecnologías en el aula de música en Secundaria (para profesores de música de ámbito nacional).

##### 4.7.1.1. Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental

El *Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental* (ver Anexo I) ha sido utilizado durante los tres cursos que ha durado la experiencia. El mismo debía ser cumplimentado por todos los alumnos del grupo seleccionado para la experiencia, con independencia de qué alumnos participaran o no en la misma. Esta decisión se justifica basándonos en la posibilidad de que los alumnos que obtienen habitualmente resultados positivos en interpretación instrumental muestren una actitud más positiva hacia esta disciplina que aquellos que vienen obteniendo resultados más bajos o negativos.

Hay alumnos que manifiestan de una manera natural una mayor o menor habilidad hacia diferentes disciplinas musicales. Así, hay quien canta muy bien por naturaleza, de manera entonada, afinada y con cierta musicalidad y quien tiende a desafinar y es incapaz de darse cuenta de ello. O hay quien baila o se mueve con un gran sentido rítmico mientras otros muestran una gran torpeza en esta disciplina. Lo mismo ocurre con la interpretación instrumental, mostrando algunos alumnos una facilidad natural con el instrumento mientras que a otros les cuesta conseguir progresos razonables con el mismo.

Por ello, se ha querido saber el punto de partida en lo referente a actitudes sobre la práctica instrumental de todo el alumnado, intentando extraer conclusiones sobre los resultados obtenidos basándonos en las actitudes manifestadas por dicho alumnado. La Tabla 4. 5 muestra los bloques de contenidos contemplados en este cuestionario.

Tabla 4. 5. *Bloques de contenidos del Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental.*

BLOQUES	ÍTEMS
1. Valoración del alumnado de la importancia de la práctica instrumental en su formación musical.	Ítems 1-2
2. Actitudes y competencia del alumnado hacia la práctica instrumental.	Ítems 3-9
3. Valoración del alumnado sobre los materiales de apoyo u otro tipo de ayuda para la mejora de la interpretación.	Ítems 10-17

Los ítems del cuestionario sobre actitudes son afirmaciones que se valoran según una escala Likert de cinco puntuaciones que van desde *Muy en desacuerdo* a *Muy de acuerdo*. Por tanto, dichos ítems responden al tipo de *formato cerrado*, donde el sujeto elige entre respuestas predeterminadas (McMillan y Schumacher, 2005). Una vez confeccionados los ítems que formarían parte de cada bloque de contenidos, los mismos fueron revisados por dos expertos en Tecnología Educativa y dos expertos en Música. Sólo dos ítems que parecían inducir a una dudosa interpretación en su comprensión fueron modificados. Finalmente, y basándonos en los bloques generales de la tabla anterior, los ítems fueron agrupados en las siguientes categorías:

1. Bloque 1: los ítems 1-2 señalan *prioridades o preferencias* musicales.
2. Bloque 2: los ítems 3-7 van orientados a la *autoestima*; los ítems 8-9 apuntan a las *competencias*.
3. Bloque 3: los ítems 10-17 se relacionan con la *metodología* preferida por el alumnado

Construido el formulario, y a modo de *pretest* –que sirvió como validación del instrumento–, éste fue distribuido a cuatro profesores especialistas en la materia de otros centros de la Región de Murcia para que lo cumplimentaran y aportaran algún *feedback* sobre el mismo, siendo su finalidad detectar la necesidad de introducir alguna modificación más al mismo, pero no fue necesario incorporar modificaciones.

#### 4.7.1.2. Cuestionario sobre el podcast como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental

El cuestionario sobre la *valoración del podcasts como herramienta de apoyo a la interpretación* (ver Anexo II), al igual que el anterior, ha sido distribuido durante los tres cursos académicos que ha durado el proyecto pero, a diferencia del cuestionario sobre actitudes, sólo lo han cumplimentado aquellos alumnos que se han sometido al entrenamiento con podcasts.

El objetivo de este cuestionario ha sido el de recabar datos de utilidad sobre la herramienta en sí: grado de motivación (medido en términos de utilidad, satisfacción en su uso y eficacia), ventajas con respecto a otros materiales, calidad de la herramienta, etc. Este cuestionario, en el curso 2009/2010, constaba de diez ítems de valoración variable. En el curso 2010/2011 el ítem relacionado con la valoración de la calidad general del podcast fue desglosado en dos: audio + vídeo. Y en el curso 2011/2012 se añadió un nuevo ítem que midiera la frecuencia de acceso a los podcast de cara a su trabajo para la preparación de los exámenes, con el propósito de obtener información sobre el compromiso de los alumnos hacia este trabajo. En la Tabla 4. 6 podemos ver los bloques o categorías empleadas para este cuestionario.

Tabla 4. 6. *Bloques de contenidos del Cuestionario sobre el podcast como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental.*

BLOQUES	ÍTEMS
1. Grado de motivación (satisfacción, , utilidad y eficacia) derivado del uso de podcasts	Ítems 1-5
2. Condiciones de acceso, descarga, reproducción y dispositivos utilizados.	Ítems 6-9
3. Valoración de la calidad general de la herramienta: duración y calidad de audio y de vídeo	Ítems 10-12

Para la confección y validación de este cuestionario se ha seguido la misma secuencia de pasos utilizada para el cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental, siendo el mismo validado por los mismos expertos que participaron en dicho cuestionario.

#### 4.7.1.3. Cuestionario sobre conocimiento y posibles usos de tecnologías por parte del profesorado de música en Secundaria

El cuestionario sobre el conocimiento y posibles usos de tecnologías por parte del profesorado de música en Secundaria (ver Anexo III) ha sido creado utilizando la herramienta online *Encuestas* que proporciona la Universidad de Murcia<sup>62</sup>. La finalidad del mismo encuentra su justificación en la necesidad de evaluar la posible formación que tiene el profesorado de música en Secundaria en materia tecnológica y qué tecnologías utiliza para sus clases, intentando extraer información valiosa que nos ayude a situar en un contexto adecuado el papel que juega o puede jugar una herramienta como el podcasting como apoyo a la interpretación (Tabla 4. 7).

<sup>62</sup> URL: <https://encuestas.um.es/>



Tabla 4. 7. *Bloques de contenidos del Cuestionario sobre conocimiento y posibles usos de tecnologías musicales por parte del profesorado de música en Secundaria.*

BLOQUES	ÍTEMS
1. Datos personales y académicos	Ítems 1-7
2. Disponibilidad y uso de tecnologías propias	Ítems 8-12
3. Tecnologías disponibles en el aula de música	Ítems 13-17
4. Tecnologías disponibles en el Instituto	Ítem 18 <sup>63</sup>
5. Conocimiento y usos de herramientas Web 2.0	Ítems 19-21
6. Conocimiento y usos del podcasting	Ítem 22
7. Conocimiento y usos del vodcasting	Ítem 23
8. Razones de “uso” y “no uso” de las tecnologías en el aula de música	Ítems 24-25

El cuestionario se inicia con un bloque relacionado con aspectos generales sobre la situación profesional del profesorado (sexo, años de antigüedad como profesor, situación administrativa, comunidad autónoma a la que pertenece, tipo de centro y niveles en los que imparte clases), para continuar con un bloque sobre los tecnologías disponibles por el profesor tanto a nivel particular como en su centro educativo así como, más específicamente, en el aula de música. De este bloque se extraerán unos datos previos sobre las tecnologías más comunes cercanas al profesor y posibilidades de uso en el centro condicionadas por factores como la preparación o formación del profesorado, posibilidades del centro a nivel tecnológico y posibles dotaciones del aula de música en esta materia.

A continuación se abre un nuevo bloque relacionado con la disponibilidad y uso de ciertas tecnologías y sus usos más frecuentes, incluyendo Internet. Así, además de aspectos relacionados a nivel personal con la utilización de Internet, se pretende extraer información relevante sobre posibles aplicaciones de la Red al ámbito musical. Éste puede ser considerado como un paso intermedio en el cuestionario, antes de desembocar en temas relacionados con la Web 2.0 y el podcasting/vodcasting.

Y así llegamos al bloque principal de este cuestionario, el relacionado con la Web 2.0 y, más concretamente, con el podcasting, un bloque que muestra más o menos opciones en función del

<sup>63</sup> En función de la respuesta, estos ítems “únicos” pueden llevar otros asociados. Lo mismo ocurre con los puntos 4, 6 y 7 del cuestionario.

conocimiento que el profesor tenga sobre el tema (ver *Figura 4. 26*). En realidad, se trata de un conjunto de once ítems divididos en tres áreas de contenido: Web 2.0, podcasting y vodcasting. De aquí se pretende obtener la suficiente información que permita concluir qué conocimientos tiene el profesorado sobre la tecnología que se aborda en esta tesis y sus posibles usos.

23. ¿SABE A QUÉ NOS REFERIMOS CUANDO UTILIZAMOS EL TÉRMINO "VODCASTING"? \*

Sí  No

**INDIQUE EL CONOCIMIENTO Y/O USO QUE HACE DEL VODCASTING \***

- Sé qué es pero no lo utilizo
- He visto vodcasts o videopodcasts pero no los he descargado
- He descargado vodcast en alguna ocasión
- Estoy suscrito a algunos vodcasts
- He creado algún vodcast

**SI HA CREADO PODCASTS/VODCASTS PARA EL AULA DE MÚSICA, INDIQUE QUÉ CONTENIDOS HA DESARROLLADO CON LOS MISMOS**

- Contenidos teóricos del libro como recordatorio, resumen o apoyo a las clases.
- Contenidos teóricos complementarios a los ya trabajados en clase a modo de ampliación.
- Archivos de audio que sirvan de base (playback) para el repaso de piezas instrumentales o vocales.
- Vídeos grabados en clase que sirvan de base y apoyo visual para el repaso de piezas instrumentales o vocales.
- Archivos de audio con instrucciones del profesor para el repaso de cuestiones técnicas en el instrumento o para la voz.
- Vídeos con instrucciones del profesor para el repaso de cuestiones técnicas en el instrumento o para la voz.
- Otros (indique cuál o cuáles):

**SI SUS ALUMNOS HAN CREADO ALGÚN PODCAST/VODCAST PARA EL AULA DE MÚSICA, INDIQUE QUÉ CONTENIDOS HAN DESARROLLADO EN LOS MISMOS**

- Archivos de audio (tipo radiofónico) que incluyan alguna entrevista, información y música de sus artistas preferidos.
- Archivos de vídeo (tipo televisivo) con alguna entrevista, información y vídeos de sus artistas preferidos.
- Grabaciones de audio de sus interpretaciones en casa con ayuda de algún playback de base.

*Figura 4. 26.* Tres ítems condicionados a la respuesta de la pregunta 23 (captura de pantalla).

En la *Figura 4.28* vemos que, en cuanto al conocimiento sobre podcasting/vodcasting, se han contemplado todas las opciones que van desde el «Sé que es pero no lo utilizo» hasta la posible creación de materiales con esta herramienta, pasando por las opciones de descarga, reproducción y suscripción, aspectos fundamentales en esta tecnología. Si es el profesorado/alumnado el que ha creado materiales con esta herramienta, la tipología expuesta también es muy amplia, no obstante, todos estos aspectos pueden consultarse de manera detallada en el Anexo III.

Por último, se realiza una consulta sobre razones de “uso” y “no uso” de tecnologías musicales por parte del profesorado. Tras estos dos ítems finales hay razones relacionadas con la formación del profesorado, su implicación en la preparación de materiales para el aula usando recursos tecnológicos, aspectos metodológicos, etc.

Los datos recogidos en este cuestionario, al igual que en cuestionarios anteriores, fueron validados por expertos. Estos datos fueron almacenados en un archivo *Excel* y posteriormente tratados estadísticamente con los paquetes estadísticos *SPSS* y *Sigma Stat*. Se realizó un análisis de fiabilidad de la encuesta mediante la prueba Alfa de Cronbach, que cuantifica el nivel de consistencia interna de la escala de medida construida con un cuestionario. Dicha prueba ha dado como resultado un nivel de fiabilidad del 0,673, valor muy cercano al 0,7 que es un valor de fiabilidad aceptable.

#### 4.7.2. Grabación de vídeos

Otra de las técnicas de recogida de datos empleada en esta investigación ha sido la *grabación en vídeo* de los alumnos antes y después de haber trabajado con podcasts. Para Latorre (2003), el vídeo se ha convertido en una herramienta indispensable para quienes realizan estudios observacionales en entornos naturales. Para otros autores (McMillan y Schumacher, 2005), las grabaciones en vídeo pueden ser consideradas como *pruebas alternativas*, ya que “están diseñadas para proporcionar diferentes maneras de mostrar la conducta y el rendimiento de los alumnos, a menudo, en contextos «auténticos»” (p. 233). En esta investigación se ha considerado el vídeo como una herramienta para el *diagnóstico basado en la ejecución*, que es una modalidad de prueba alternativa. Siguiendo a McMillan y Schumacher (2005), mediante el diagnóstico basado en la ejecución:

[...] el énfasis se sitúa en la medición de la destreza del estudiante a través de la observación directa sobre cómo el estudiante ejecuta la habilidad, a menudo, en un contexto espontáneo [...]. Estos diagnósticos, además, proporcionan una mejor medida de la ejecución de la habilidad en los contextos más parecidos a los que los alumnos encontrarán fuera de la escuela. (pp. 234-235)

Pero hay que tener en cuenta que uno de los problemas de las grabaciones de vídeo es el tiempo que supone desarrollar, aplicar a los alumnos y puntuar estos diagnósticos. Desde una perspectiva de investigación (McMillan y Schumacher, 2005, p. 234), “mientras que estos diagnósticos pueden ser muy útiles para proporcionar una medida directa de las habilidades, hay que tener cuidado en su planificación, para tener la certeza de que se han asignado los recursos suficientes para proporcionar unos resultados fiables”. Y en este sentido, tanto la utilización de herramientas de recogida de datos como la *partitura de control* (la cual asegura de manera

fidedigna los datos resultantes de las grabaciones de vídeo y que veremos más adelante) así como una infraestructura razonable a nivel de medios (software de edición de audio, vídeo, partituras y cámara de vídeo de alta definición), aseguraban unos resultados más que fiables en estos diagnósticos.

Para las grabaciones en vídeo de los alumnos antes y después de utilizar los podcasts, se siguieron dos criterios básicos:

- Grabaciones individuales para la interpretación de la composición basada en *articulaciones*.
- Grabaciones en pequeño grupo para la interpretación de la composición basada en *alteraciones*.

Respecto a las *articulaciones*, la grabación de los alumnos se hizo de forma individual pues la gran complejidad de la corrección de dichos vídeos estribaba en una recepción perfecta del sonido por parte del profesor, ya que de otra forma hubiera resultado completamente imposible distinguir auditivamente con claridad las diferentes articulaciones: picado, ligado y emisión normal de sonido (*Figura 4. 27*).



*Figura 4. 27.* Interpretación individual de la pieza *Polinesia Clásica* (captura de pantalla).

Por su parte, en la composición basada en el estudio de las *alteraciones*, la grabación de los alumnos se hizo en pequeño grupo (*Figura 4. 28*), puesto que la grabación en alta definición de los diferentes vídeos permitía una corrección con una fiabilidad absoluta en lo que respecta a las

diferentes digitaciones que los alumnos iban realizando, es decir, el aspecto visual permitía esta dinámica de grabación ahorrando mucho tiempo en la realización de dichas pruebas.



Figura 4. 28. Interpretación en pequeño grupo de la pieza Samba "pa" mí (captura de pantalla).

#### 4.7.3. Partitura de control

Íntimamente ligado a las grabaciones de vídeo se encuentra una de las herramientas clave para la recogida de datos en este trabajo: la *partitura de control*. Ya se ha comentado, en relación con dichas grabaciones, que todos los detalles relacionados con el control de los errores que podían cometer los alumnos debían ser anotados con absoluta precisión en un soporte que permitiera reflejar no sólo dichos errores sino, también, la naturaleza de los mismos. Este sistema de seguimiento ha posibilitado, por tanto, hacer un seguimiento exhaustivo durante los tres cursos académicos que ha durado la investigación. Matizar que dicho sistema de control pasó por dos fases:

- Curso 2009/2010: se arbitra un sistema de seguimiento basado en "zonas de error".
- Cursos 2010/2011 y 2011/2012: se opta por un sistema basado en el control del "total de errores" individuales que puedan cometerse a lo largo de la composición.

A continuación exponemos algunos pros y contras de cada uno de los métodos utilizados.

1. *Partitura de control basada en "zonas de error"* (curso 2009/2010).

Este primer sistema permite hacer un seguimiento de los errores basado en perfiles de error más generales, de modo que varios errores, en función de su gran cercanía, puedan ser considerados como «error único» (*Figura 4. 29*).



*Figura 4. 29.* Ejemplo de "zona de error" en la partitura *Polinesia Clásica*.

Si examinamos el compás 7 en la *Figura 4. 29*, podemos ver que en un mismo compás se suceden tres notas sin solución de continuidad con la misma articulación (picado). Podemos deducir que el alumno puede tocar desde una a tres notas bien con esa articulación. Musicalmente, podemos dar por válido que, en un primer estadio de estudio sobre articulaciones, el alumno puede obviar alguna articulación pero estar dentro de un límite interpretativo aceptable dentro de ese compás, por lo que podríamos admitir que en ese compás ha cometido un solo error. Este sistema puede ser considerado como "generoso" para el alumnado ya que permite cierto margen de error que podríamos considerar a nivel musical en estos niveles como razonable.

Por el contrario, esta pequeña flexibilidad en el margen de error puede beneficiar sensiblemente a unos alumnos sobre otros, pues –si nos fijamos de nuevo en el compás 7 de la *Figura 4. 29*- permite, por ejemplo, que tres alumnos que hayan cometido 1, 2 ó 3 errores, respectivamente, en dicho compás, sean penalizados con "una zona de error" común para cada alumno. Sin embargo, este sistema permite al profesor una corrección más sencilla ya que detectada una zona de error le permite cierta relajación en lo que respecta al número total de errores individuales que puedan cometerse en la misma.

## 2. Partitura de control basada en "errores individuales" (cursos 2010/2011 y 2011/2012).

Este segundo sistema se basa en el seguimiento estricto de todas las notas afectadas por la dificultad sobre la que se quiere trabajar en la pieza que debe ser interpretada. En este caso, independientemente de la cercanía de notas afectadas por articulaciones o alteraciones, todas y cada una de estas notas serán consideradas como posibles errores a la hora de su interpretación (*Figura 4. 30*).

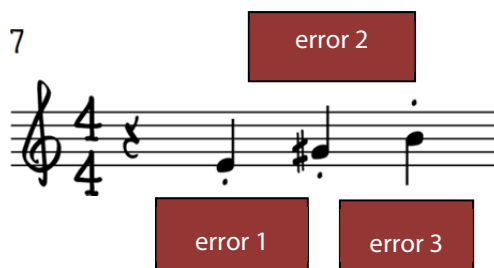


Figura 4. 30. Tres notas picadas susceptibles de error dentro del mismo compás.

En este caso vemos que en un mismo compás se suceden tres notas picadas y las tres son consideradas como errores potenciales que el alumno puede cometer. En comparación con el sistema seguido en el curso anterior, éste es mucho más estricto pues no ofrece ninguna flexibilidad a la hora de contabilizar estos errores. Aunque puede considerarse –y lo es- un sistema muy exigente de cara a la interpretación, también es cierto que es un sistema que podemos considerar como más justo pues valora de manera precisa el grado de control que cada estudiante tiene sobre todas las notas afectadas bien por una *articulación* o por una *alteración*, que son las dificultades técnicas propuestas para este estudio. Así, mientras que con el primer sistema en una composición como *Polinesia Clásica* podemos contabilizar 20 “zonas de error”, con el segundo sistema se contabilizan hasta 42 errores para la misma pieza.

Por lo tanto, en relación a los alumnos, dicho sistema tiene a favor la fiabilidad en el control de errores permitiendo una total equidad con respecto a todos los alumnos. Por el contrario, el nivel de exigencia instrumental es mucho mayor y requiere por parte de éstos un control bastante razonable en el terreno de la técnica instrumental. Sin embargo, y en lo que respecta al profesor, la parte negativa del sistema estriba en la corrección de estas pruebas, ya que las mismas exigen un tremendo esfuerzo auditivo y de concentración. El proceso de escucha de los vídeos grabados obliga, en muchas ocasiones, a repetir dicha escucha varias veces para poder distinguir acústicamente todos los errores que pueden cometerse en pasajes que contienen varias articulaciones muy cercanas, lo que se convierte en un proceso lento y muy trabajoso.

#### 4.7.4. Ficha de seguimiento de los podcasts

Respecto a las *fichas de seguimiento* de los podcasts (Figura 4. 33 y Anexo VII), éstas se han utilizado para que el alumno llevara un control de aspectos relacionados con el tiempo dedicado a cada uno de los programas, fechas de descarga y visualización de los podcasts, proceso de trabajo seguido en cada programa, etc. (Figura 4. 31). La idea de estas fichas era conseguir por parte de los alumnos que éstos vieran cada programa al menos una vez y describieran el proceso de trabajo

seguido en cada uno de ellos, con la intención de obtener información complementaria sobre sus diferentes formas de abordar el trabajo instrumental en casa.

**FICHA DE SEGUIMIENTO SOBRE EL TRABAJO DE LOS VIDEOPODCASTS**

---

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Curso:  Grupo:  [Por ejemplo: 4º | &L]

---

Número de ficha<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Nombre del podcast: \_\_\_\_\_

Fecha de descarga del podcast:  |  |  [Ejemplo: 10 | 05 | 2010]  
Día Mes Año

Fecha de visualización del podcast:  |  |   
Día Mes Año

Comienzo a estudiar el podcast<sup>2</sup> a las  |  y acabo a las  |   
Hora Minuto Hora Minuto

He dedicado al estudio del podcast:  minutos

---

Describe aquí el proceso que has seguido en el estudio de este podcast.

Figura 4. 31. Ejemplo de ficha de seguimiento de los podcasts (captura de pantalla).

Los datos obtenidos en estas fichas han llegado a demostrar una validez relativa, pues el alumnado participante, en la mayoría de los casos, no realizaba descripciones fiables de los procesos seguidos a la hora de abarcar el trabajo de un podcast, limitándose a describir de manera demasiado superficial el trabajo realizado.

#### 4.7.5. Diario del profesor

Como ya se ha comentado en el apartado sobre el diseño metodológico, en el tercer curso académico se optó por el desarrollo de un diario que reflejara el día a día de la investigación. En investigación-acción la creación de un diario es una herramienta muy extendida como fuente de recogida de información. Para Latorre (2003), según el autor del diario, éste puede ser: “diario del investigador, diario del profesor o diario del alumno; según el formato el diario puede ser: estructurado, semiestructurado, abierto” (p. 60). En este trabajo se ha utilizado un diario abierto por parte del profesor/investigador.



Un diario de este tipo no sólo ha recogido aspectos concernientes al trabajo a llevar a cabo, control del proceso, etc., sino también aquellas facetas más ligadas a las sensaciones, reflexiones, sentimientos surgidos por parte del alumnado/profesor, dudas sobre el proceso, replanteamientos... a lo largo del mismo (ver extracto del mismo en el siguiente cuadro de texto):

### DIARIO: SESIÓN 1

■ Partiendo de que ya expliqué a los alumnos en una sesión anterior que se iba a llevar a cabo un proyecto en el aula y elegidos los alumnos que participarían en el mismo y las condiciones, esta primera sesión del proyecto estuvo dedicada a rellenar el primer cuestionario y a poner en práctica el primer acercamiento a la pieza [...]. Les recuerdo que la única exigencia en lo que se refiere a su participación es que *deben ver todos los programas al menos una vez y realizar los ejercicios de los mismos*. Terminada esta introducción, consensuamos todos los elementos del proyecto y nos ponemos en marcha. (NOTA: demasiadas caras de extrañeza, como si pensarán: “el profesor va a hacer una investigación con nosotros, casi nada”. Y lo entiendo, son conscientes, entre otras cosas, de que serán grabados en vídeo varias veces a lo largo de un mes).

■ Les entrego el **cuestionario de actitudes sobre la práctica instrumental** [...], el mismo es cumplimentado de forma ordenada y conjunta por todo el alumnado explicando, en los casos en que había alguna duda, el significado de algún ítem concreto.

■ Rellenado el cuestionario comenzamos con el montaje de la primera pieza: *Polinesia Clásica*, pieza compuesta y pensada para el **estudio de la articulación en la flauta dulce**. Tal y como está previsto, se dedicará media hora aproximadamente al estudio técnico e interpretativo de la pieza durante 3 sesiones, a continuación de las cuales se realizará el examen sobre la misma, examen que se grabará en vídeo.

■ Empezamos el trabajo sobre articulación haciendo sencillos ejercicios de soplo –utilizando sólo los labios– para experimentar algunas sensaciones relacionadas con las diferentes maneras de producir sonidos con efectos diversos. Así, los alumnos realizan soplos con muy poca separación entre ellos, otros donde el aire es tan corto que se produce mucha separación entre los mismos y, por último, un soplo mantenido que permite la realización de dos o más notas, todo ello con la atención centradas en las sensaciones en los labios y, posteriormente, en el interior de la boca. (NOTA: estos ejercicios les causan cierta risa, se nota que no han trabajado nunca sobre la articulación en un instrumento de viento, pues es algo normal hacer ejercicios de este tipo para sentir bien las sensaciones en los labios antes de transmitirlos a cualquier embocadura. En cualquier caso, parece gustarles la sensación y los efectos que van consiguiendo).

■ A continuación les pido que transmitan estas sensaciones a la flauta. Elijo para ello una única nota (*mi*), excepto para el ligado, donde se trabaja sobre dos notas (una cualquiera y su inmediata superior o inferior, por ejemplo, *mi-fa-mi*, o *sol-fa-sol*). Después realizan este mismo ejercicio sobre tres notas sucesivamente (*mi-fa-sol*). Acaban de experimentar la emisión de sonido normal, los sonidos picados y los sonidos ligados. Ya tenemos los cimientos básicos de lo que llamamos *articulación*. [cont.]

(NOTA: parece que les ha gustado la experiencia y, cuando suena el timbre, salen todos haciendo “pedorretas” en los labios y efectos como los trabajados en clase. Ni se despiden).

Vemos en el cuadro anterior que incluso los aspectos curriculares más diversos pueden tener un importante lado "humano". Para McKernan (1999), un currículum se puede comprender de un modo más personal y humano llevando un diario personal. Allport (1942) apunta que el diario espontáneo, íntimo, es el documento personal por excelencia. Por extensión, para Hook (1985):

Los diarios contienen observaciones, sentimientos, actitudes, percepciones [...]. Las entradas son conversaciones muy personales con el propio yo, ya que registran acontecimientos muy significativos para el que escribe, los diarios no están destinados a tener la consideración de trabajos literarios, pues normalmente los relatos o comentarios los lee sólo el que los escribe y nadie más. (p. 128)

Por lo tanto, es en esta línea que se ha desarrollado el diario del profesor/investigador (Anexo XX), con la finalidad de reflejar información complementaria que no fuera la surgida únicamente de las diferentes herramientas de recogida de datos, en la búsqueda de una faceta más humana que reflejara todo lo expuesto anteriormente.

#### **4.8. Tratamiento y análisis de los datos**

En el presente apartado exponemos el tratamiento que se le ha dado a la información recogida con las diferentes técnicas y herramientas utilizadas en la captura de datos, expuestas en el apartado anterior. En una primera presentación cabe destacar las diversas metodologías y técnicas que se han empleado en la captura de información, lo que hace que cobre importancia la combinación de diferentes técnicas, de tipo cualitativo y cuantitativo, con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados. En este sentido, toma importancia la heterogénea naturaleza de las técnicas de recogida de datos y la morfología de los mismos, pues se combinan testimonios tomados en diferentes períodos y de diferente manera; recordemos que se trata de un estudio longitudinal en el que también planteamos objetivos transversales.

Esto toma importancia a la hora de determinar qué técnica de análisis aplicar, pues manejamos datos que varían a lo largo del tiempo y recogidos en momentos puntuales, que tienen carácter cuantitativo y cualitativo y, por otro lado, datos en continua evolución o que van adquiriendo significado a medida que se aplica la técnica objeto del estudio, es decir, los podcasts.

Una de las acciones previas al análisis en sí es determinar el procedimiento que configure una base de datos simple, unificada y que resuma los datos con el fin de disponer de un sistema manejable y adaptable a las necesidades analíticas. Por otra parte, en función de cómo se desarrollen los análisis se obtendrá un conocimiento u otro sobre la realidad a estudio. Es por ello importante destacar, como ya hemos señalado en apartados anteriores, que nuestro objetivo no es

producir un conocimiento generalizable y extensible a otra realidad que no sea objeto de este trabajo.

Queremos destacar el carácter dinámico de los datos recogidos, así como la interacción de diferentes técnicas, lo que nos permitirá dar respuesta a los objetivos planteados combinando la información disponible. No obstante, conviene aclarar que aunque esta investigación abarca tres cursos, no se trata de un estudio longitudinal ya que cada curso académico se ha trabajado con nuevos alumnos. La captura de información se entrelaza entre fases y grupos (en ocasiones entre grupos homogéneos y en otras sobre grupos control y experimental), por lo que los resultados y sus conclusiones adquieren importancia. Es por ello que compartimos el planteamiento de González y Latorre (1987) al afirmar que el análisis de datos constituye la búsqueda sistemática y reflexiva de la información obtenida a través de los instrumentos, a lo que añadimos valor con la conjunción de diversos instrumentos y medidas de captura de datos. Todo ello contribuye a conseguir el éxito, que no es otro que dar respuesta a unos objetivos planteados en base a una realidad y experiencia.

A partir de aquí, centramos este punto de la tesis en la exposición del proceso de análisis de datos. Como ya hemos señalado, a consecuencia de la diversidad de técnicas, momentos de captura y grupos analizados, el procesamiento de la información es diferente. La Tabla 4. 8 resume las técnicas empleadas:

Tabla 4. 8. Ámbitos de aplicación al análisis de datos.

ÁMBITOS DEL ANÁLISIS DE DATOS		
CARÁCTER DE LOS DATOS	TÉCNICA DE CAPTURA	TIPO DE ANÁLISIS
Análisis cuantitativo	<i>Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencias y descriptivos</li> </ul>
	<i>Cuestionario sobre el podcast</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de distribuciones</li> </ul>
	<i>Cuestionario sobre conocimiento y uso de tecnologías</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los perfiles y actitudes</li> </ul>
	<i>Evaluación de errores y calificaciones</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de intervención</li> </ul>

... \ ...

... \ ...

Análisis cualitativo	Grabaciones en vídeo de las sesiones de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcripción</li> <li>• Categorización</li> <li>• Análisis de contenido</li> </ul>
----------------------	--	--

Todos los análisis de datos realizados en esta tesis se han realizado utilizando el paquete de tratamiento estadístico SPSS en su versión 19 para Windows. A continuación podemos ver los elementos tenidos en cuenta para la validación de los diferentes instrumentos.

*Definición del constructo o aspecto a medir:* en esta tesis disponíamos de una idea muy clara del hecho a medir y, tal y como se ha detallado en puntos anteriores de este mismo capítulo, se procedió a una revisión bibliográfica y se consultó a expertos en la materia.

*Propósito de la escala:* establecemos el contenido del cuestionario, definiendo de forma clara la población a la que va dirigida, la forma de administración y el formato del cuestionario.

Con el fin de evaluar las propiedades métricas de la escala, se procede al estudio de:

*Fiabilidad:* grado en que el instrumento mide con precisión, sin error. Indica la condición de disponer de un instrumento fiable, es decir, el instrumento es capaz de ofrecer en un uso repetido resultados veraces y constantes en condiciones similares de medición. La fiabilidad se ha valorado a través de la consistencia, la estabilidad temporal y la concordancia interobservadores de la siguiente forma:

- **Consistencia:** se refiere al nivel en que los diferentes ítems o preguntas de una escala están relacionados entre sí. Esta homogeneidad entre los ítems nos indica el grado de acuerdo entre los mismos y, por tanto, lo que determinará que éstos se puedan acumular y dar una puntuación global. El coeficiente alfa de Cronbach es el estadístico utilizado en esta tesis. Recordaremos que la misma no pretende validar un cuestionario, pero entendemos necesaria esta evaluación con el fin de otorgar validez al trabajo.

- **Estabilidad temporal:** es la concordancia obtenida entre los resultados del test al ser evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos situaciones distintas (fiabilidad test-pretest). Construido el formulario, y a modo de pretest, éste fue distribuido a cuatro profesores especialistas en la materia de otros centros de la región de Murcia para que lo cumplimentaran y aportaran algún feedback sobre el mismo, por si se planteaba la necesidad de introducir alguna modificación más al mismo, pero no hubo necesidad de incorporar modificaciones.

- **Concordancia interobservadores:** es el análisis que del nivel de acuerdo obtenido al ser evaluada la misma muestra en las mismas condiciones por dos evaluadores distintos, o en diferente tiempo, se obtienen iguales. La concordancia entre observadores se puede analizar mediante el porcentaje de acuerdo y el índice Kappa. En este caso, se consiguió la participación de expertos para la definición de los cuestionarios.

*Validez:* es el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido. Así, podemos considerar:

- **Validez de contenido:** se refiere a si el cuestionario elaborado, y por tanto los ítems elegidos, son indicadores de lo que se pretende medir. En este sentido, se pidió a los profesores colaboradores en la investigación y expertos tanto en tecnología educativa como en música, que juzgaran la capacidad de dicho cuestionario para evaluar todas las dimensiones que deseábamos medir. No cabe, por tanto, cálculo alguno, sólo valoraciones cualitativas que los investigadores expertos debían efectuar.

- **Validez de constructo:** evalúa el grado en que el instrumento refleja la teoría del fenómeno o del concepto que mide. La validez de construcción garantiza que las medidas que resultan de las respuestas del cuestionario pueden ser consideradas y utilizadas como medición del fenómeno que queremos medir. En este sentido, los expertos contribuyeron a establecer las dimensiones a evaluar, así como los ítems que las configuraran. Tal y como hemos expresado anteriormente, no cabía la necesidad de realizar este punto, pues no es la predicción el objetivo de este trabajo.

- **Validez de criterio:** entendida como la relación de la puntuación de cada sujeto con un Gold Standard que tenga garantías de medir lo que deseamos medir. No siempre hay disponibles indicadores de referencia, por lo que, muchas veces, en la práctica se recurre a utilizar instrumentos que han sido respaldados por otros estudios o investigadores y nos ofrecen garantías de medir lo que deseamos medir. En este sentido, la experiencia y la bibliografía consultada han permitido establecer la validez.

Es preciso conocer la distribución de los datos para poder aplicar los análisis estadísticos oportunos. Dado que la mayor parte de las variables del estudio presentaban distribuciones notablemente asimétricas, se ha utilizado como índice de tendencia central la mediana (valor por encima y por debajo del cual se encuentran la mitad de los casos), y como índice de variabilidad la amplitud intercuartil (diferencia entre los valores correspondientes al percentil 75 y 25). Dichos estadísticos, al contrario que, por ejemplo, la media y la desviación típica, son insensibles a los valores atípicos, no resultando afectados por unos pocos valores extremadamente altos o bajos.

Por el mismo motivo, para las distribuciones no normales y para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre grupos, se recurrió al equivalente no paramétrico de la prueba *t*, la U de Mann-Whitney. En cuanto a la valoración de las diferencias entre los cursos donde se han realizado las mediciones, se ha utilizado el contraste de Kruskall-Wallis, alternativa no paramétrica del método ANOVA, con el que se contrastará la hipótesis de que las 3 muestras (correspondientes a los cursos evaluados a lo largo de tres años consecutivos) han sido obtenidas de la misma población. En todos los casos, la normalidad de variables se comprobó aplicando la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Salvo que expresamente se señale lo contrario, el nivel de confianza empleado para juzgar la significación estadística fue del 95% en todos los análisis. Para poder entender mejor el apartado de resultados, presentamos en la Tabla 4. 9 el flujo de los análisis efectuados.

Tabla 4. 9. *Flujo de los análisis efectuados.*

<b>FLUJO ANALÍTICO</b>	
1º	Análisis del cuestionario de profesores
2º	Validación de los cuestionarios al alumnado
3º	Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental
4º	Cuestionario sobre el podcast
5º	Notas de las evaluaciones
6º	Evaluación de la intervención

El orden de los análisis se realiza a razón del esquema diseñado y ejecutado para la recogida de la información, con el fin de darle el sentido inicial del proyecto. La categorización de las variables, en el caso del cuestionario de actitudes, se adapta en los distintos cursos académicos –al igual que ocurre con el cuestionario sobre la valoración del podcast como herramienta-, por lo que se hace necesario el cálculo de variables, con el fin de adecuar la base de datos al análisis oportuno con la finalidad de dar respuesta coherente a los objetivos planteados.

Por otro lado, y para contrastar la normalidad de los datos, con el fin de identificar las pruebas más adecuadas a la distribución de los mismos, para un determinado nivel de confianza, nos planteamos la hipótesis nula de que los datos proceden de una población con distribución

Normal. Para ello utilizaremos los contrastes de normalidad Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro Wilk.

De la misma manera, se ha recurrido a la prueba ANOVA, prueba paramétrica que trata de analizar si dos variables Y (continua, llamada variable respuesta) y F (categórica, llamada factor), son independientes o no (es decir, si hay relación entre ellas, si hay diferencias significativas en el valor de la primera según el valor que tome la segunda, si el factor influye en la variable respuesta, etc.). En cada uno de los casos se establecerá como factor el curso y/o el grupo, y como variable dependiente la cuantitativa. Las hipótesis a contrastar son:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1: \text{alguna } \mu_i \text{ es distinta}$$

Donde  $\mu_i$  corresponde a las medias en cada factor.

Una de las pruebas aplicadas en este trabajo ha sido el contraste de Kruskal-Wallis, prueba no paramétrica alternativa a la ANOVA que únicamente requiere que la variable Y sea continua. Se trata de un contraste sobre la igualdad de las medianas. Por lo tanto, el contraste de hipótesis es en este caso:

$$H_0 : M_1 = M_2 = \dots = M_k$$

$$H_1: \text{alguna } M_i \text{ es distinta}$$

Este contraste utiliza, como otros contrastes no-paramétricos, la noción de rango. La idea es ordenar de menor a mayor todos los datos (mezclando niveles de factor distintos), asignar rangos, y comparar después los rangos medios correspondientes a los distintos niveles del factor.

#### **4.9. Cronograma de la investigación**

Esta investigación ha contemplado una serie de fases las cuales explicitan el desarrollo de la misma, y podemos concretarlas como sigue:

1. Revisión de la bibliografía.
2. Diseño y construcción de los instrumentos para la recogida de datos.
3. Diseño de los recursos musicales y creación de los videopodcasts.
4. Puesta en práctica del proyecto durante los diferentes cursos académicos.
5. Fase de recogida de los datos.
6. Codificación de los datos.
7. Análisis e interpretación de los datos.
8. Redacción del informe final y presentación de resultados.

La revisión de la bibliografía comenzó en septiembre de 2009. Dicha revisión tuvo como punto de partida la ya extensa bibliografía basada en la Web 2.0 para fundamentar el contexto general de esta tesis. Así, y partiendo de las aportaciones de O'Reilly (2005), entre otros, se hizo necesario clarificar conceptualmente qué significa la Web 2.0. Establecido el marco general de la Web 2.0, se hizo un estudio de trabajos como los de Bell (2009), Castaño, Palacio y Villarroel (2008), De Clercq, Alier, Martín et al. (2008), Nafría (2008), y Selwyn (2009) para determinar cómo la Web 2.0 está siendo utilizada dentro del ámbito educativo, aportando finalmente datos que mostraran sus posibilidades en el aula.

Los trabajos anteriores fueron simultaneados con otros relacionados con la mejora de la interpretación (tanto instrumental como vocal) que hubieran tenido como base o herramienta de apoyo la tecnología en cualquiera de sus facetas, basándonos para ello en experiencias como las de Bautista-Vizcaíno (2000) o Welch, Himonides, Howard y Bereton (2005).

Realizada esta primera revisión bibliográfica, la misma fue orientándose hacia trabajos que estuvieran relacionados con los formatos audiovisuales en Internet, principalmente el vodcasting, tema principal de esta investigación. Así, y en un primer estadio, se revisaron los aspectos históricos –aun cuando el podcasting es algo relativamente nuevo– relacionados con la aparición de esta tecnología, consultándose los trabajos de Hammersley (2004), Hendron (2008) o Mack y Ratcliffe (2007), entre otros.

Para la revisión conceptual sobre el podcasting nos basamos en los trabajos de Gallego (2010), Geoghegan y Klass (2007), Chan, Lee y McLoughlin (2006) y Solano, Román, et al. (2010), entre otros, los cuales también fueron consultados para todo lo concerniente a las características que definen la naturaleza de un podcast.

Los estudios hasta ahora mencionados fueron ampliados con otros relacionados con el papel que juega el podcasting en lo que se viene denominando Web Audiovisual, con trabajos como los de Bartolomé (2007), Burgess y Green (2009) o De Clerq et al. (2008). Finalmente, para el estudio sobre los aspectos pedagógicos del podcasting, taxonomías y escenarios de aplicación de los podcasts o experiencias directas del podcasting en el aula de música, se consultaron trabajos como los de Baker (2008), Challo y Livingston (2008), Copley (2007), Fontichiaro (2008), Greensmith (2010), Harris y Park (2008), Lakhali, Khechine y Pascot (2007), Palazón (2011) y Robson y Kerstetter (2009), entre otros.

No obstante, conviene precisar que al ser el podcasting un tema tan actual, la revisión bibliográfica se ha ido desarrollando y manteniendo a lo largo de los tres cursos académicos durante los cuales ha tenido lugar esta tesis, pues la literatura concerniente a este tema ha ido creciendo en número y, principalmente, en su enfoque hacia sus posibilidades en el ámbito



educativo, teniendo que actualizarse con bastante frecuencia. Simultáneamente, fue indagándose en la literatura existente sobre programas de intervención que se basaran de una u otra forma en la tecnología como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental, principalmente en el nivel educativo de la Educación Secundaria Obligatoria, aunque no se descartó ningún estudio que, aunque no estuviera orientado a la Secundaria, pudiera arrojar datos de interés sobre la materia y pudiera ser considerado como referencia.

Durante el curso académico 2010/2011 la búsqueda bibliográfica se amplió a otro ámbito tecnológico como el software para la enseñanza musical, con la intención de contrastar posibilidades que pudieran ser tenidas en cuenta a la hora de decantarse por un formato de apoyo multimedia para la interpretación, e igualmente se siguió haciendo un seguimiento a todos aquellos trabajos más recientes que iban apareciendo en relación al podcasting/vodcasting, principalmente si los mismos hacían especial hincapié en la educación musical.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, debemos matizar que la revisión bibliográfica se ha expandido en el tiempo hasta, prácticamente, la redacción del informe final. Así, durante este curso académico se pusieron las bases teóricas de lo que puede ser considerado como tecnología educativa así como todo lo relacionado con el diseño de medios. Para ello, se revisaron trabajos como los de Aguaded et al. (2007), Cabero (1999) y De Pablos (2009), entre otros.

Tomando como punto de partida los trabajos anteriores, se procedió a una búsqueda de referentes sobre el papel que las TIC vienen jugando de manera específica en la enseñanza musical, bien a través de software o basados en la Web. Para lo que se estudiaron aquellos trabajos como los de Draper (2008), Ganeshan (2006), Giráldez (2006; 2007), Griscon (2003), Loh (2004), Nilsson y Folkestad (2005), Ong, Weyde y Neubarth (2008), entre otros.

Por último, para todo lo relacionado con la metodología de la investigación, la revisión bibliográfica se ha basado principalmente en trabajos de autores de referencia como Blaxter, Hughes y Tight (2005), Elliot (1993), Kemmis y McTaggart (1998), Latorre (2003), Lewin (1946), Lomax (1995), McKernan (2008), McMillan y Schumacher (2007), McNiff y Whitehead (2002) y Úriz, Ballesteros, Viscarrel y Ursúa (2006). La Tabla 4.9 muestra los principales aspectos tenidos en cuenta para la revisión bibliográfica de esta tesis ordenados por cursos.

Tabla 4. 10. *Principales aspectos desarrollados en la revisión bibliográfica ordenados cronológicamente.*

<b>BLOQUES DE CONTENIDO</b>	<b>CURSO 2009/2010</b>	<b>CURSO 2010/2011</b>	<b>CURSO 2011/2012</b>
<b>Web 2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto general.</li> <li>- Principios constitutivos.</li> <li>- La Web 2.0 en el ámbito educativo.</li> </ul>		
<b>Podcasting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto general.</li> <li>- Aspectos técnicos.</li> <li>- El podcasting en la Web Audiovisual.</li> <li>- Aspectos pedagógicos.</li> <li>- El podcasting en el ámbito musical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevos estudios sobre podcasting en el ámbito educativo, principalmente los llevados a cabo en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliación de estudios aparecidos sobre podcasting en el ámbito educativo y, más concretamente, en el ámbito musical, haciendo especial hincapié en todo lo relacionado con el vodcasting.</li> </ul>
<b>Tecnología y música</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes de la utilización de la tecnología para la interpretación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología y Currículum.</li> <li>- Música y Currículum.</li> <li>- Utilización de tecnologías para la enseñanza musical: software y web.</li> <li>- Utilización de tecnologías para la interpretación instrumental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliación en la búsqueda de estudios orientados a la interpretación instrumental mediada por tecnología, principalmente en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria.</li> </ul>
<b>Metodología de la investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indagación en las técnicas de investigación más apropiadas para este trabajo.</li> <li>- Estudio de los principales autores y trabajos realizados en investigación-acción</li> </ul>		

Paralelamente a la fase de revisión bibliográfica se fueron construyendo los instrumentos de recogida de datos y los recursos musicales y tecnológicos que se utilizarían en este trabajo. Así,

a partir de octubre de 2009 se diseñaron las herramientas de recogida de datos<sup>64</sup> que utilizarían los alumnos y el profesor (exceptuando el cuestionario sobre conocimiento y uso de tecnologías por parte del profesorado de música en Secundaria):

- 1) Cuestionario de actitudes hacia la práctica instrumental.
- 2) Cuestionario sobre percepción, usabilidad y eficacia de los podcasts.
- 3) Ficha de seguimiento del trabajo realizado con podcasts.
- 4) Partituras de control (con delimitación de las zonas de error o errores puntuales).
- 5) Guiones de los podcasts y videopodcasts.

La fase de diseño y construcción de instrumentos de recogida de información finalizó en enero de 2010 con la validación de los expertos de los cuestionarios realizados. En lo que respecta a otros instrumentos, en octubre del curso académico 2011/2012 se volvieron a editar los videopodcasts, incorporando a los mismos partituras de seguimiento para facilitar al alumnado la interpretación de los ejemplos musicales propuestos; con ello acabaría definitivamente la fase de construcción de instrumentos de recogida de datos.

De manera simultánea a la construcción de los instrumentos que acabamos de reseñar, tuvo lugar la composición de las piezas que se utilizaron en la investigación y, una vez que las mismas estuvieron acabadas, se grabaron los diferentes podcasts de audio y de vídeo. Una vez terminado este proceso se puso en práctica el proyecto con alumnos. Durante el curso académico 2009/2010 el proyecto se llevó a cabo a finales del primer trimestre (entre noviembre y diciembre), mientras que en los cursos 2010/2011 y 2011/2012 se realizó a lo largo del mes de mayo. La puesta en práctica del proyecto se dividiría en dos fases (entendidas como el desarrollo de cada una de las piezas musicales) al final de las cuales los alumnos eran grabados en vídeo, por lo que durante los tres cursos académicos se han producido las subsiguientes fases de recogida de datos relacionadas con dichas grabaciones. Igualmente, al comienzo y finalización de cada uno de los proyectos, se recabaron los datos procedentes de la cumplimentación de los dos cuestionarios que los alumnos debían cumplimentar, así como una ficha de seguimiento donde debían explicar todo lo relacionado con el trabajo que realizaban sobre cada uno de los podcasts. Durante el curso académico 2011/2012 se diseñó el cuestionario sobre conocimiento y uso de tecnologías por parte del profesorado de música en Secundaria. Dicho cuestionario estuvo abierto para su cumplimentación entre los meses de noviembre de 2011 hasta comienzos de marzo de 2012.

---

<sup>64</sup> Algunas de las herramientas fueron sometidas a revisión y modificaciones mínimas durante el último curso académico.

Cada una de las diferentes etapas de recogida de datos expuestas anteriormente dio lugar a sus correspondientes fases de codificación de los datos. Así, todas las variables de los cuestionarios recibieron un código que sirviera para definir una matriz de datos (asignación de variables, etiquetas, tipo de escala, etc.). Todos estos datos, acabados los tres cursos académicos, fueron volcados en el programa estadístico SPSS. El análisis de dichos datos tuvo lugar entre los meses de mayo a julio de 2012.

Por último, la fase de redacción del informe final se ha llevado a cabo entre los meses de septiembre de 2012 hasta el momento actual. A continuación (*Figura 4. 32*) podemos ver el cronograma de todo lo aquí expuesto.

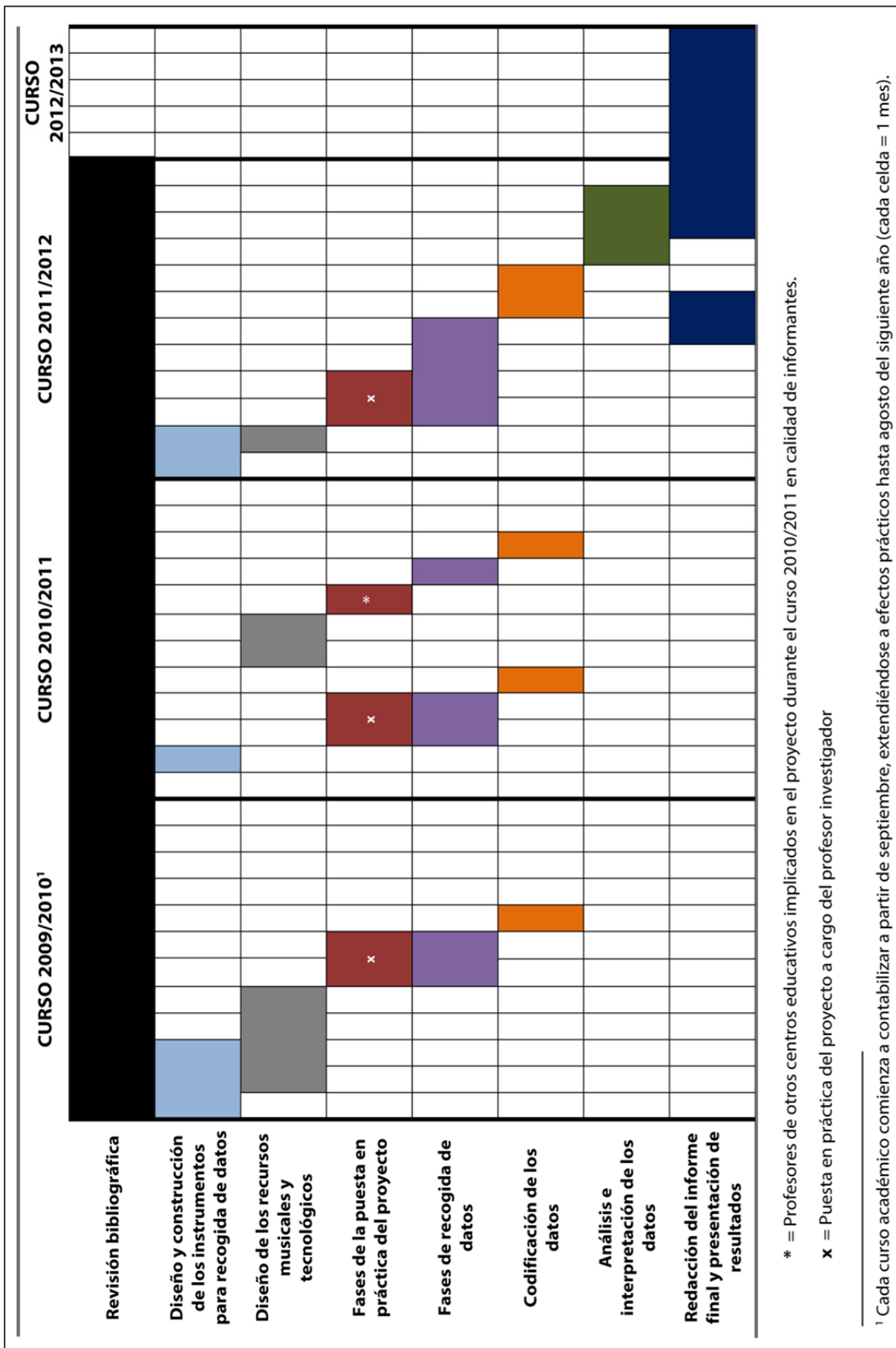


Figura 4. 32. Cronograma general de la investigación.



## Análisis e interpretación de los datos

---

Este capítulo se centra en el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos de la investigación. A dicho análisis se le hace corresponder la subsiguiente interpretación de los resultados obtenidos a través de los cuestionarios distribuidos al alumnado y a los profesores, así como los derivados de las grabaciones en vídeo de los exámenes realizados por los alumnos a lo largo de los tres cursos consecutivos durante los cuales se ha extendido este trabajo. El análisis de datos está estructurado según los objetivos propuestos en esta tesis, intentando dar respuesta a todos ellos.

El procesamiento de los datos de esta investigación ha sido llevado a cabo utilizando el *Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales* conocido como SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), en su versión 19.0 para Windows. Los resultados de este análisis serán expresados en frecuencias, gráficos y tablas, según interese para su mejor interpretación y visualización.

### 5.1. Análisis de la actitud del alumnado en relación a la práctica instrumental

Este apartado de datos se relaciona con el primer objetivo de la tesis, el cual se encuentra ubicado en el primer bloque general de objetivos y se fundamenta en la actitud que muestra el alumnado de la ESO en relación a un ámbito de trabajo como la interpretación instrumental.

**Objetivo 1:** *Analizar las actitudes previas del alumnado en relación a la práctica instrumental y comprobar si las mismas tienen alguna relación con el nivel de logros obtenido en este ámbito musical.*

Con el fin de dar respuesta al Objetivo 1 de esta investigación se diseñó el *Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental* destinado a recoger información relacionada con las actitudes que albergan o muestran los alumnos en esta materia (Anexo I). Dicho cuestionario se ha

entregado a todos los alumnos antes de comenzar el período de trabajo con podcasts durante los cursos 2009/2010, 2010/11 y 2011/2012, independientemente de su participación o no en el proyecto, con la intención de tener una visión global de estas actitudes y poder comprobar si las mismas pueden tener alguna relación con los resultados interpretativos que los alumnos vienen consiguiendo a lo largo del curso.

#### 5.1.1. Distribución de los datos

A continuación (Tabla 5. 1) exponemos la distribución de la muestra por curso académico.

Tabla 5. 1. *Distribución de la muestra por cursos académicos.*

CURSO ACADÉMICO	GRUPOS		TOTAL
2009/2010	Diana <sup>65</sup> (n=11)	General (n=13)	n= 24
2010/2011	Diana (n=37)	General (n=6)	n= 43
2011/2012	Experimental (n=17)	Control (n=23)	n= 40

En los dos primeros cursos académicos, sólo el *grupo diana* fue sometido al entrenamiento con podcasts y fue grabado en vídeo antes y después de haber utilizado dicha herramienta. Sin embargo, en el último curso, se realizaron grabaciones de los alumnos tanto del *grupo experimental* como del *grupo control*, con la diferencia de que los alumnos que formaban parte del *grupo control*, siguieron el ritmo normal de clase pero no se entrenaron con los podcasts.

El *Cuestionario sobre actitudes hacia la práctica instrumental* para alumnos de 4º de ESO consta de 17 ítems que pueden englobarse en tres bloques, tal y como reseñamos en el apartado *Técnicas y herramientas de recogida de datos*. En cuanto a la consistencia interna que presenta nuestro cuestionario, y que evaluaremos sobre el total de los encuestados, el Alpha de Cronbach se establece en 0,5. La lectura corresponde a una consistencia interna baja, pero dado que el objetivo de este trabajo no es proponer una escala de medida, podemos decir que trabajamos con una consistencia aceptable para nuestro objetivo.

En cuanto a la distribución de los datos, en ningún caso se distribuyen normalmente, todos los ítems presentan un p-valor por debajo del 0,05. Es por ello que determinamos que los análisis a aplicar son pruebas no paramétricas. A continuación (Tabla 5. 2) podemos ver la media y la

<sup>65</sup> Grupo diana/experimental = grupo que utiliza podcasts para su entrenamiento.

Grupo general/control = no utiliza podcasts.



desviación típica para cada ítem según la prueba de Kolmogorov-Smirnov aplicada para una muestra, mostrándose las significaciones asintóticas con un nivel de significación de 0,05.

Tabla 5. 2. *Distribución de los datos del cuestionario sobre actitudes.*

Ítem	media	desviación típica	Sig.
P1. Importancia de la P. I. <sup>66</sup>	4,083	0,824	,000
P2. Preferencia teoría-práctica	2,281	1,174	,000
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	3,881	0,884	,000
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	3,357	1,236	,024
P5. La T. I. <sup>67</sup> mejora la seguridad interpretativa	4,083	0,764	,000
P6. Ayuda en el trabajo instrumental grupal	3,643	0,859	,000
P7. Constancia en el trabajo instrumental	3,202	1,159	,001
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	3,857	1,02	,001
P9. Dificultad estudio instrumental en casa	3,036	1,207	,001
P10. Conveniencia de material de apoyo	4,024	0,806	,000
P11. Uso de vídeos de T. I.	4,369	0,597	,000
P12. Uso del CD para el trabajo de T. I.	3,500	0,951	,000
P13. Valoración explicaciones profesor en T. I.	4,429	0,682	,000
P14. Apoyo del profesor en el trabajo de T. I.	4,536	0,525	,000
P15. Validez de los apuntes para la T. I.	2,393	0,525	,000
P16. Importancia de la ratio en el trabajo de T. I.	4,131	0,954	,000
P17. Importancia del trabajo grupal	3,905	0,830	,000

A continuación, y como punto de partida, observamos en la Tabla 5. 3 las medidas de tendencia central de la mediana en actitudes obtenida por todo el grupo, la cual servirá como punto de partida para entender mejor la actitud general del mismo sobre los puntos tratados, así

<sup>66</sup> P. I. = Práctica instrumental.

<sup>67</sup> T. I = Técnica instrumental.

como la amplitud intercuartílica (diferencia entre los valores correspondientes a los percentiles 75 y 25) para el índice de variabilidad. Posteriormente, se mostrará la diferencia entre los cursos académicos para cada ítem del cuestionario, seguido de un análisis de la diferencia entre los cursos académicos según los grupos definidos, acompañados en todos los casos de la interpretación de dichos datos.

Tabla 5. 3. *Medidas generales del grupo sobre los ítems del cuestionario.*

Ítems	2009/10		2010/11		2011/12	
	Mediana	Rango	Mediana	Rango	Mediana	Rango
P1. Importancia de la P. I. <sup>68</sup>	4	1	4	1	4	1
P2. Preferencia teoría-práctica	2	1	3	2	2	2
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	4	2	4	1	4	1
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	4	2	3	2	3	2
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	4	1	4	1	4	1
P6. Ayuda personal en P. I. grupal	3	1	4	0	4	0
P7. Constancia en la P. I.	4	2	3	2	3	2
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	4	1	4	2	3	1
P9. Dificultad de estudio de T. I. <sup>69</sup> fuera del aula	3	2	3	2	4	1
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	4	1	4	0	5	1
P11. Uso de videos de T.I.	4	1	4	1	5	0
P12. Uso del CD para T.I.	4	1	3	1	3	2
P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	4	1	4	1	5	0
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	5	1	4	1	5	1
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	2	1	2	1	2	1
P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	4	2	4	1	4	2
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	4	1	4	1	4	1

### 5.1.2. Diferencias entre grupo diana y grupo general (cursos 2009/2010, 2010/2011)

Recordemos que el *grupo diana* está formado por aquellos alumnos que se sometieron al entrenamiento con podcasts, ya que venían obteniendo resultados bajos o muy bajos, mientras

<sup>68</sup> P. I. = Práctica instrumental.

<sup>69</sup> T. I. = Técnica instrumental.

que los alumnos que forman parte del *grupo general* no se entrenaron con esta herramienta aunque sí cumplimentaron el cuestionario de actitudes. Con el fin de conocer si existen diferencias significativas en cuanto a las actitudes de los estudiantes en los cursos 2009/2010 y 2010/2011, nos planteamos las siguientes hipótesis.

H<sub>0</sub>: Los alumnos manifiestan actitudes similares hacia la práctica instrumental, o lo que es lo mismo, la distribución de las puntuaciones de los estudiantes del *grupo diana* es la misma que la de los estudiantes del *grupo general*.

H<sub>1</sub>: Las distribuciones son distintas.

La prueba que se aplica es la U de Mann-Whitney de muestras independientes. A continuación presentamos los datos por curso académico.

#### 5.1.2.1. Diferencias entre *grupo diana* y *grupo general* para el curso 2009/2010

En la Tabla 5. 4 podemos ver los niveles de significación para el cuestionario de actitudes de los alumnos del curso 2009/2010.

Tabla 5. 4. *Ítems del Cuestionario de actitudes y niveles de significación para el curso 2009/2010*

Ítem	p-valor
P1. Importancia de la práctica instrumental	0,424
P2. Preferencia teoría-práctica	0,649
P3. Satisfacción hacia la práctica instrumental grupal	0,133
P4. Miedo al ridículo ante la práctica instrumental	0,569
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	0,360
P6. Ayuda personal en el trabajo grupal instrumental	0,530
P7. Constancia en el trabajo instrumental	0,119
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	0,251
P9. Dificultad del estudio instrumental fuera del aula	0,569
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	0,776
P11. Uso de videos de T.I.	0,206
P12. Uso del CD para T.I.	0,030*

...\...

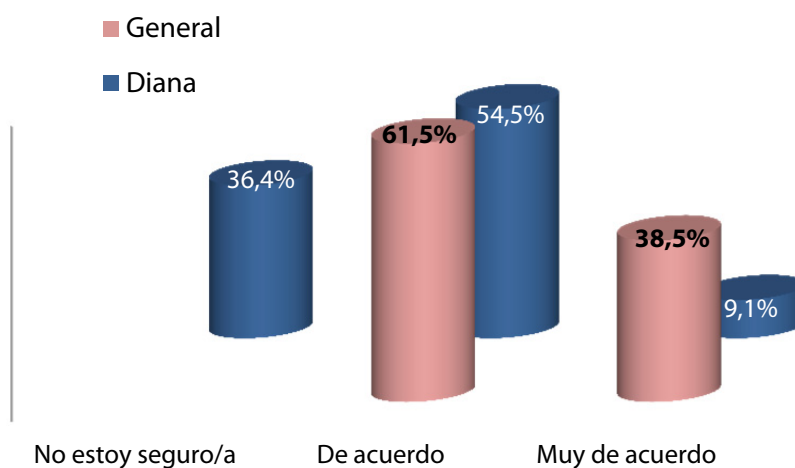
...\...

P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	0,820
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	0,530
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	0,864
P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	0,186
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	0,331

\*Significativas con un p-valor < 0,05 (prueba U de Mann-Whitney).

En la *Figura 5. 1* podemos ver que, respecto a los niveles de significación para el cuestionario de actitudes cumplimentado por los alumnos del curso 2009/2010 según la Tabla 5. 4, el único ítem en el que el alumnado de dicho curso manifestó diferencias significativas a un nivel de significación por debajo del 0,05 (recordar que trabajamos bajo un nivel de confianza del 95%), fue el relativo al uso de CD con piezas instrumentales como apoyo en casa para mejorar la técnica instrumental.

En este caso, el rango promedio del *grupo general* fue de 15,35, mientras que en el *grupo diana* fue de 9,14, lo que nos indica que el *grupo general* valoró más positivamente el uso de CD (el 100% de los encuestados repartido entre las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*) que el *grupo diana* (un 63,6% para las mismas categorías; un 36,4% no estaba seguro de la idoneidad de este formato).



*Figura 5. 1.* Valoración de los grupos general y diana del CD como herramienta de apoyo a la interpretación.

A continuación, ampliamos estos datos con los que muestra la Tabla 5. 5, los cuales nos permiten cotejar las medias obtenidas en los ítems del cuestionario por ambos grupos. Recordemos que, tal y como se comentó en el apartado sobre *Técnicas y herramientas de recogida de datos*, estos ítems se valoran según una escala de Likert de cinco puntuaciones (1: *Muy en desacuerdo*; 2: *En desacuerdo*; 3: *No estoy seguro/a*; 4: *De acuerdo*; 5: *Muy de acuerdo*).

Tabla 5. 5. *Comparativa de actitudes entre los grupos general (izquierda) y diana (derecha).*

Ítems	n	media	Ítems	n	media
P1. Importancia de la P. I. <sup>70</sup>	13	4,15	P1. Importancia de la P. I.	11	4,00
P2. Preferencia teoría-práctica	13	2,62	P2. Preferencia teoría-práctica	11	2,82
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	13	4,08	P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	11	3,27
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	13	3,77	P4. Miedo al ridículo en la P. I.	11	4,00
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	13	3,92	P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	11	3,64
P6. Ayuda personal en el trabajo grupal instrumental	13	2,92	P6. Ayuda personal en el trabajo grupal instrumental	11	3,09
P7. Constancia en el trabajo instrumental	13	3,15	P7. Constancia en el trabajo instrumental	11	3,82
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	13	4,38	P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	11	4,00
P9. Dificultad estudio T. I. fuera del aula	13	2,77	P9. Dificultad estudio T. I. fuera del aula	11	3,00
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I. <sup>71</sup>	13	3,77	P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	11	3,64
P11. Uso de videos de T.I.	13	4,38	P11. Uso de videos de T.I.	11	4,00
P12. Uso del CD para T.I.	13	4,38	P12. Uso del CD para T.I.	11	3,73
P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	13	4,31	P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	11	4,36
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	13	4,62	P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	11	4,45
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	13	2,38	P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	11	2,36
P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	13	4,38	P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	11	3,91
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	13	3,85	P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	11	3,20

<sup>70</sup> P. I. = Práctica instrumental.

<sup>71</sup> T. I. = Técnica instrumental.

En primer lugar, es preciso recordar que el cuestionario sobre actitudes fue entregado al grupo completo, independientemente de su participación o no en el proyecto con podcasts, con el objetivo de precisar el punto de partida de la totalidad del alumnado en lo concerniente a las actitudes que albergaba hacia la práctica instrumental y poder constatar si unas diferencias actitudinales acusadas podían influir en los resultados instrumentales. Hecha esta aclaración, y con respecto a los datos expuestos en la Tabla 5. 6, podemos afirmar que la mayoría del alumnado encuestado estaba de acuerdo en la importancia de la práctica instrumental en su formación musical. De hecho, tanto el *grupo general* (n=13) como el *grupo diana* (n=11) mostraron una actitud positiva hacia este ámbito de estudio (Tabla 5. 6), con porcentajes en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* del 84,7% (n=11) y 90,9% (n=10) para los grupos *general* y *diana*, respectivamente.

Tabla 5. 6. *Importancia de la práctica instrumental según los grupos general y diana.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	7,7	0
No estoy seguro/a	7,7	9,1
De acuerdo	46,2	81,8
Muy de acuerdo	38,5	9,1

De la misma manera, el alumnado mostró una mayor inclinación por el trabajo práctico en música antes que por los contenidos teóricos (Tabla 5. 7), como lo indican las medias relativamente bajas que ya mostramos en la Tabla 5. 5 sobre este ítem ( $\bar{X}=2,62$  y  $\bar{X}=2,82$  para los grupos *general* y *diana*, respectivamente). Podemos ver en la Tabla 5. 7 que un 61,5% del *grupo general* y un 45,5% del *grupo diana* mostraron su desacuerdo en tener una mayor predilección por el trabajo teórico en música, sin embargo, debe reseñarse que un 36,4% del *grupo diana* manifestó una duda bastante razonable sobre en qué tipo de prácticas, contenidos o metodologías se encontraban más cómodos.

Tabla 5. 7. *Preferencia del trabajo teórico en música sobre el trabajo práctico.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	7,7	9,1
En desacuerdo	53,8	36,4
No estoy seguro/a	15,4	36,4
De acuerdo	15,4	0
Muy de acuerdo	7,7	18,2

Por otro lado, el alumnado manifestó su afinidad en mayor o menor grado por interpretar música en grupo (Tabla 5. 8), siendo destacable el alto porcentaje del 77% del *grupo general* frente al 36,4% del *grupo diana* para las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*, resultado éste ciertamente contradictorio pues el *grupo diana* fue el que más se benefició de una interpretación en grupo, dadas las carencias mostradas por dicho grupo en el ámbito instrumental.

Tabla 5. 8. *Satisfacción hacia la práctica instrumental en grupo.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	9,1
En desacuerdo	0	18,2
No estoy seguro/a	23,1	36,4
De acuerdo	46,2	9,1
Muy de acuerdo	30,8	27,3

Sin embargo, hay que destacar que mientras que un 36,4% de los alumnos del *grupo diana* preferían tocar en grupo, un porcentaje idéntico manifestó no estar seguro en su preferencia hacia una dinámica de trabajo de este tipo, hecho que resulta curioso al ser un grupo que, como ya hemos apuntado, mostraba grandes carencias instrumentales y, por lo tanto, una menor seguridad interpretativa, la cual siempre queda más “diluida” en una interpretación grupal antes que en una interpretación solística, donde todas estas deficiencias se multiplican. Además, un 27,3% se mostró *En desacuerdo* o *Muy en desacuerdo* en esta cuestión, lo que viene a aumentar todavía más la aparente contradicción de este grupo.

Otro aspecto importante que se ha contemplado en esta encuesta es si el alumnado muestra cierto miedo al ridículo cuando se enfrenta a un “público” a la hora de tocar un instrumento y los datos parecen validar esta cuestión (Tabla 5. 9). Así, un 61,6% del *grupo general* (grupo que viene obteniendo mejores resultados a nivel interpretativo) manifestó sentir miedo a hacer el ridículo ante un “público” (habitualmente sus compañeros de clase) cuando realizaba una actividad de tipo instrumental, frente a un porcentaje muy similar del *grupo diana* (63,7%).

Tabla 5. 9. *Sensación de miedo al ridículo en la interpretación ante un "público".*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	7,7	9,1
No estoy seguro/a	30,8	27,3
De acuerdo	38,5	18,2
Muy de acuerdo	23,1	45,5

Los datos de la Tabla 5. 9 pueden entenderse e interpretarse teniendo en cuenta factores que no sean los puramente musicales, sino, también, otros relacionados con la edad, la adolescencia, etc., aunque esto último queda fuera de los límites y pretensiones de este trabajo.

Respecto a la cuestión de si la seguridad interpretativa del alumnado podría mejorar si éste contara con un mayor nivel técnico en el instrumento (Tabla 5. 10), unos porcentajes del 76,9% y del 63,6% en los *grupos general y diana*, respectivamente, repartidos en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*, así lo corroboran. Sin embargo, llama la atención que más del 35% de los alumnos que, a posteriori, trabajarían con podcasts manifestara no estar seguro sobre esta cuestión, pues las carencias instrumentales que éstos mostraban eran un elemento a tener en cuenta a la hora de plantearse la importancia de dominar mejor el instrumento para adquirir una mayor seguridad durante la interpretación.

Tabla 5. 10. *Un mayor nivel técnico mejora la seguridad interpretativa.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
No estoy seguro/a	23,1	36,4
De acuerdo	61,5	63,6
Muy de acuerdo	15,4	0

En lo que se refiere a la percepción que el alumnado tenía con respecto de la ayuda que ha recibía por parte de sus compañeros en las actividades de interpretación grupal (ver Tabla 5. 10), un porcentaje del 23,1% del *grupo general* frente al 27,3% del *grupo diana* en la categoría *En desacuerdo* sumado a unos porcentajes del 69,2% y del 36,4% en la categoría *No estoy seguro/a*,



parecen indicar que ambos grupos no compartían este criterio, es decir, no se sentían apoyados realmente por los compañeros de grupo cuando realizaban actividades de tipo instrumental.

Esta actitud se puso de manifiesto de forma clara durante todo el curso, ya que el alumnado se mostró muy competitivo a lo largo del mismo y los más capaces en este ámbito musical mostraron siempre bastante desapego del resto de los compañeros, actitud que no favoreció en nada la dinámica general de grupo. No obstante, se dio un porcentaje razonable de alumnos del *grupo diana* (36,4%) que, sin embargo, manifestaron sentirse apoyados por parte del resto del grupo.

Tabla 5. 11. *Percepción personal sobre el apoyo recibido de otros compañeros durante la interpretación grupal.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	23,1	27,3
No estoy seguro/a	69,2	36,4
De acuerdo	0	36,4
Muy de acuerdo	7,7	0

Por otra parte, los alumnos no parecían considerar que la constancia o el trabajo diario fueran importantes para el aprendizaje y mejora instrumental (Tabla 5. 12). Los datos de la tabla corroboran este aspecto, pues gran parte del alumnado dedicaba muy poco tiempo al estudio con el instrumento, como demostraba el día a día en el aula cuando se trabajaba esta disciplina.

Tabla 5. 12. *Importancia de la constancia en el trabajo instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	30,8	18,2
No estoy seguro/a	23,1	9,1
De acuerdo	43,2	45,5
Muy de acuerdo	7,7	27,3

Así, y según la Tabla 5. 12, es llamativo el alto porcentaje acumulado por el *grupo general* en las categorías *No estoy seguro/a* y *En desacuerdo* (53,9%), ya que dicho porcentaje parece indicar que para estos alumnos la constancia en el estudio técnico no era tan importante, mostrando el

*grupo diana* una actitud manifiestamente más positiva hacia la importancia de dicha constancia, como podemos ver en el porcentaje del 72,8% repartido en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*.

Conociendo la evolución de los alumnos durante el curso académico 2009/2010, podemos aseverar que los resultados anteriores se deben al hecho de que al obtener el *grupo general* habitualmente mejores resultados que el *grupo diana*, el primero se relajó durante este curso, conformándose con los resultados que iban obteniendo sin necesidad de aspirar a mejorar dichos resultados.

Respecto a la preferencia de la interpretación grupal sobre la individual/solística, tanto el *grupo general* como el *grupo diana* manifestaron su inclinación por la primera opción, con porcentajes del 92,4%, y 72,8%, respectivamente, para las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* (Tabla 5. 13). De hecho, aunque algunas de las piezas instrumentales trabajadas durante este curso académico estaban pensadas para ser tocadas “a solo”, ante la negativa de los alumnos a ejercer de solistas, las mismas debieron ser interpretadas de manera grupal.

Tabla 5. 13. *Preferencia de la interpretación grupal frente a la solística.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
No estoy seguro/a	7,7	27,3
De acuerdo	46,2	45,5
Muy de acuerdo	46,2	27,3

De nuevo, factores como la inseguridad personal, el miedo a exponerse ante el resto de compañeros, la falta de control instrumental, etc. parecen manifestarse como factores importantes a la hora de decantarse por una u otra opción.

Por otro lado, respecto a las posibles limitaciones o dificultades que un alumno puede experimentar para estudiar técnica instrumental en casa (Tabla 5. 14), aproximadamente un tercio tanto del *grupo general* como del *grupo diana* no parecían compartir el tener grandes problemas o limitaciones a la hora de realizar este trabajo fuera del aula. Sin embargo, los que admitieron esta situación en el *grupo diana* fueron prácticamente el doble de los *grupo general* (un 45,5% frente al 23,1%, respectivamente).

Tabla 5. 14. *Dificultad para estudiar técnica instrumental fuera del aula.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	7,7	9,1
En desacuerdo	30,8	27,3
No estoy seguro/a	38,5	18,2
De acuerdo	23,1	45,5
Muy de acuerdo	0	0

Por lo tanto, y según los datos de la Tabla 5. 14, fueron los alumnos con un nivel instrumental más bajo, es decir, los que utilizarían los podcasts, los que manifestaron experimentar más problemas a la hora de estudiar técnica instrumental fuera del aula. O dicho de otra forma, los alumnos que no utilizarían los podcasts opinaron sentirse algo más autosuficientes en el trabajo instrumental que los que sí los utilizaron, lo cual parece indicar que estaban menos condicionados al trabajo en el aula y a la presencia imprescindible del profesor para este cometido.

En cuanto a la necesidad de disponer de un material extra para el apoyo a la interpretación instrumental (Tabla 5. 15), los resultados parecen decantarse por dicha necesidad, como lo avalan los resultados de un 69,3% del *grupo general* y del 72,7% del *grupo diana* en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*, independientemente de la naturaleza o formato de dicho material. Esto puede deberse a los escasos y, a veces, inexistentes contenidos dedicados en los libros de texto al trabajo instrumental, aspecto al que no es ajeno el alumnado.

Tabla 5. 15. *Necesidad de un material de apoyo para la práctica instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	9,1
En desacuerdo	15,4	0
No estoy seguro/a	15,4	18,2
De acuerdo	46,2	63,6
Muy de acuerdo	23,1	9,1

Respecto a los materiales más idóneos para el apoyo a la práctica instrumental, los datos en este sentido han sido bastante esclarecedores (Tabla 5. 16).

Tabla 5. 16. *Materiales más idóneos para la práctica instrumental.*

	MATERIALES EN VÍDEO		MATERIALES EN AUDIO	
	Grupo general	Grupo diana	Grupo general	Grupo diana
Muy en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0	0
No estoy seguro/a	0	18,2	0	36,4
De acuerdo	61,5	63,6	61,5	54,5
Muy de acuerdo	38,5	18,2	38,5	9,1

Según los datos de la Tabla 5. 16, no hubo ningún alumno que se mostrase en desacuerdo con la necesidad de un material de apoyo para el trabajo técnico instrumental. Sin embargo, existen ciertos matices que hay que poner de relieve. Así, por ejemplo, el grupo que utilizaría los podcasts, o *grupo diana*, valoró más positivamente los materiales en vídeo que los materiales en audio para la práctica instrumental (81,8% del *grupo diana* frente al 63,6% del *grupo general*, respectivamente), no estando seguro el *grupo diana* en un porcentaje bastante razonable (36,4%) de que un material en audio (un CD, por ejemplo), fuera la herramienta o formato más adecuado para dicho trabajo. Por su parte, el *grupo general*, o grupo que no utilizaría los podcasts, valoró en igual medida ambos formatos. De estas valoraciones, podemos deducir que los alumnos que se entrenaron con podcasts mostraron una mayor coherencia que los alumnos que no los utilizaron, en el sentido de que consideraban más práctico ver un vídeo que muestre cómo afrontar determinadas piezas y cómo enfrentarse a sus dificultades que contar con un CD que, aunque contenga audios o bases de apoyo, muestra siempre muchas más limitaciones en este ámbito.

Sin embargo, los apuntes de clase no parecen ser un medio válido para los alumnos a la hora de tenerlos como referencia en el estudio técnico instrumental (Tabla 5. 17), pues los mismos, en opinión de este alumnado, aportan información demasiado complementaria y poco válida para una disciplina como ésta. Así, el desacuerdo en la validez de este tipo de material para el trabajo instrumental se refleja en los porcentajes del 53,9% y 63,7% para las categorías *En desacuerdo* y *Muy en desacuerdo* en los grupos *general* y *diana*, respectivamente. Un 38,5% del *grupo general* no estaba seguro de que los apuntes tomados en clase fuesen el medio más idóneo para desarrollar aspectos técnicos en el instrumento, frente a un 18,2% del *grupo diana*.

Tabla 5. 17. *Validez de los apuntes de clase para el trabajo instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	15,4	18,2
En desacuerdo	38,5	45,5
No estoy seguro/a	38,5	18,2
De acuerdo	7,7	18,2
Muy de acuerdo	0	0

En lo referente a las explicaciones del profesor y su apoyo durante el montaje instrumental, éstos fueron sido muy bien valorados por el alumnado (ver Tabla 5. 18).

Tabla 5. 18. *Percepción del alumnado sobre el papel del profesor en materia de técnica instrumental.*

	<b>EXPLICACIONES DEL PROFESOR</b>		<b>APOYO DIRECTO DEL PROFESOR</b>	
	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0	0
No estoy seguro/a	7,7	9,1	0	0
De acuerdo	53,8	45,5	38,5	54,5
Muy de acuerdo	38,5	45,5	61,5	45,5

Si observamos los datos de la Tabla 5. 18, podemos pensar que todos los aspectos técnicos fueron coherentemente explicados y desarrollados por el profesor, facilitando una correcta puesta en práctica del proceso con vistas a la interpretación. Igualmente, el alumnado se sintió en todo momento apoyado por éste, aspecto que consideramos muy importante en esta disciplina, pues el alumnado necesita un apoyo directo en el estudio instrumental que le permita en todo momento ir solucionando aquellos problemas que vayan surgiendo durante el mismo, y más todavía cuando el grupo es numeroso, ya que el profesor puede sentirse desbordado ante la imposibilidad de atender convenientemente a los alumnos que requieran cualquier tipo de ayuda a nivel técnico-instrumental.

Por otro lado, el alumnado cree que podría obtener mejores resultados interpretativos trabajando en grupos más reducidos ya que el nivel de atención de los alumnos es mayor y, por

parte del profesor, la atención personalizada a los detalles o posibles errores que pudiera cometer dicho alumnado también podrían ser solucionados de una forma más eficiente. El *grupo general* fue el que más de acuerdo se mostró en esta cuestión (84,6%), frente a un 63,7% del *grupo diana* (Tabla 5. 19).

Tabla 5. 19. *Importancia de la ratio para el estudio de técnica instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
No estoy seguro/a	15,4	36,4
De acuerdo	30,8	36,4
Muy de acuerdo	53,8	27,3

El último ítem del cuestionario estaba destinado a conocer si la interpretación en grupo podría propiciar algún cambio o mejora en el trabajo instrumental, en el sentido de que en estos niveles el sólo hecho de ver a un compañero tocar a su lado puede aportar una valiosa información, como puede ser corregir digitaciones erróneas en la flauta, o posiciones poco recomendables en la combinación de manos cuando utilizan instrumentos Orff, entre otros aspectos, lo que puede dificultar en muchas ocasiones la interpretación de determinados pasajes. Así, una gran parte de los alumnos del *grupo general* (Tabla 5. 20) manifestó la influencia positiva que el trabajo grupal podría tener en la mejora instrumental (76,9%) frente a un 54,6% del *grupo diana*.

Tabla 5. 20. *El trabajo instrumental puede verse favorecido por la práctica en grupo.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	9,1
En desacuerdo	0	9,1
No estoy seguro/a	32,1	27,3
De acuerdo	69,2	45,5
Muy de acuerdo	7,7	9,1

Podemos ver también en la Tabla 5. 20 que un porcentaje similar en ambos grupos (32,1% y 27,3%, respectivamente) manifestaron no estar muy seguros de la influencia positiva del trabajo grupal para la mejora de determinados aspectos técnicos, opinión ésta algo contradictoria en el

caso del *grupo diana*, pues dicho grupo fue el que valoró muy positivamente la importancia de lo visual para corregir detalles puntuales –o no tan puntuales- relacionados con la técnica e interpretación instrumentales.

Por todo lo anterior, y como primer acercamiento al intento de establecer el grado de consecución del primer objetivo de esta tesis, los datos arrojados durante este primer curso académico 2009/2010 han mostrado que los alumnos tanto del *grupo general* como del *grupo diana* mostraron, en general, unas actitudes bastante similares con respecto al estudio de la técnica instrumental, es decir, aquéllos que mostraron mayores habilidades instrumentales durante el curso manifestaron actitudes similares de aquellos que ofrecían mayores carencias en este terreno, lo que demuestra, al menos durante este primer tramo de la investigación, que no existe una relación directa entre dichas actitudes y el rendimiento instrumental. No obstante, volveremos a incidir en este aspecto durante los cursos siguientes, para poder valorar más convenientemente todo lo aquí expuesto.

5.1.2.2. Diferencias entre *grupo diana* y *grupo general* para el curso 2010/2011

A continuación, podemos ver los niveles de significación para el cuestionario de actitudes de los alumnos del curso 2010/2011 (Tabla 5. 21).

Tabla 5. 21. Ítems del cuestionario de actitudes y niveles de significación para el curso 2010/2011.

Ítem	-valor
P1. Importancia de la práctica instrumental	0,904
P2. Preferencia teoría-práctica	0,932
P3. Satisfacción hacia la interpretación grupal	0,526
P4. Miedo al ridículo en la práctica instrumental	0,745
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	0,932
P6. Ayuda personal en el trabajo grupal	0,129
P7. Constancia en el trabajo instrumental	0,041*
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	0,006*
P9. Dificultad estudio instrumental fuera del aula	0,076
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	0,526

...\...

...\

P11. Uso de vídeos de T.I.	0,149
P12. Uso de CD para T. I.	0,904
P13. Explicaciones del profesor sobre T. I.	0,293
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	0,419
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	0,824
P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	0,002*
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	0,193

\* Significativas con un p-valor < 0,05

En el curso 2010/11 encontramos diferencias significativas a un nivel del 95% entre ambos grupos en cuanto a: *constancia en el trabajo* (rango promedio del *grupo general* 12,33 y *grupo diana* 23,57); *preferencia hacia la interpretación grupal* (rango promedio del *general* 9,5 y *diana* del 24,03) e *importancia sobre la ratio de los estudiantes* (rango promedio del *general* 8,58 y *diana* del 24,18).

En la *Figura 5. 2* observamos que el *grupo diana* (n=37) se declaró, significativamente, más de acuerdo (48,6%) en que la constancia en la práctica es importante para conseguir mejores resultados con el instrumento, aspecto que el *grupo general*<sup>72</sup> (n=6) valoró en menor medida (16,7%). Este resultado puede deberse a que al ser el *grupo general* el que venía obteniendo un mejor resultado a nivel instrumental, no valoraba la importancia de ser constante en este ámbito de trabajo, ya que con el tiempo invertido en clase a este cometido, obtenía resultados más que suficientes, no viendo la necesidad de un esfuerzo extra.

Por el contrario, los alumnos del *grupo diana*, por más tiempo que dedicaran a la práctica instrumental durante los primeros meses de curso, no veían recompensados sus esfuerzos, valorando en mayor medida la conveniencia de ser más constante con el instrumento, intentando revertir los resultados que venían consiguiendo.

<sup>72</sup> Podemos observar que el número de alumnos del *grupo general* es muy bajo; ello se debe a que siendo alumnos con un nivel instrumental razonable, fueron los únicos no seleccionados para participar en el proyecto, tal y como se estableció desde un principio en los requisitos para formar parte del mismo. No obstante, de nuevo volvemos a considerar los datos que estos alumnos puedan aportar con vistas a una comparación actitudinal que pueda influir en los resultados interpretativos conseguidos tanto por el *grupo general* como por el *grupo diana* durante este segundo curso académico.



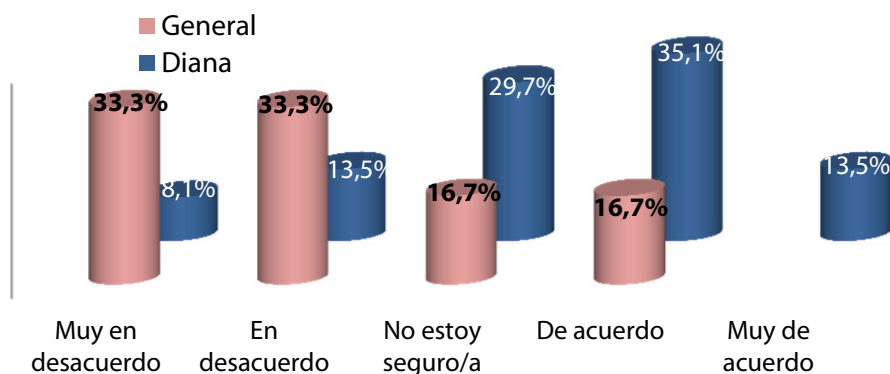


Figura 5. 2. Importancia de la constancia en el trabajo instrumental.

Respecto a la preferencia del alumnado en relación a la interpretación grupal (ver Figura 5. 3), podemos ver claramente que el *grupo Diana* estaba significativamente más satisfecho en una dinámica de interpretación en grupo (72,9%) que el *grupo general*, el cual manifestó en su totalidad no estar seguro respecto a esta cuestión. De nuevo, el *grupo general* volvió a manifestarse como más autosuficiente en el trabajo instrumental, mostrando una duda absoluta respecto a preferir este tipo de dinámica de trabajo.

Sin embargo, parece darse cierta incoherencia en los datos anteriores, pues aun mostrando el *grupo general* un mayor dominio del instrumento que el *grupo Diana*, en ningún momento del curso se produjeron iniciativas personales por parte de ningún alumno del *grupo general* en el sentido de ejercer como solistas, aun teniendo en cuenta que varias composiciones de las propuestas en el aula para su interpretación requerían o se beneficiaban de una interpretación “a solo”.

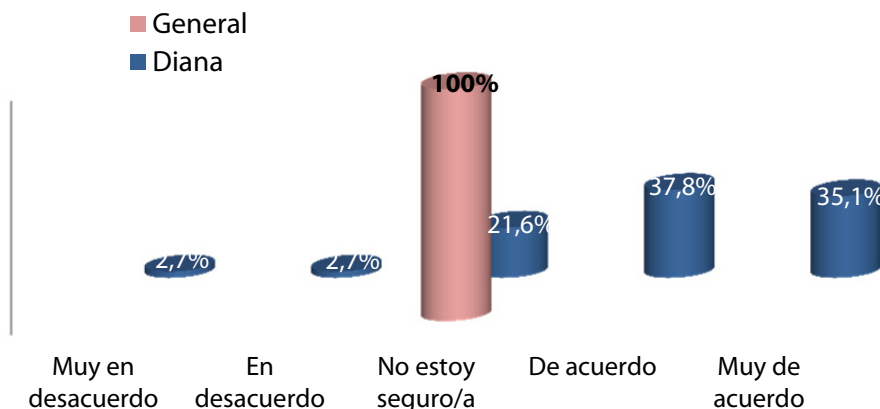


Figura 5. 3. Preferencias de los grupos general y Diana respecto a la interpretación grupal.

Por otro lado, casi un 90% de los estudiantes del *grupo diana* (n=37), tal y como se refleja en la *Figura 5. 4* , opinaba que la ratio juega un papel decisivo en el trabajo instrumental en clase.

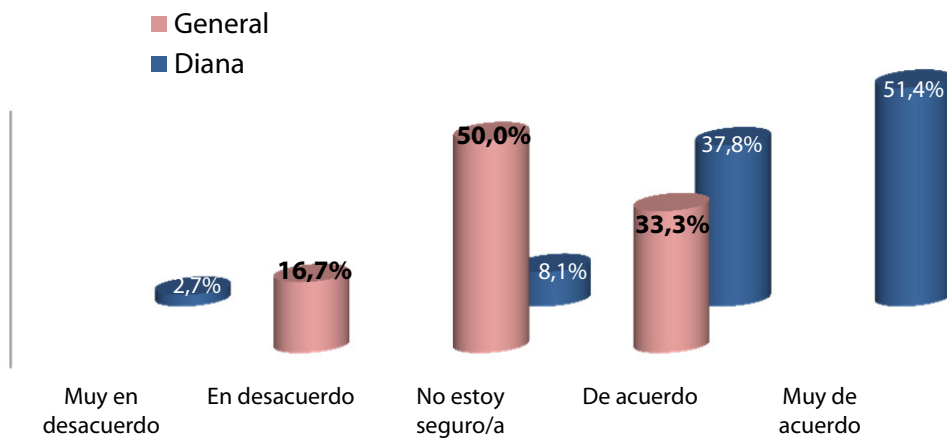


Figura 5. 4. Importancia de la ratio según los grupos general y diana.

Vemos en la *Figura 5. 4* que los alumnos del *grupo general* valoraron este aspecto en un grado mucho menor (33,3%), mostrando además un índice de inseguridad del 50%. Por lo tanto, parecían demostrar no sentirse instrumentalmente muy influidos por factores que, por lo general, afectan de manera importante al trabajo técnico en el instrumento.

Al igual que en el curso académico 2009/2010, recordemos que, tal y como se comentó en el apartado sobre *Técnicas e instrumentos de recogida de datos*, los ítems del cuestionario de actitudes se valoran según una escala de Likert de cinco puntuaciones (1: *Muy en desacuerdo*; 2: *En desacuerdo*; 3: *No estoy seguro/a*; 4: *De acuerdo*; 5: *Muy de acuerdo*). La *Tabla 5. 22* nos permite comparar la media obtenida en dichos ítems por ambos grupos.

Tabla 5. 22. *Comparativa de actitudes entre los grupos general (izquierda) y diana (derecha).*

Ítems	n	media	Ítems	n	media
P1. Importancia de la P. I.	6	4,09	P1. Importancia de la P. I.	37	4,05
P2. Preferencia teoría-práctica	6	3,33	P2. Preferencia teoría-práctica	37	3,16
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	6	3,50	P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	37	3,81
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	6	3,78	P4. Miedo al ridículo en la P. I.	37	3,89

... \...

...\...

P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	6	4,33	P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	37	4,11
P6. Ayuda personal en la P. I. grupal	6	3,91	P6. Ayuda personal en la P. I. grupal	37	3,84
P7. Constancia en la P. I.	6	2,73	P7. Constancia en la P. I.	37	3,43
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	6	3,45	P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	37	4,08
P9. Dificultad estudio T. I. fuera del aula	6	2,33	P9. Dificultad estudio T. I. fuera del aula	37	3,24
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	6	4,17	P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	37	3,95
P11. Uso de videos de T.I.	6	4,00	P11. Uso de videos de T.I.	37	4,38
P12. Uso del CD para T.I.	6	3,33	P12. Uso del CD para T.I.	37	3,16
P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	6	4,83	P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	37	4,27
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	6	4,83	P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	37	4,46
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	6	2,33	P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	37	2,32
P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	6	3,17	P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	37	4,35
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	6	4,33	P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	37	3,97

A continuación, ampliamos los datos de la Tabla 5. 22 mostrando las tablas correspondientes a cada uno de los ítems del cuestionario con las puntuaciones obtenidas en el mismo.

En primer lugar (Tabla 5. 23), podemos deducir que un alto porcentaje del alumnado se mostró sensible a la importancia que tiene una disciplina como la interpretación instrumental en su formación musical, como lo avalan los porcentajes del 83,3% del *grupo general* y del 81,1% del *grupo diana* en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*.

Tabla 5. 23. *Importancia de la práctica instrumental en la formación musical del alumno.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	16,7	0
En desacuerdo	0	0
No estoy seguro/a	0	18,9
De acuerdo	50,0	54,1
Muy de acuerdo	33,3	27,0

Sin embargo, fueron principalmente los alumnos del *grupo general* (n=6) los que manifestaron en un porcentaje considerable (66,7%) no estar seguros sobre preferir el trabajo de contenidos teóricos frente a un trabajo de tipo práctico (Tabla 5. 24). Tal vez este hecho se deba a que hay alumnos que, aunque consideren importante la interpretación instrumental, siguen sintiéndose más cómodos con una metodología más pasiva basada, por ejemplo, en la toma de apuntes en clase o en el trabajo principalmente teórico antes que en metodologías de tipo práctico. Por el contrario, un 40,5% del *grupo diana* (n=37) manifestó sentirse más identificado con un trabajo teórico antes que con contenidos de tipo práctico, como puede ser la interpretación instrumental, resultado que podemos considerar lógico si partimos de la base de que estos alumnos muestran grandes carencias instrumentales, sintiéndose más cómodos con cualquier cometido teórico.

Tabla 5. 24. *Preferencia del trabajo teórico frente al trabajo práctico.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	2,7
En desacuerdo	16,7	35,1
No estoy seguro/a	66,7	21,6
De acuerdo	0	27,0
Muy de acuerdo	16,7	13,5

Respecto a la satisfacción experimentada por la práctica instrumental en grupo, tanto el alumnado del *grupo general* como del *grupo diana* muestra cierta afinidad por este tipo de dinámica instrumental, con porcentajes para las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* de un

66,7% y un 70,2%, respectivamente, para dichos grupos (Tabla 5. 25). Estos datos vuelven a demostrar que el alumnado, en general, se encuentra más a gusto haciendo música de manera colectiva que ejerciendo como solistas.

Tabla 5. 25. *Satisfacción en la práctica instrumental grupal.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	2,7
En desacuerdo	0	0
No estoy seguro/a	33,3	27,0
De acuerdo	66,7	48,6
Muy de acuerdo	0	21,6

En lo concerniente al sentimiento de miedo al ridículo que puede manifestar el alumnado a la hora de interpretar música, ambos grupos manifestaron sentirlo en un porcentaje considerable (Tabla 5. 26). Estos datos también vuelven a ser recurrentes si los comparamos con los del curso académico anterior, aunque los porcentajes han sido algo menores: un 50% del *grupo general* y un 43,2% del *grupo diana*, respectivamente, para las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*.

Tabla 5. 26. *Miedo al ridículo durante las prácticas instrumentales.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	16,7	13,5
En desacuerdo	33,3	16,2
No estoy seguro/a	0	27,0
De acuerdo	33,3	21,6
Muy de acuerdo	16,7	21,6

Por otro lado, ambos grupos coincidieron ampliamente en que un mayor dominio del instrumento les aportaría una mayor seguridad (100% del *grupo general* frente al 89,2% del *grupo diana*). Sin embargo, ambos grupos manifestaron en mayor o menor medida cierto desacuerdo e incluso no estar seguros de la importancia de ser constantes en el trabajo instrumental para conseguir dicho dominio, lo cual no deja de ser contradictorio, ya que sin constancia en esta

disciplina no hay avances significativos y, por lo tanto, la falta de seguridad en la interpretación está asegurada (Tabla 5. 27).

Tabla 5. 27. *Percepción del alumnado sobre la importancia de ser constante en el estudio de la técnica instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	2,7
En desacuerdo	0	5,4
No estoy seguro/a	0	2,7
De acuerdo	66,7	51,4
Muy de acuerdo	33,3	37,8

En lo que se refiere a la preferencia de la interpretación grupal frente la solística (Tabla 5. 28), el *grupo diana* se mostró bastante de acuerdo en este punto (72,9%). Sin embargo, la totalidad del *grupo general* no estaba seguro sobre el mismo. Es bastante contradictorio este dato si tenemos en cuenta que el *grupo general*, aun teniendo un mejor nivel instrumental, no mostró la más mínima iniciativa a la hora de ejercer de solistas en ninguna de las piezas propuestas. Por lo tanto, parece que el *grupo diana*, es decir, el grupo que trabajó con los podcasts, mostró una mayor coherencia en este sentido, pues al ser consciente de sus limitaciones instrumentales volvió a manifestar su inclinación por hacer música de manera grupal.

Tabla 5. 28. *Preferencia de la interpretación grupal sobre la solística.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	2,7
En desacuerdo	0	2,7
No estoy seguro/a	100	21,6
De acuerdo	0	37,8
Muy de acuerdo	0	35,1

En referencia a la dificultad de estudiar técnica instrumental fuera del aula (ver Tabla 5. 29), fue el *grupo general* el que mostró un mayor desacuerdo con respecto a la dependencia del trabajo instrumental en el aula, con un porcentaje del 66,6% repartido a partes iguales en las categorías

*Muy en desacuerdo* y *En desacuerdo*. Por el contrario, fue el *grupo diana* el que experimentó una mayor dificultad para trabajar la técnica instrumental fuera del aula, como podemos ver en el porcentaje de casi un 50% repartido entre las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*.

Tabla 5. 29. *Dificultad para estudiar técnica instrumental fuera del aula.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	33,3	5,4
En desacuerdo	33,3	32,4
No estoy seguro/a	16,7	13,5
De acuerdo	16,7	37,8
Muy de acuerdo	0	10,8

En cuanto a la valoración de la importancia o necesidad de disponer de unos materiales de apoyo u otro tipo de ayuda para la mejora de la interpretación instrumental (Tabla 5. 30), tanto el *grupo general* como el *grupo diana* estuvieron de acuerdo en la necesidad de disponer de material enfocado al estudio de la técnica instrumental (un 83,3% del *grupo general* y un 75,7% del *grupo diana*). Esto puede deberse, tal y como comentamos en los datos del curso anterior, a la casi inexistencia de materiales dedicados a este ámbito musical, lo que vuelve a poner en evidencia la necesidad de los mismos.

Tabla 5. 30. *Conveniencia de contar con un material de apoyo para el trabajo sobre técnica instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
No estoy seguro/a	16,7	24,3
De acuerdo	50,0	56,8
Muy de acuerdo	33,3	18,9

En lo referente al formato o naturaleza de estos materiales (ver Tabla 5. 31), el vídeo fue considerado por el alumnado como el material más interesante para el trabajo interpretativo, tal y como lo avalan los porcentajes de ambos grupos en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* (66,7% del *grupo general* frente al 97,3% del *grupo diana*). Sin embargo, respecto a la utilización de

CD como material de apoyo, tanto el *grupo general* como el *grupo diana* no estaban seguros de que fuera el formato más adecuado (un 50% frente a un 43,2%, respectivamente), ya que disponiendo en su libro de texto de CD con bases musicales de apoyo a la interpretación, el trabajo con este tipo de material no aportó mejoras significativas en este aspecto durante los dos meses previos a la puesta en práctica del proyecto. De ahí que resulte curioso que el *grupo diana* validara este formato en un porcentaje del 43,2%. No obstante, esta cuestión hay que valorarla con cautela, pues dos meses de entrenamiento en un nivel como la Enseñanza Secundaria Obligatoria debe considerarse como un período de tiempo relativamente corto para apreciar realmente la validez de ciertos materiales.

Tabla 5. 31. Comparativa vídeo-audio para el estudio técnico instrumental.

	VÍDEO PARA EL ESTUDIO TÉCNICO INSTRUMENTAL		AUDIO PARA EL ESTUDIO TÉCNICO INSTRUMENTAL	
	Grupo general	Grupo diana	Grupo general	Grupo diana
Muy en desacuerdo	0	0	0	2,7
En desacuerdo	0	0	16,7	10,8
No estoy seguro/a	33,3	2,7	50,0	43,2
De acuerdo	50,0	62,2	16,7	40,5
Muy de acuerdo	16,7	35,1	16,7	2,7

De nuevo, y por segundo curso consecutivo, los materiales peor valorados por el alumnado como apoyo al estudio de la técnica instrumental fueron los apuntes tomados en clase, como podemos ver en los porcentajes de desacuerdo del 66,7% y 59,4% mostrados por los grupos *general* y *diana*, respectivamente (ver Tabla 5. 32). Aunque, ciertamente, los apuntes puedan servir de recordatorio a algunos aspectos de digitación, puedan aportar alguna información a modo de recordatorio, etc., realmente son un material de poco alcance en esta materia.

Tabla 5. 32. Valoración de los apuntes de clase como material de apoyo.

	Grupo general	Grupo diana
Muy en desacuerdo	16,7	10,8
En desacuerdo	50,0	48,6
No estoy seguro/a	16,7	32,4
De acuerdo	16,7	5,4
Muy de acuerdo	0	2,7



En cuanto al papel que juega el profesor en el desarrollo o puesta en práctica a nivel instrumental de una pieza o, de manera más concreta, en lo referente a la claridad expositiva a la hora de explicar cuestiones técnicas en el instrumento, de nuevo, y por segundo curso consecutivo, parece haber un gran consenso del alumnado respecto al papel jugado por el profesor a la hora de explicar cómo trabajar una composición instrumental (100% del *grupo general* y 94,6% del *grupo diana*, respectivamente, para las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*) (Tabla 5. 33).

De la misma manera, el alumnado se posicionó muy positivamente respecto al apoyo que éste brinda al alumno en el trabajo directo con el instrumento, con porcentajes que no bajan en ningún caso ni en ningún grupo del 95% distribuido entre las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* (Tabla 5. 33). Consideramos este aspecto como muy importante pues es el profesor el responsable máximo en cuanto a infundir confianza al alumno en este tipo de trabajo y poder ayudarles en las muchas variables que se presentan en el mismo (errores en la digitación, en la articulación, en el fraseo, en el control del *tempo*, etc.).

Tabla 5. 33. *Percepción del alumnado sobre el papel jugado por el profesor durante el trabajo técnico instrumental.*

	EXPLICACIONES DEL PROFESOR SOBRE T. I.		APOYO DIRECTO DEL PROFESOR EN MATERIA DE T. I.	
	Grupo general	Grupo diana	Grupo general	Grupo diana
Muy en desacuerdo	0	2,7	0	0
En desacuerdo	0	2,7	0	0
No estoy seguro/a	0	0	0	2,7
De acuerdo	33,3	54,1	33,3	51,4
Muy de acuerdo	66,7	40,5	66,7	45,9

Respecto a la importancia que puede tener una reducción de la ratio en las aulas con vistas a un mejor aprovechamiento del estudio instrumental, podemos afirmar que esta reducción afecta de manera importante al estudio del instrumento, pues este trabajo debiera realizarse con grupos relativamente reducidos. De hecho, el alumnado es sensible a una reducción del número de alumnos para poder obtener mayor aprovechamiento en este ámbito musical (Tabla 5. 34). Así, los alumnos mostraron en muchas ocasiones su insatisfacción o queja por el hecho de que, en ocasiones, iban acumulando errores interpretativos que, a posteriori, eran difíciles de solucionar, pues se habían “viciado” por una práctica inadecuada de manera continuada, hecho éste que no

pudo ser detectado de primera mano por el profesor ante el número excesivo de alumnos. Por tanto, el problema de la ratio afecta, por desgracia, tanto al alumnado como al profesorado en una disciplina de este tipo. Fue el *grupo diana* el que se mostró más de acuerdo con la influencia negativa que puede tener un excesivo número de alumnos a la hora de poder trabajar de manera razonable técnica instrumental en el aula (89,2%).

Tabla 5. 34. *Influencia de la ratio de alumnos en el estudio técnico instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	2,7
En desacuerdo	16,7	0
No estoy seguro/a	50,0	8,1
De acuerdo	33,3	37,8
Muy de acuerdo	0	51,4

Por último, y en relación con la importancia del trabajo grupal para la mejora de la técnica instrumental (Tabla 5. 35), ambos grupos manifestaron su creencia en que los aspectos técnico-instrumentales podrían verse favorecidos dentro de un contexto de trabajo grupal, como lo avalan los resultados obtenidos en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* para los grupos *general* (83,4%) y *diana* (83,8%), respectivamente.

Tabla 5. 35. *Importancia del trabajo grupal para la mejora de la técnica instrumental.*

	<b>Grupo general</b>	<b>Grupo diana</b>
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	5,4
No estoy seguro/a	16,7	10,8
De acuerdo	16,7	56,8
Muy de acuerdo	66,7	27,0

Los datos de la Tabla 5. 35 deben ser tenidos muy en cuenta pues es en el trabajo grupal donde aspectos musicales de todo tipo, principalmente los melódicos y los rítmicos, son mejor entendidos. Podemos citar como ejemplo las repeticiones de frases cantadas por el profesor y tocadas por los alumnos de manera recurrente, donde posibles errores rítmicos o melódicos pueden ser solucionados. También, y como se ha comentado para el curso anterior, las digitaciones

erróneas en la flauta o combinaciones de manos no aconsejables en el instrumental Orff se ven con toda claridad. Y no olvidar aspectos tan importantes como la inercia que establece el grupo, donde un alumno que tenga dudas de tipo rítmico, por ejemplo, puede verse inmerso en un flujo de sonido que le “arrastre” pudiendo solucionar problemas bastantes comunes como la pérdida o desviaciones del pulso que dan lugar a una interpretación desincronizada con respecto al resto de compañeros.

Resumiendo, por segundo curso consecutivo y con el propósito de comprobar si las actitudes del alumnado pueden tener alguna influencia en los resultados interpretativos que vienen consiguiendo, los datos obtenidos durante el curso académico 2010/2011 nos indican que los alumnos tanto del *grupo general* como del *grupo diana* muestran, en general, unas actitudes bastante similares con respecto al estudio de la técnica instrumental. Por lo tanto, no hemos podido demostrar que los mejores o peores resultados obtenidos en este ámbito sean debidos a actitudes ciertamente diferentes, corroborándose de nuevo la hipótesis general planteada al comienzo de este apartado.

A continuación mostraremos el estudio obtenido de la comparación inter-grupos según los diferentes cursos académicos, es decir, compararemos el grupo *diana/experimental* para los tres cursos académicos e, igualmente, compararemos el grupo *general/control* para los mismos cursos académicos, con el propósito de ofrecer resultados que ayuden a entender el comportamiento de cada grupo definido durante los sucesivos cursos.

### 5.1.3. Diferencias entre cursos académicos según los grupos definidos

Recordemos que se ha establecido como criterio de inclusión para el *grupo diana (experimental)* en el curso académico 2011/2012) que el estudiante obtenga calificaciones iguales o inferiores a 5. Es por ello que creemos interesante analizar las diferencias que presentan los diferentes grupos que participaron en cada curso académico en lo que a actitud se refiere, con el fin de determinar si dicha actitud hacia la práctica instrumental ha experimentado cambios o se ha mantenido estable en el tiempo, aun cuando los grupos participantes en cada curso fueran distintos.

#### 5.1.3.1. Diferencias entre cursos académicos para el grupo

*diana* Se plantean las siguientes hipótesis:

$H_0$ : Los alumnos del *grupo diana* manifiestan actitudes similares hacia la práctica instrumental, o lo que es lo mismo, la distribución de las puntuaciones de los estudiantes del *grupo diana* es la misma durante los tres cursos académicos.

$H_1$ : Alguna distribución es distinta.

En la Tabla 5. 36 presentamos los resultados del análisis no paramétrico del *grupo diana*, donde se buscan diferencias significativas entre los estudiantes de los distintos cursos académicos.

Tabla 5. 36. Resultados del análisis no paramétrico para el *grupo diana* en los diferentes cursos académicos.

	rango promedio			p-valor
	2009/10	2010/11	2011/12	
P1. Importancia de la P. I. <sup>73</sup>	29,41	32,08	37,32	,420
P2. Preferencia teoría-práctica	32,59	37,62	23,21	,027*
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	24,14	32,72	39,35	,087
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	42,95	31,91	28,94	,123
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	20,18	35,91	34,97	,021*
P6. Ayuda personal en la P. I. grupal	18,77	36,55	34,47	,009*
P7. Constancia en la P. I.	41,14	33,19	27,32	,148
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	34,55	35,69	26,15	,187
P9. Dificultad en estudio de T. I. <sup>74</sup> fuera del aula	30,23	32,73	35,38	,758
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	25,59	29,42	45,59	,002*
P11. Uso de videos de T.I.	21,95	29,92	46,85	,0001*
P12. Uso del CD para T.I.	40,45	32,12	30,09	,292
P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	30,68	29,69	41,71	,043*
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	31,05	30,78	39,09	,207
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	31,82	33,24	33,24	,970
P16. Importancia ratio para estudio de la T.I.	26,09	36,38	30,12	,171
P17.Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	24,73	37,08	29,47	,074

\*Significativas con un p-valor < 0,05

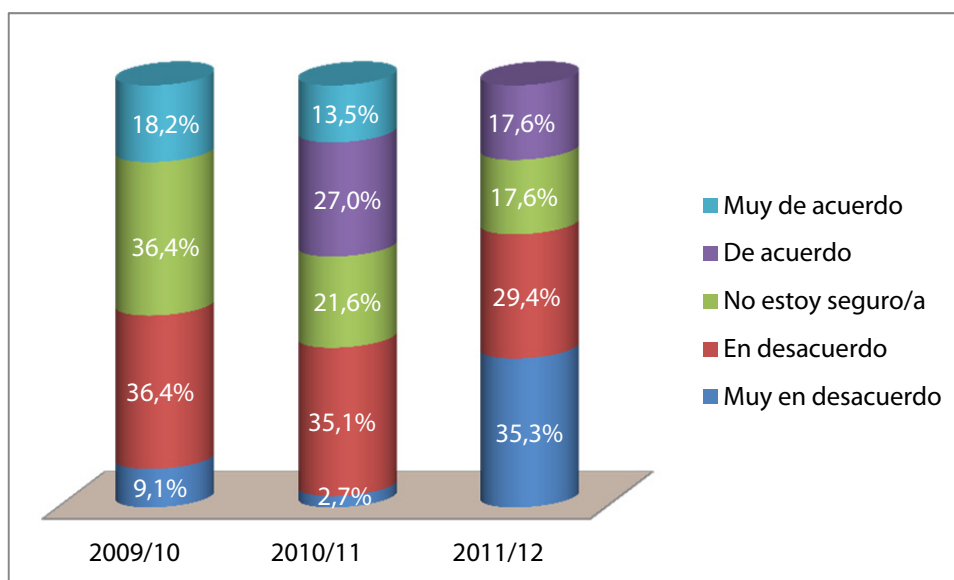
<sup>73</sup> P. I. = Práctica instrumental.

<sup>74</sup> T. I. = Técnica instrumental.

A continuación detallamos los ítems que han obtenido diferencias significativas entre los estudiantes de los diferentes cursos, tal y como queda reflejado en la Tabla 5. 36.

▪ PREFERENCIA DEL ESTUDIO TEÓRICO DE LA MÚSICA FRENTE A LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS

Respecto a la cuestión de si el alumnado prefiere un trabajo teórico sobre uno de tipo más práctico en música (p-valor ,027), observamos en la *Figura 5. 5* que en el conjunto de los *Muy en desacuerdo* se encuentran los del último curso evaluado, lo que viene a expresar que en la actualidad los estudiantes prefieren el estudio práctico al teórico. Tal vez, la reflexión constante del profesor sobre lo más conveniente a la hora de abarcar el montaje de las piezas instrumentales propuestas para esta investigación haya influido positivamente en la percepción del alumnado con respecto a sus preferencias en este sentido, considerando los aspectos interpretativos como algo más al alcance de sus posibilidades.



*Figura 5. 5.* Preferencia de contenidos teóricos vs. contenidos prácticos durante los tres cursos académicos.

▪ UN MAYOR DOMINIO TÉCNICO INSTRUMENTAL MEJORA LA SEGURIDAD INTERPRETATIVA

Sobre esta cuestión (p-valor ,021), cabe destacar que las diferencias que se aprecian vienen dadas por la 'inseguridad' manifestada por los alumnos del curso 2009/10 sobre la relación o no de la técnica instrumental con la confianza que se pueda adquirir con la misma (*Figura 5. 6*). Por el contrario, en los cursos posteriores se refleja cómo un mayor dominio técnico en el instrumento confiere mayor seguridad al alumno. No obstante, aunque resulte obvio, conviene recordar que los grupos participantes fueron distintos en cada curso académico.

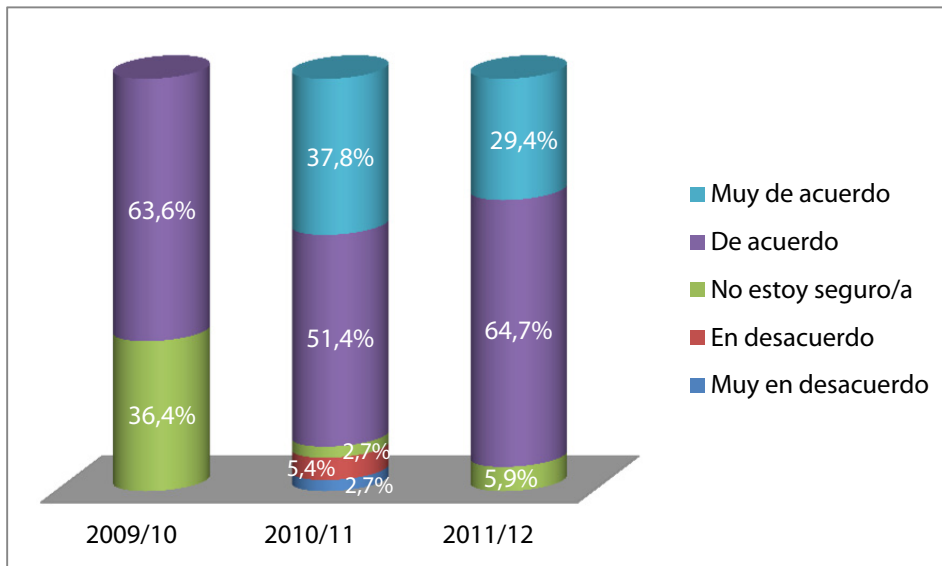


Figura 5. 6. El estudio técnico instrumental mejora la seguridad interpretativa

▪ PERCEPCIÓN DEL ALUMNO SOBRE LA AYUDA RECIBIDA DE SUS COMPAÑEROS DURANTE EL TRABAJO INSTRUMENTAL GRUPAL

Respecto a cómo perciben los alumnos la posible ayuda que reciben de sus compañeros cuando están desarrollando cualquier actividad instrumental en grupo (p-valor ,009), podemos ver en la *Figura 5. 7* que fueron los estudiantes del curso 2009/10 los que estaban más en desacuerdo con dicha ayuda (un 36,4% no estaba seguro y un 27,3% manifestó no estar de acuerdo en sentirse apoyado por sus compañeros), mientras que en los últimos cursos evaluados se observa un mayor acuerdo en dicho apoyo o colaboración.

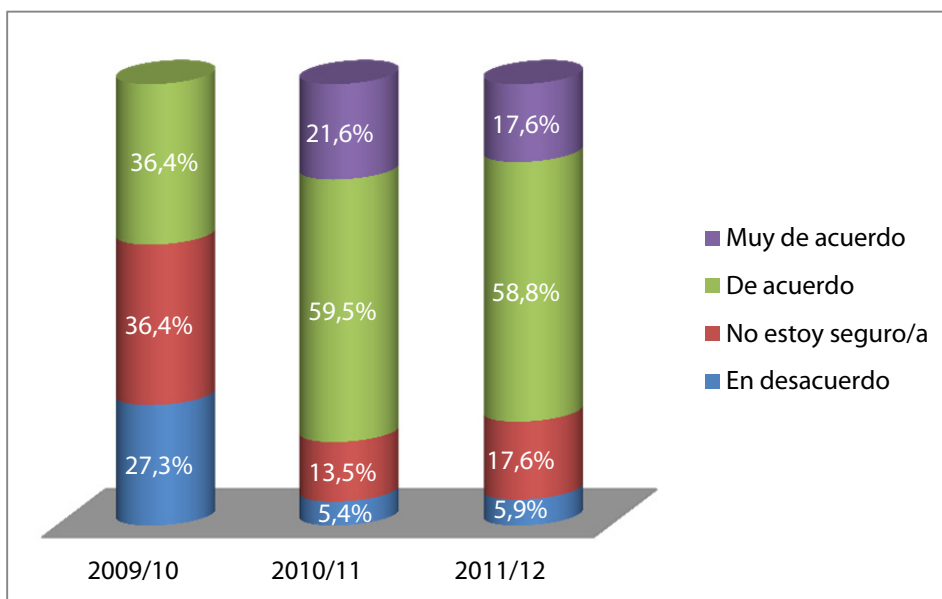


Figura 5. 7. Percepción del alumnado sobre la ayuda personal durante la interpretación grupal.

▪ NECESIDAD DE UN MATERIAL DE APOYO QUE FACILITE EL TRABAJO TÉCNICO INSTRUMENTAL

En lo que se refiere a la necesidad de disponer de materiales de apoyo para el estudio técnico instrumental (p-valor ,002), es visible la desigualdad que existe entre los dos primeros cursos académicos y el último curso evaluado, dándose en los primeros una preferencia del estudio en el aula y no de una actividad autónoma en casa con materiales complementarios.

Son los alumnos del último curso los que están más de acuerdo en las posibilidades que ofrece un material de apoyo adecuado para poder trabajar en casa de manera razonable aspectos relacionados con la técnica instrumental, ratificado con el porcentaje del 100% distribuido entre las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo* (Figura 5. 8).

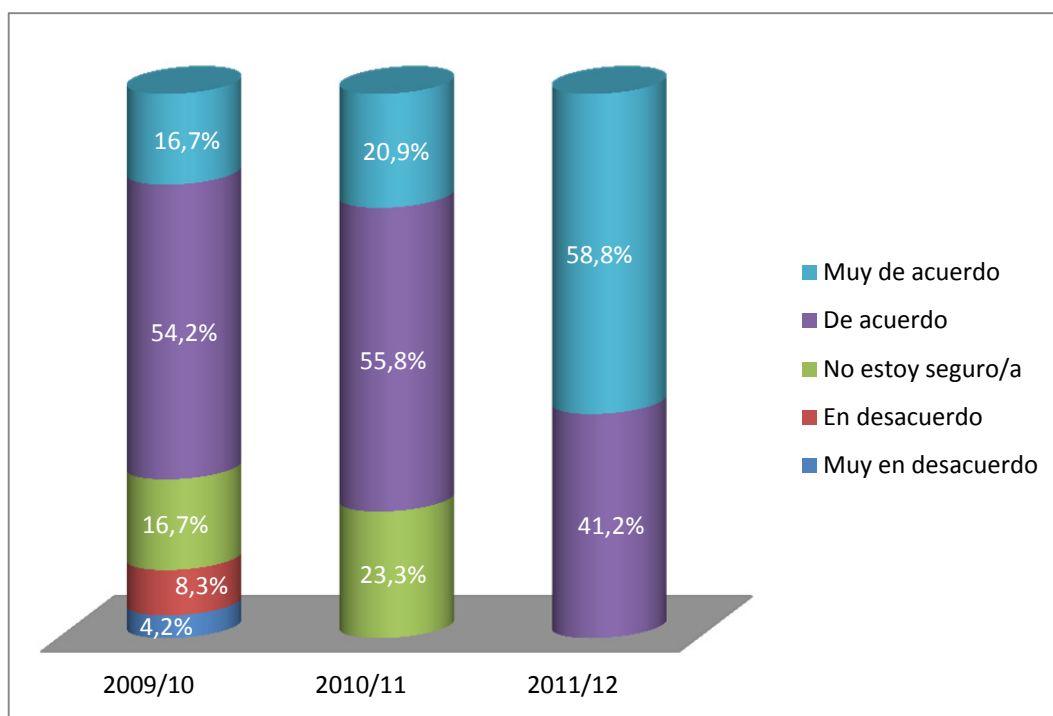


Figura 5. 8. Conveniencia de un material de apoyo para el trabajo técnico instrumental

Los datos de la *Figura 5. 8* pueden ser relevantes si tenemos en cuenta que el uso de las tecnologías e Internet ha crecido considerablemente en los últimos años flexibilizando la manera de acceder a los contenidos. Así, y por poner sólo un ejemplo, el proyecto CIPRESES<sup>75</sup> ha estudiado nuevas formas de comunicación y el uso de las TIC para los procesos de comunicación entre los

<sup>75</sup> CIPRESES (Hábitos de comunicación y relaciones sociales de los estudiantes en contextos presenciales y virtuales) es un proyecto desarrollado entre 2008 y 2011 y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en el VI Plan Nacional de Investigación Científica (<http://www.um.es/cipreces>). El proyecto ha sido dirigido por el doctor Francisco Martínez Sánchez de la Universidad de Murcia.

adolescentes. Por aportar sólo un dato de este estudio, el 94% (de 3000 alumnos) tenía ordenador en casa y el 75% Internet.

- VALORACIÓN DEL VÍDEO COMO MATERIAL DE APOYO A LA TÉCNICA INSTRUMENTAL

En cuanto a la valoración que hace el alumnado del vídeo como material de apoyo al trabajo técnico instrumental (p-valor ,0001), aunque hay un alto consenso sobre la validez de este formato según los diferentes grupos, han sido los dos últimos cursos académicos los que han mostrado con mayor rotundidad la valoración que hacen de este formato para el correcto desarrollo de este ámbito de estudio, con porcentajes del 97,3% y del 100% en las categorías *Muy de acuerdo* y *De acuerdo*, respectivamente (Figura 5. 9).

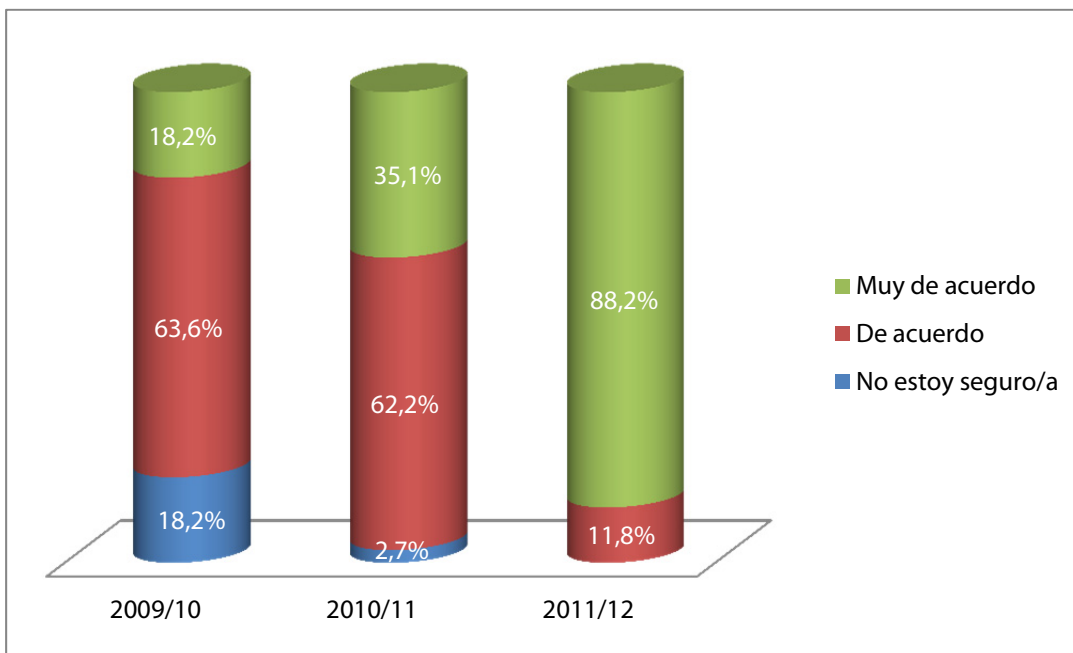


Figura 5. 9. Valoración del vídeo como herramienta de apoyo para la técnica instrumental.

- PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO SOBRE LAS EXPLICACIONES DEL PROFESOR EN MATERIA DE TÉCNICA INSTRUMENTAL

El profesor es un elemento clave a la hora de organizar todos los aspectos fundamentales que se ven involucrados en una clase de técnica instrumental y sus explicaciones e indicaciones verbales, entre otros elementos a tener en cuenta, son el referente más inmediato para que el alumno pueda responder convenientemente a nivel instrumental. Por lo tanto, en lo que respecta a la mediación verbal del profesor en materia instrumental (p-valor ,043), podemos ver en la Figura 5. 10 que ha sido el alumnado del curso 2011/12 el que se ha mostrado más de acuerdo con esta cuestión.



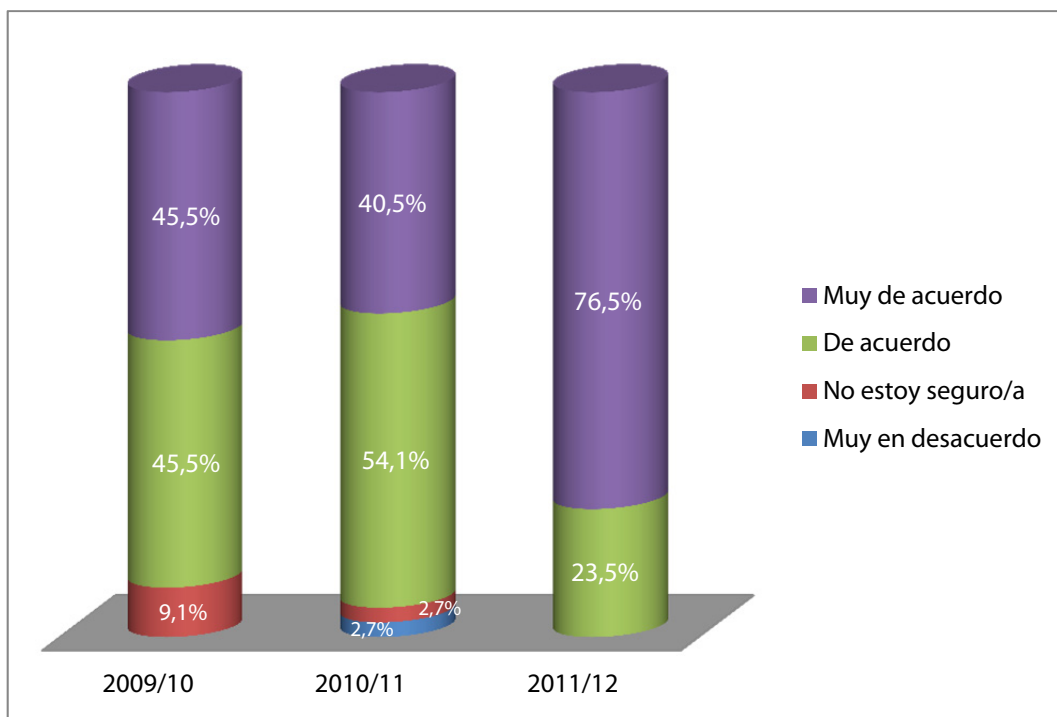


Figura 5. 10. Eficacia de las explicaciones del profesor en el ámbito de la técnica instrumental.

Analizadas las diferencias más significativas del *grupo diana* para los diferentes cursos académicos, pasamos a mostrar los datos relativos al *grupo general*.

### 5.1.3.2. Diferencias entre cursos académicos para el *grupo general*

Cabe señalar en este punto que los cursos académicos que se han comparado corresponden al 2009/10 y 2010/11, pues en el último curso sólo se tomó información del *grupo diana* o experimental. Planteamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: Los alumnos del *grupo general* muestran actitudes similares hacia la interpretación a lo largo de los diferentes cursos, o lo que es lo mismo, la distribución de las puntuaciones es la misma.

H<sub>1</sub>: La distribución de las puntuaciones es distinta.

A continuación, en la Tabla 5. 37, presentamos los resultados del análisis no paramétrico del *grupo general*, donde se buscan diferencias significativas entre los estudiantes de los diferentes cursos académicos.

Tabla 5. 37. Resultados del análisis no paramétrico del grupo general durante los dos cursos de aplicación.

Ítem	rango promedio		p-valor
	2009/10	2010/11	
P1. Importancia de la P. I. <sup>76</sup>	10,23	9,50	,775
P2. Preferencia teoría-práctica	8,92	12,33	,194
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	10,92	8,00	,248
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	10,88	8,08	,296
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	9,00	12,17	,184
P6. Ayuda personal en la P. I. grupal	8,50	13,25	,047*
P7. Constancia en la P. I.	11,50	6,75	,073
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	12,77	4,00	,001*
P9. Dificultad estudio T. I. <sup>77</sup> fuera del aula	11,00	7,83	,236
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	9,38	11,33	,453
P11. Uso de videos de T.I.	11,27	7,25	,100
P12. Uso del CD para T.I.	11,88	5,92	,021*
P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	9,08	12,00	,236
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	9,85	10,33	,834
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	10,19	9,58	,816
P16. Importancia de la ratio en el trabajo T.I.	12,15	5,33	,010*
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	8,46	13,33	,054

\* Significativas con un p-valor < 0,05

Detallamos a continuación la distribución de las respuestas en aquellas variables que han obtenido diferencias significativas entre los estudiantes de los diferentes cursos.

▪ PERCEPCIÓN DEL ALUMNO SOBRE LA AYUDA RECIBIDA DE SUS COMPAÑEROS DURANTE EL TRABAJO INSTRUMENTAL GRUPAL

Respecto a este ítem (p-valor <,047), podemos ver en la *Figura 5. 11* que fueron los estudiantes del curso 2009/10 los que manifestaron no estar seguros de la ayuda que pudieran ofrecerles sus compañeros durante la interpretación instrumental en grupo (casi un 69,2%, frente al 50% del curso 2010/2011). Por el contrario, fueron los estudiantes del curso académico 2010/2011

<sup>76</sup> P. I. = Práctica instrumental.

<sup>77</sup> T. I. = Técnica instrumental.

los que se sintieron más apoyados por el resto del grupo cuando realizaron actividades instrumentales (un 50% frente al 7,7% del curso anterior).

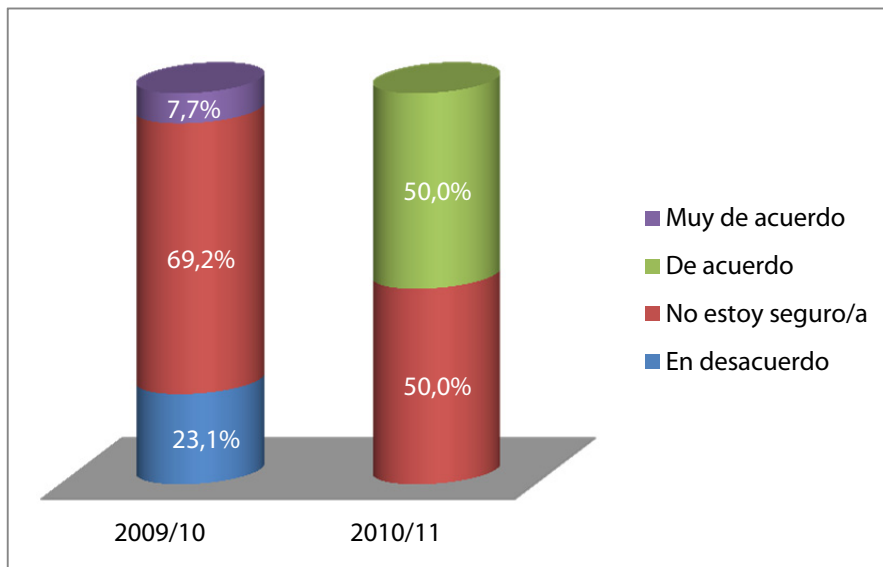


Figura 5. 11. Ayuda entre compañeros durante el trabajo instrumental en grupo.

▪ PREFERENCIA DEL ALUMNADO DE LA INTERPRETACIÓN GRUPAL FRENTE A LA SOLÍSTICA

El dato más significativo de este ítem (Figura 5. 12) proviene del 100% de los estudiantes del segundo curso evaluado, los cuales no estaban seguros sobre si preferían la interpretación grupal sobre la solística. Este dato encierra cierta contradicción, pues como se ya se ha comentado con anterioridad sobre este grupo, aun consiguiendo mejores resultados interpretativos, prácticamente nunca manifestó ninguna iniciativa en el sentido de ejercer como solistas en ninguna de las composiciones instrumentales trabajadas.

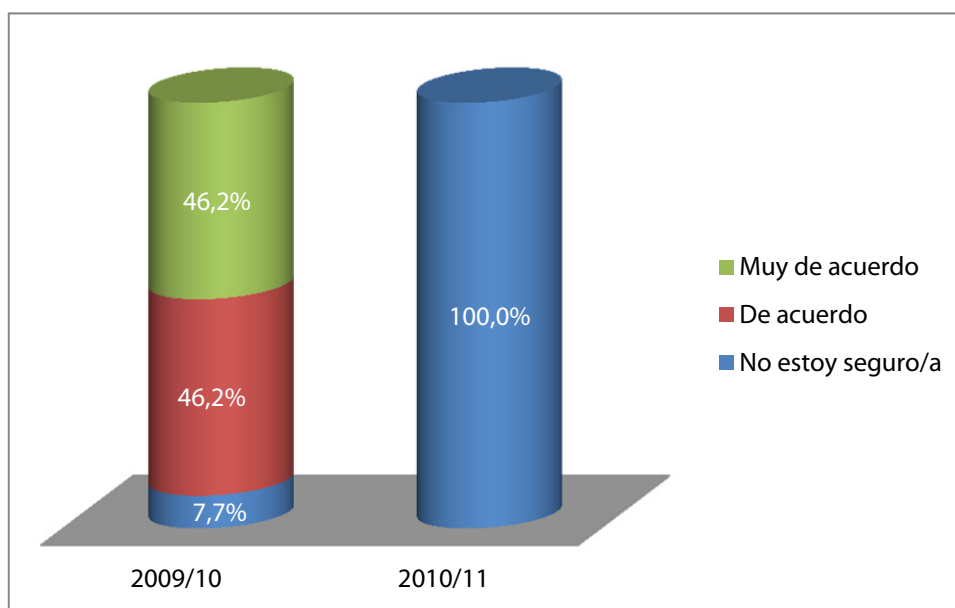


Figura 5. 12. Preferencia por la interpretación grupal sobre la solística.

▪ VALORACIÓN DEL CD DE AUDIO COMO MATERIAL DE APOYO A LA TÉCNICA INSTRUMENTAL

Es clara la diferencia de preferencias sobre el uso de material de apoyo en formato CD, siendo los alumnos del curso 2009/10 los que estaban más dispuestos a usar dicho formato, frente a los del curso posterior que dudaban o no estaban de acuerdo con su conveniencia.

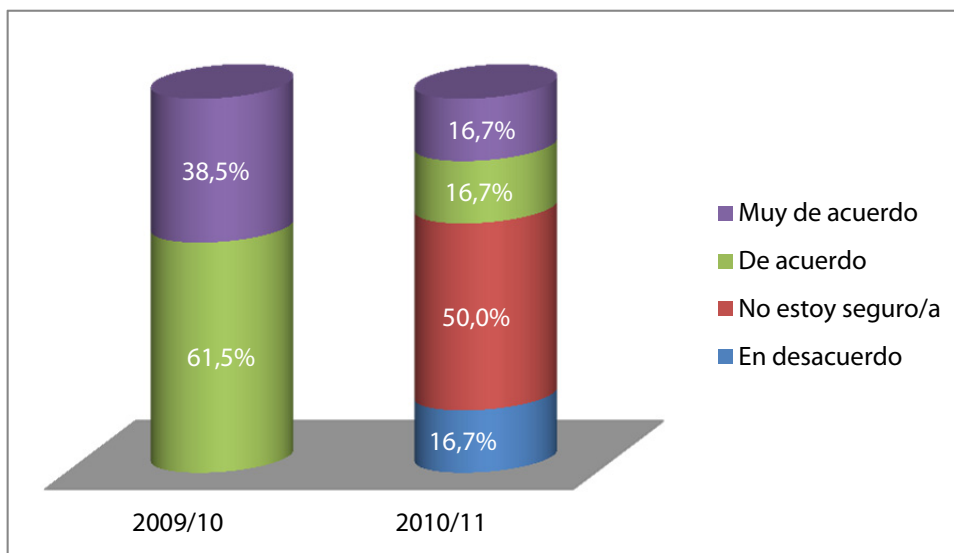


Figura 5. 13. Idoneidad del uso del CD para el estudio instrumental.

Los datos de la *Figura 5. 13* permiten vislumbrar un cambio en la tendencia o preferencia por el uso de determinados medios, pues aunque la diferencia temporal se reduce a un año, en el campo de las TIC este margen es más que suficiente para que ciertas tecnologías adquieran un mayor predominio sobre otras ya más consolidadas.

El formato CD parece ir percibiéndose progresivamente como menos idóneo frente a otros formatos de entrega de contenidos, como puede ser el vídeo por Internet en cualquier de sus modalidades (a través de plataformas como YouTube, en formato videopodcast, etc.) y el rápido incremento de las tecnologías en el hogar parece tener mucho que ver en ello.

Así, y según una encuesta del INE<sup>78</sup> (2012), dos de cada tres hogares españoles disponen de conexión de banda ancha a Internet, un 8,0% más que en 2011 y la mitad de la población española utiliza Internet a diario, factores que, a priori, pueden estar motivando este progresivo cambio hacia otras formas de distribución de contenidos.

<sup>78</sup> A partir del año 2007, los datos de menores publicados en la página web del INE van referidos al colectivo de 10 a 15 años (anteriormente se investigaban los menores de 10 a 14 años).

▪ IMPORTANCIA DE LA RATIO EN EL ESTUDIO TÉCNICO INSTRUMENTAL

Los estudiantes del curso 2009/2010 manifestaron estar más de acuerdo con que las clases menos numerosas pueden contribuir a un mejor desarrollo del trabajo técnico instrumental. Por su parte, fue el alumnado del curso 2010/11 el que se mostró más en desacuerdo con esta cuestión o no estaba seguro con la misma.

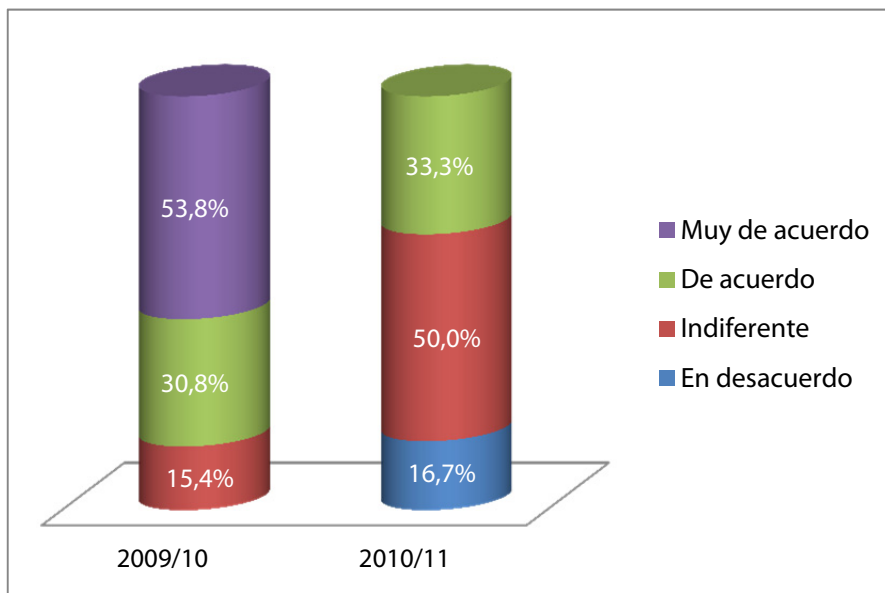


Figura 5. 14. Importancia de la ratio para el estudio técnico instrumental.

5.1.4. Diferencias entre los grupos de estudiantes

En este apartado no distinguimos entre *grupo diana* y *grupo general* puesto que, de lo analizado en el apartado anterior, se deduce que ambos tienen un comportamiento similar. La Tabla 5. 38 muestra el número de alumnos que forman parte de la muestra analizada:

Tabla 5. 38. Muestra de estudiantes según los diferentes cursos académicos.

Curso académico	Muestra
2009/10	24
2010/11	43
2011/12	17

Pasamos a analizar las diferencias que puedan existir entre los alumnos de los distintos cursos académicos, con el fin de evaluar si existe algún cambio en la actitud del alumno en las diferentes generaciones, sin discriminar si ha sido seleccionado o no para utilizar los podcasts. Planteamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: Los estudiantes considerados de manera individual muestran actitudes similares hacia la interpretación, o lo que es lo mismo, la distribución de las puntuaciones de dichos alumnos en los distintos cursos es la misma.

H<sub>1</sub>: Las distribuciones son distintas.

En la Tabla 5. 39 presentamos los resultados obtenidos al evaluar la diferencia entre los cursos, en cuanto a las puntuaciones otorgadas por los estudiantes en cada uno de los ítems.

Tabla 5. 39. Resultados de evaluar la diferencia de puntuaciones de los diferentes ítems entre los distintos cursos.

Ítem	p-valor
P1. Importancia de la P. I. <sup>79</sup>	0,582
P2. Preferencia teoría-práctica	0,014*
P3. Satisfacción hacia la P. I. grupal	0,238
P4. Miedo al ridículo en la P. I.	0,054
P5. La técnica mejora la seguridad interpretativa	0,013*
P6. Ayuda personal en la P. I. grupal	0,001*
P7. Constancia en la P. I.	0,371
P8. Preferencia hacia la interpretación grupal	0,075
P9. Dificultad en el estudio de T. I. <sup>80</sup> fuera del aula	0,486
P10. Conveniencia material apoyo para la T.I.	0,002*
P11. Uso de videos de T.I.	0,001*
P12. Uso del CD para T.I.	0,001*
P13. Explicaciones del profesor sobre T.I.	0,294
P14. Apoyo del profesor en el trabajo T.I.	0,997
P15. Autosuficiencia de los apuntes para la T.I.	0,044*
P16. Importancia de la ratio en el estudio de la T.I.	0,821
P17. Importancia del trabajo grupal para la mejora de la T.I.	0,036*

\* Significativas con un p-valor < 0,05

<sup>79</sup> P. I. = Práctica instrumental.

<sup>80</sup> T. I. = Técnica instrumental.

Encontramos que existen diferencias significativas en cuanto a la valoración sobre los siguientes ítems:

- Preferencia del estudio teórico sobre el práctico
- La seguridad interpretativa que puede aportar la mejora de la técnica instrumental.
- El posible apoyo que un alumno recibe de sus compañeros en el trabajo grupal con el instrumento.
- Necesidad de disponer de un material de apoyo para el estudio de técnica instrumental en casa.
- El uso de CD y vídeos como material complementario
- Valoración de los apuntes como apoyo al trabajo instrumental.
- Importancia del trabajo grupal para la mejora de la técnica instrumental.

A continuación se presentan los resultados para el conjunto de los ítems del cuestionario de actitudes según el estudio realizado sobre el conjunto de los alumnos de los tres cursos académicos.

▪ **IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA INSTRUMENTAL EN LA FORMACIÓN MUSICAL DEL ALUMNADO**

Podemos observar en la Figura 5. 15 que la mayoría de los estudiantes en los cursos evaluados estaba *De acuerdo* o *Muy de acuerdo* con respecto a la importancia de tocar un instrumento para su formación musical (2009/10= 97,5%; 2010/11= 81,4%; 2011/12= 88,3%).

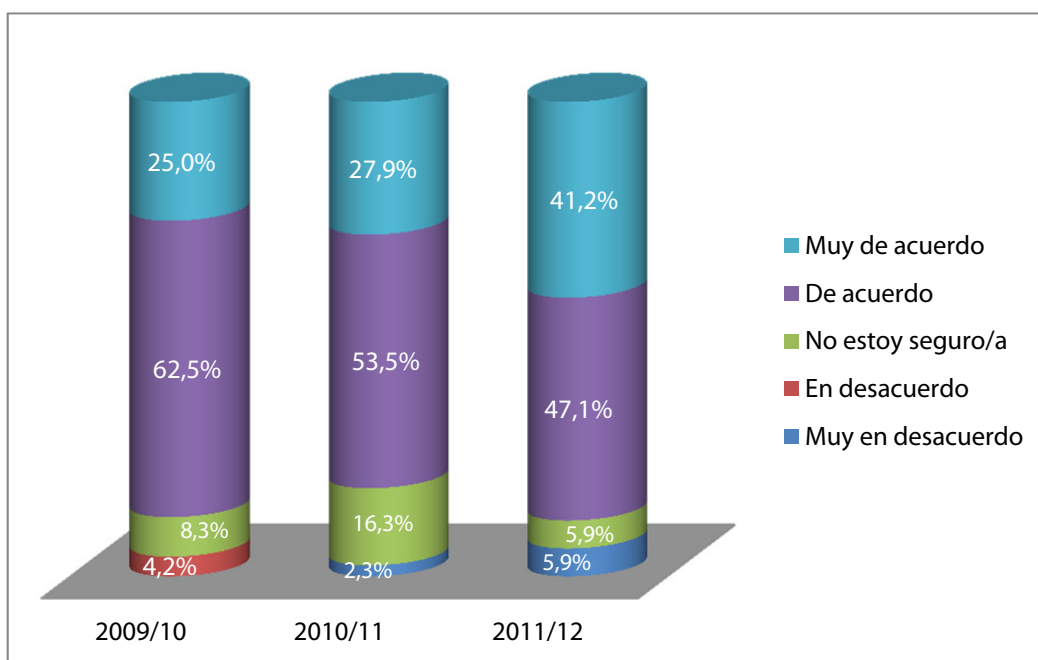


Figura 5. 15. Importancia de la práctica instrumental en la formación musical del alumnado.

▪ PREFERENCIA CONTENIDOS TEÓRICOS VS. CONTENIDOS PRÁCTICOS

Se aprecian diferencias significativas ( $p$ -valor  $<0,05$ ) en cuanto a las valoraciones que proporcionan los estudiantes en los diferentes cursos académicos evaluados. Así, fueron los alumnos del último curso académico los que mostraron el mayor desacuerdo en lo que respecta a preferir los contenidos teóricos sobre los prácticos (64,7%). Estos datos también son compartidos, aunque en menor medida, por los estudiantes de los dos primeros cursos, ya que en éstos se aprecia una mayor inseguridad respecto a esta cuestión.

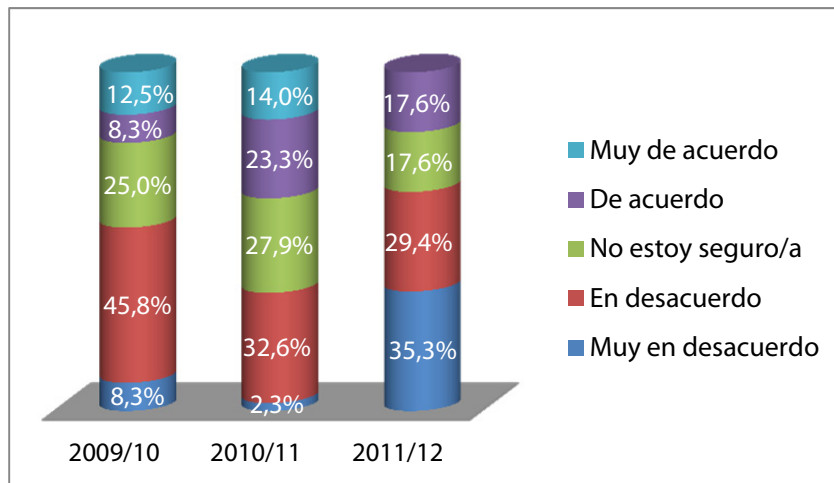


Figura 5. 16. Preferencia del alumnado por cursos del trabajo teórico sobre el trabajo práctico.

▪ GRADO DE SATISFACCIÓN CON LA PRÁCTICA INSTRUMENTAL EN GRUPO

No existen diferencias significativas en las valoraciones realizadas por los estudiantes sobre el grado de satisfacción que experimentan cuando interpretan música de manera grupal. No obstante, fueron los estudiantes de los últimos cursos evaluados los que expresaron sentirse más satisfechos con este tipo de prácticas (69,8% y 82,2% de los cursos 2010/11 y 2011/12, respectivamente, frente al 58,4% del curso 2009/10.

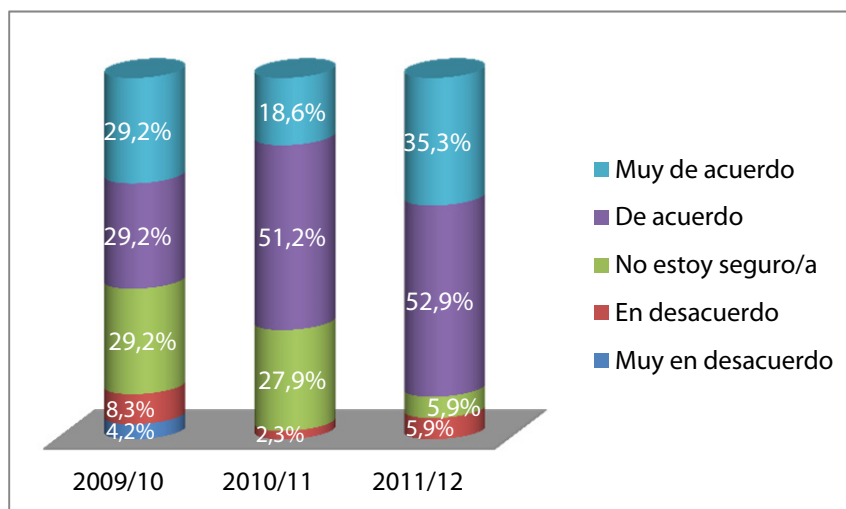


Figura 5. 17. Grado de satisfacción con la práctica instrumental en grupo.



▪ MIEDO AL RIDÍCULO FRENTE A LA INTERPRETACIÓN INSTRUMENTAL

En cuanto a la sensación de ridículo que los alumnos pueden llegar a experimentar durante la interpretación instrumental, podemos ver en la *Figura 5. 18* que no existen diferencias significativas al respecto, es decir, los estudiantes en los diferentes cursos se distribuyen de manera similar entre las diferentes categorías.

No obstante, conviene matizar que fueron los alumnos del primer curso seguidos, en menor proporción, por los del segundo curso, los que se sintieron más identificados con esta cuestión, es decir, manifestaron sentir un mayor miedo al ridículo al enfrentarse a actividades de interpretación (62,5% del curso 2009/2010 y 43,2% del curso 2010/2011, respectivamente, frente a un 29,4% del último curso académico). Fue el alumnado del último curso el que manifestó no estar muy seguro sobre esta esta cuestión, con un razonable porcentaje del 41,2%.

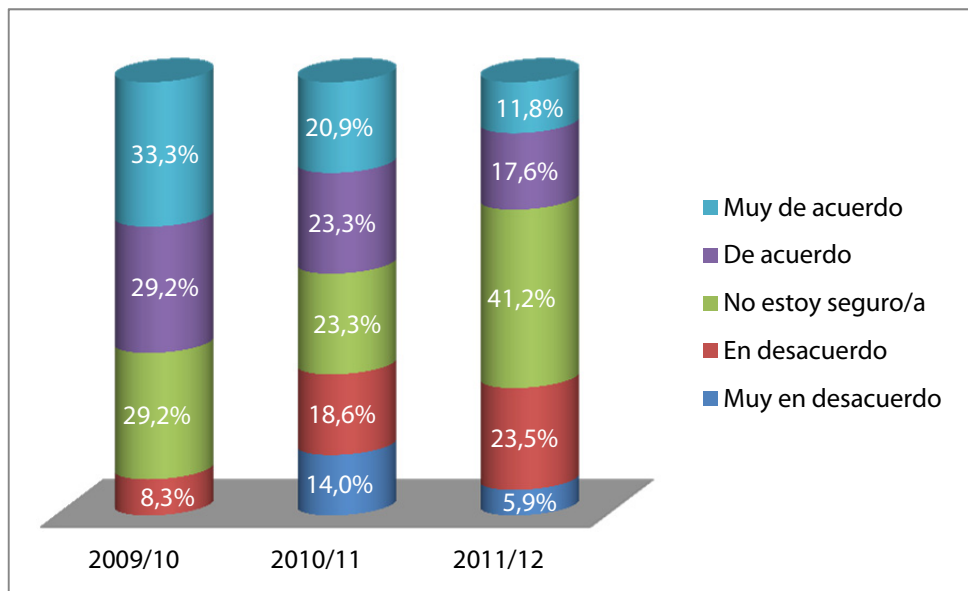


Figura 5. 18. Miedo al ridículo durante la interpretación instrumental.

▪ UN MAYOR NIVEL TÉCNICO INSTRUMENTAL, ¿PODRÍA MEJORAR TU SEGURIDAD INTERPRETATIVA?

En cuanto a tener un mayor dominio técnico con el fin de aumentar la confianza a nivel instrumental, existen diferencias significativas en las valoraciones por curso (p-valor <0,05). Como se observa en la siguiente gráfica, los estudiantes del curso 2009/10 mostraron una mayor inseguridad en esta cuestión (29,2%), mientras que fueron los alumnos de los dos últimos cursos los que estaban más de acuerdo con que estudiar técnica instrumental es importante para mejorar su seguridad interpretativa, con porcentajes del 90,7% y 94,1% repartidos en las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*, respectivamente.

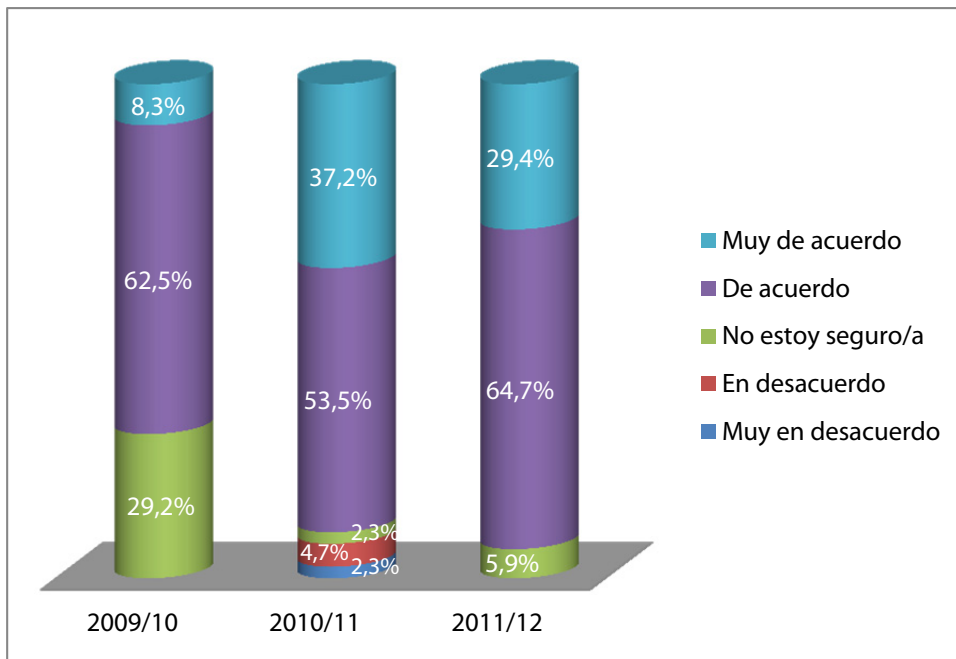


Figura 5. 19. Un mayor dominio instrumental mejora la seguridad interpretativa.

- ¿SE SIENTE EL ALUMNO APOYADO POR SUS COMPAÑEROS DURANTE EL TRABAJO INSTRUMENTAL GRUPAL?

Se aprecian diferencias estadísticamente significativas ( $p$ -valor  $<0,05$ ) en cuanto a la valoración que el alumnado hace sobre la percepción que tiene de la ayuda recibida por sus compañeros durante la interpretación grupal.

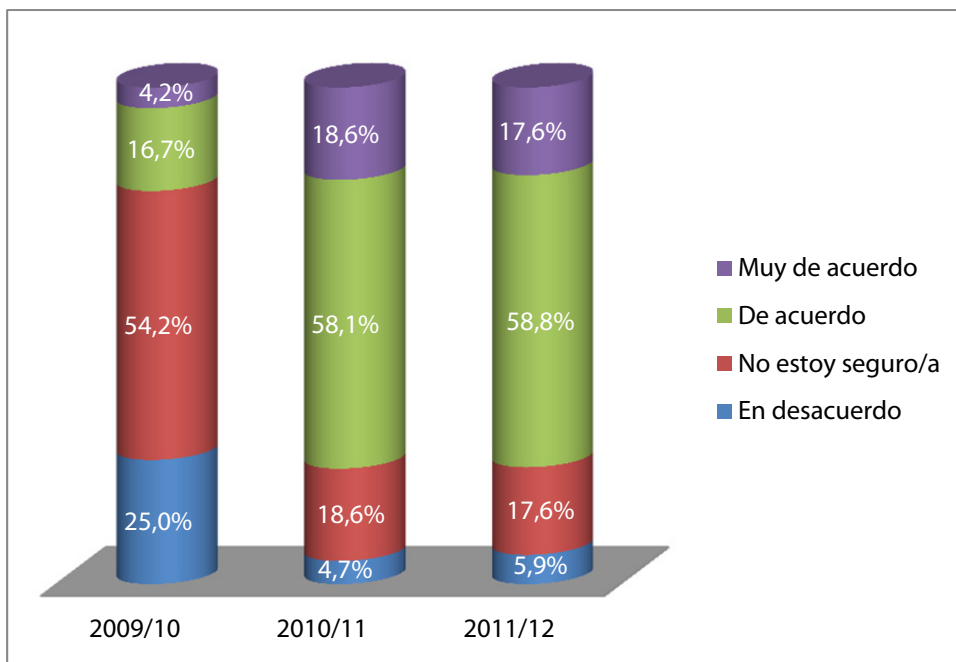


Figura 5. 20. Apoyo de los compañeros de grupo durante la interpretación instrumental.

Los resultados presentan una distribución entre categorías peculiar, siendo los alumnos de las dos últimas generaciones los que están de acuerdo o totalmente de acuerdo con sentirse apoyados por sus compañeros cuando hacen música en grupo, (un 76,7% de estudiantes del 2010/11 y el 76,4% del 2011/12), mientras que el 79,2% del 2009/10 manifestó no estar seguro o mostró cierto desacuerdo con respecto a este ítem. Tal vez podamos ver aquí la expresión de una metodología constructivista a través del trabajo cooperativo: se aprende en comunidad y es posible que ellos se sientan parte de la misma.

▪ PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO RESPECTO A LA IMPORTANCIA DE SER CONSTANTE EN EL TRABAJO INSTRUMENTAL

En cualquiera de los tres cursos evaluados, los estudiantes se manifiestan de la misma forma. Podemos deducir que los alumnos consideran que el trabajo diario es importante para el aprendizaje y mejora instrumentales. Sin embargo, estos datos parecen contradecir la realidad, pues gran parte del alumnado dedica muy poco tiempo al estudio instrumental, como ha venido demostrando el día a día en el aula cuando se trabaja esta disciplina.

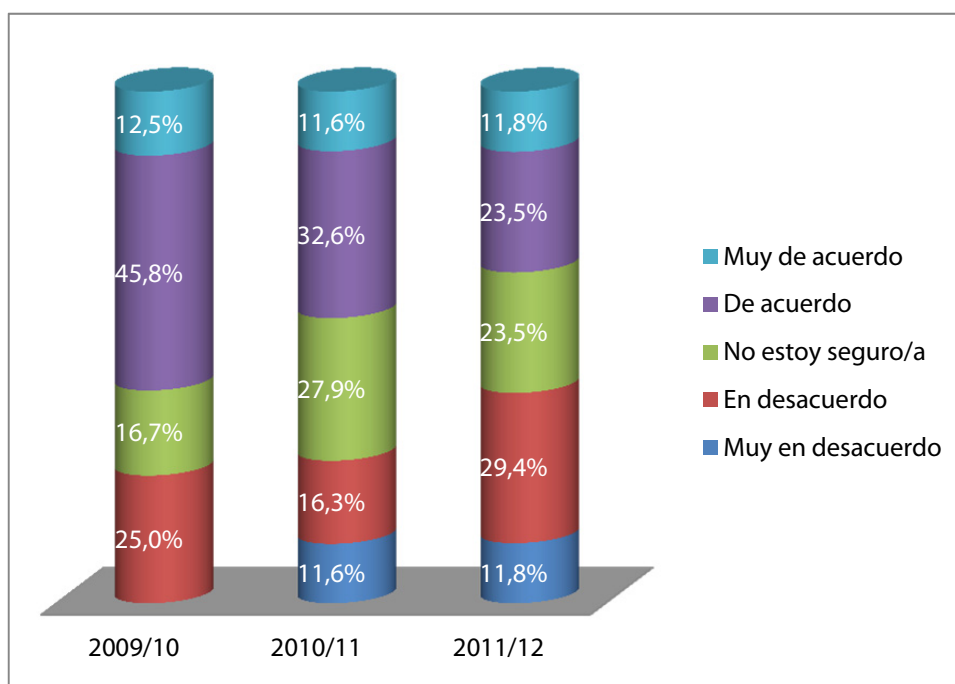


Figura 5. 21. Percepción del alumnado respecto a la constancia en el trabajo instrumental.

▪ PREFERENCIA DEL ALUMNADO DE LA INTERPRETACIÓN GRUPAL FRENTE A LA SOLÍSTICA

No hay diferencias significativas en los resultados en cuanto a las valoraciones sobre la práctica grupal en los tres cursos evaluados.

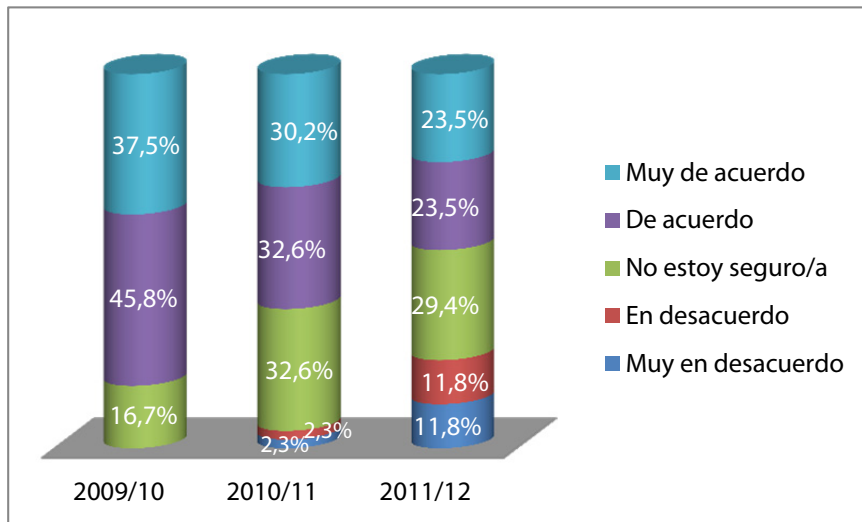


Figura 5. 22. Preferencia del alumnado de la interpretación grupal frente a la solística.

De los datos de la *Figura 5. 22* podemos decir que los grupos muestran una gran coherencia en este aspecto al no manifestar ninguna inclinación positiva ante la interpretación solística. De hecho (y recordemos lo expuesto a este respecto con anterioridad), las piezas instrumentales que se presentaron al alumnado para ser interpretadas “a solo” fueron finalmente asumidas por todo el grupo, excepto en muy contadas ocasiones en que un alumno de manera muy puntual se prestaba a hacer de solista, pero debemos considerar esto como un caso demasiado aislado.

▪ DIFICULTAD DEL ESTUDIO TÉCNICO INSTRUMENTAL FUERA DEL AULA

Respecto al grado de dificultad que un alumno puede experimentar cuando estudia técnica instrumental fuera del aula, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de los tres cursos evaluados (*Figura 5. 23*).

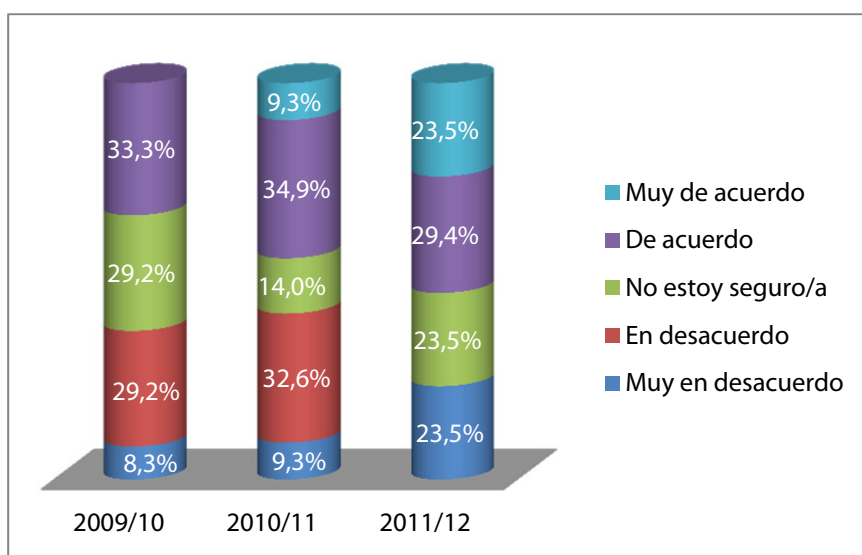


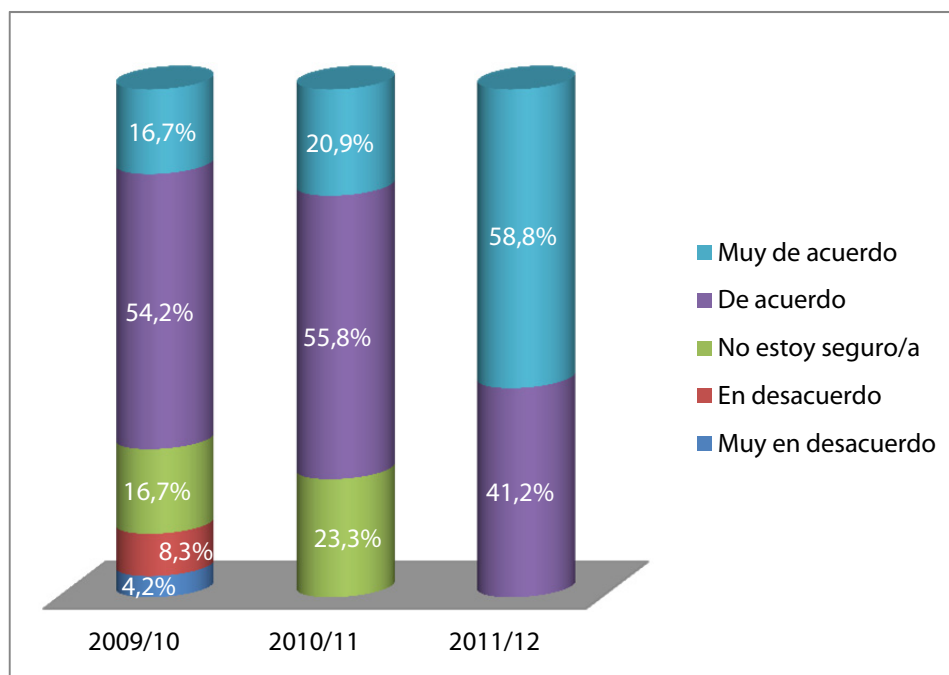
Figura 5. 23. Grado de dificultad en el estudio instrumental fuera del aula.

Podemos ver en la *Figura 5. 23* que la mayoría de los estudiantes afirma estar de acuerdo con que el estudio de técnica instrumental en casa se hace más difícil que en el aula, lo que apunta a que hay cierta dependencia del trabajo que habitualmente se realiza en clase. A su vez, estos datos parecen corroborar la necesidad de materiales de apoyo que contribuyan a hacer esta tarea más asumible.

▪ VALORACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN MATERIAL DE APOYO PARA EL ESTUDIO TÉCNICO INSTRUMENTAL

Respecto a este ítem, observamos en la *Figura 5. 24* que se aprecian diferencias significativas ( $p$ -valor  $<0,05$ ) en cuanto a la preferencia de disponer de un material de apoyo adecuado para estudiar en casa la técnica instrumental. Podemos observar gráficamente que son los cursos más cercanos los que están más dispuestos a trabajar con material de apoyo en casa (100% del curso 2011/12; 76,7% del curso 2010/11; 70,9% del curso 2009/2010), no habiendo ningún alumno de los dos últimos cursos que se mostrara en desacuerdo con respecto a esta cuestión.

Sin embargo, en el primer curso académico sí observamos que un 12,5% del curso 2009/10 manifestó no estar de acuerdo en la necesidad de disponer de materiales de apoyo. Aunque el eje temporal no parezca estar muy dilatado en el tiempo, lo cierto es que son los alumnos más cercanos a la tecnología móvil y a Internet los que más a favor se muestran de utilizar ciertos materiales de apoyo fuera del aula para la práctica instrumental.



*Figura 5. 24.* Necesidad de un material de apoyo al estudio técnico instrumental.

▪ VALORACIÓN DEL VÍDEO COMO MATERIAL DE APOYO A LA TÉCNICA INSTRUMENTAL

Se aprecian diferencias estadísticamente significativas ( $p$ -valor  $<0,05$ ) respecto a las valoraciones del vídeo como material de apoyo del estudio de técnica instrumental (Figura 5. 25).

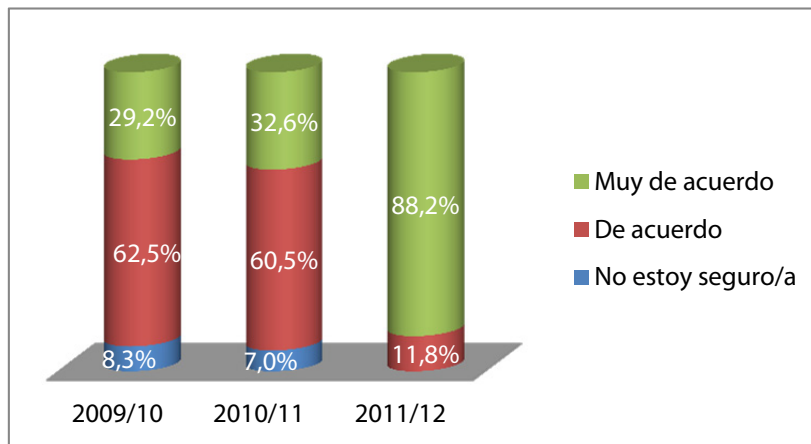


Figura 5. 25. Valoración de la necesidad de un material de apoyo para el estudio instrumental.

Podemos ver en la Figura 5. 25 que en cuanto al uso de vídeos como material de apoyo para el aprendizaje de la técnica instrumental, el dato más significativo es el 100% de los estudiantes del último curso académico que estaba de acuerdo o totalmente de acuerdo con este formato. En los dos cursos anteriores, aunque un porcentaje mayoritario también estaba de acuerdo con esta cuestión, sin embargo, la categoría *No estoy seguro/a* fue elegida por un 7% y un 8,3%, respectivamente. En cualquier caso, podemos aventurar que los formatos audiovisuales parecen ser mucho mejor valorados por el alumnado que otro tipo de formatos, como pudiera ser el CD.

▪ VALORACIÓN DEL CD COMO MATERIAL DE APOYO A LA TÉCNICA INSTRUMENTAL

Encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p$ -valor  $<0,05$ ) en cuanto a la valoración de los CD (Figura 5. 26) como material de apoyo al estudio técnico instrumental.

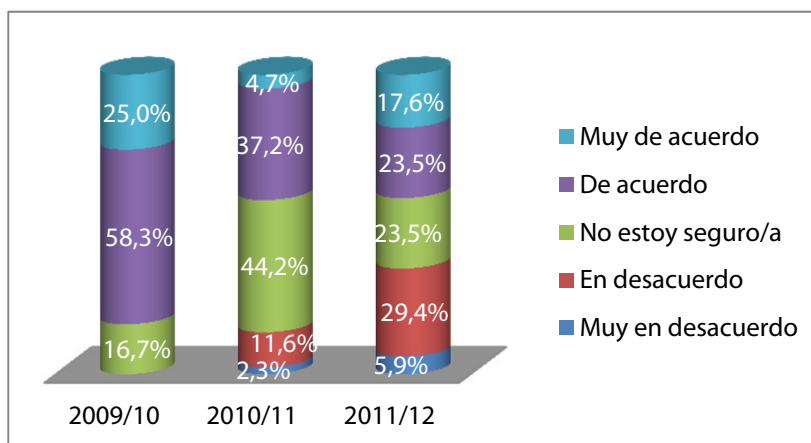
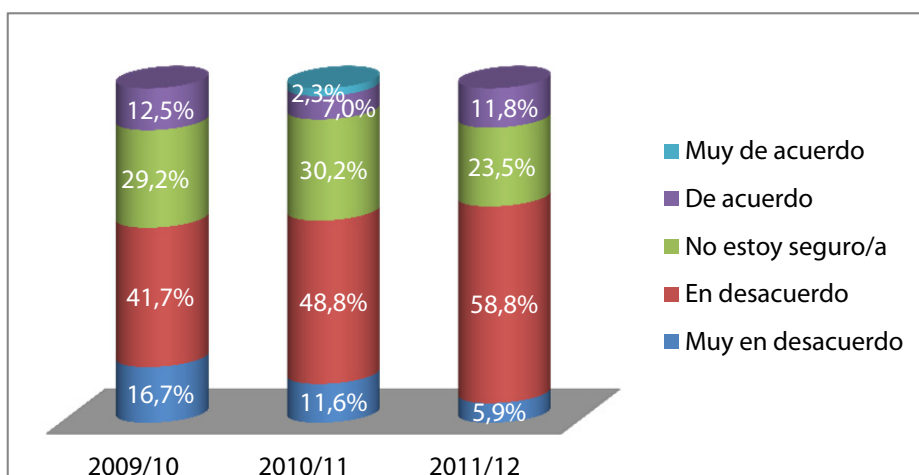


Figura 5. 26. Valoración del CD como herramienta de apoyo a la interpretación.

Podemos ver en la *Figura 5. 26* que los porcentajes se desplazan, siendo los alumnos del primer curso los que están más a favor de utilizar el CD (un 83,3% repartido entre las categorías *De acuerdo* y *Muy de acuerdo*), frente a los cursos 2010/11 y 2011/12 cuyo alumnado no está de acuerdo o no está seguro de que el CD sea la opción más adecuada para este cometido. Esto puede ser visto como un reflejo de la época que le ha tocado vivir a estos alumnos, pues el CD ha ido perdiendo importancia en favor de otros formatos más adecuados y motivadores para la práctica instrumental.

▪ LOS APUNTES DE CLASES PUEDEN SER UN MATERIAL DE APOYO PARA EL ESTUDIO DE LA TÉCNICA INSTRUMENTAL

No se aprecian diferencias entre las valoraciones de los cursos evaluados (ver *Figura 5. 27*). Los resultados reflejan la idea de que los estudiantes opinan que los apuntes de clase no resultan ser un medio válido a la hora de tenerlos como referencia en el estudio técnico instrumental, pues los mismos aportan información demasiado complementaria y poco válida para una disciplina como ésta.



*Figura 5. 27.* Valoración de los apuntes como material de apoyo a la interpretación.

▪ PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO SOBRE LAS EXPLICACIONES DEL PROFESOR EN MATERIA DE TÉCNICA INSTRUMENTAL

No se aprecian diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las valoraciones acerca de las explicaciones del profesor. Durante los tres cursos académicos durante los cuales se ha llevado a cabo esta investigación, el alumnado opina que el profesor ha explicado claramente todo lo relacionado con los aspectos fundamentales relativos a los ejercicios de técnica instrumental, datos refrendados por la totalidad del alumnado del último curso (*Figura 5. 28*).

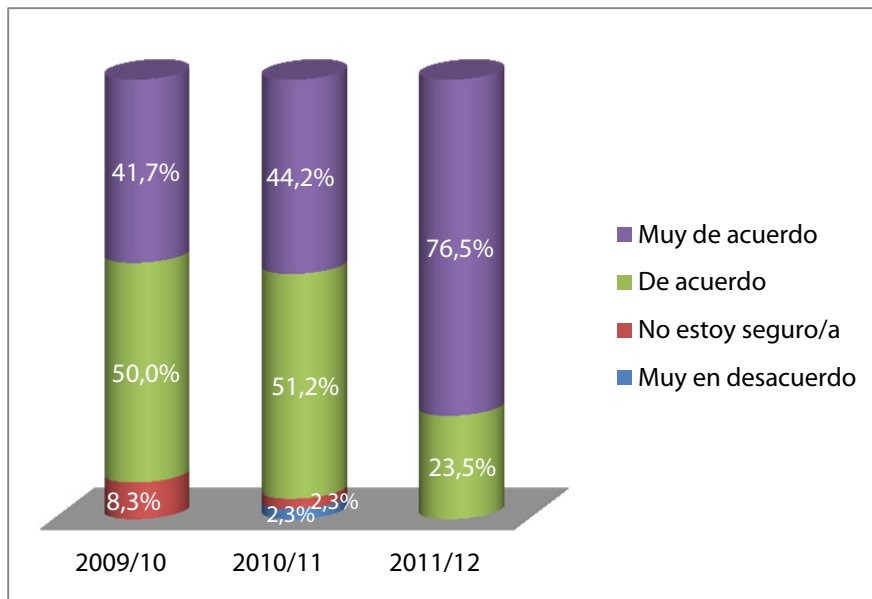


Figura 5. 28. Valoración de las explicaciones del profesor en el montaje de piezas instrumentales.

▪ PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO SOBRE EL APOYO DIRECTO DEL PROFESOR DURANTE EL TRABAJO DE TÉCNICA INSTRUMENTAL

En los tres cursos evaluados, el alumnado se mostró de acuerdo o totalmente de acuerdo con la ayuda que el profesor le prestaba en los ejercicios técnicos con el instrumento y durante el montaje de las piezas correspondientes (Figura 5. 29). De nuevo, volvemos a incidir en la importancia que se concede a este punto, pues el profesor debe controlar todos los aspectos que tienen lugar en una clase de técnica, por lo que su papel es fundamental en el sentido de poder ir corrigiendo todo aquello que en ese momento no está funcionando correctamente.

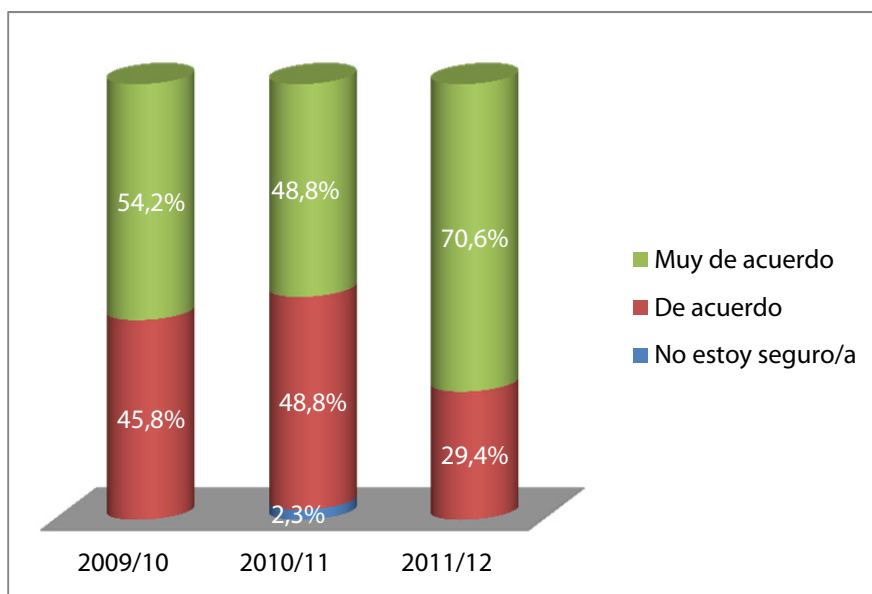


Figura 5. 29. Apoyo directo del profesor durante el montaje de las piezas instrumentales.



▪ IMPORTANCIA DE LA RATIO EN EL ESTUDIO TÉCNICO INSTRUMENTAL

En cuanto a la opinión sobre si el número de alumnos en clase es importante, no se aprecian diferencias significativas entre los cursos (Figura 5. 30).

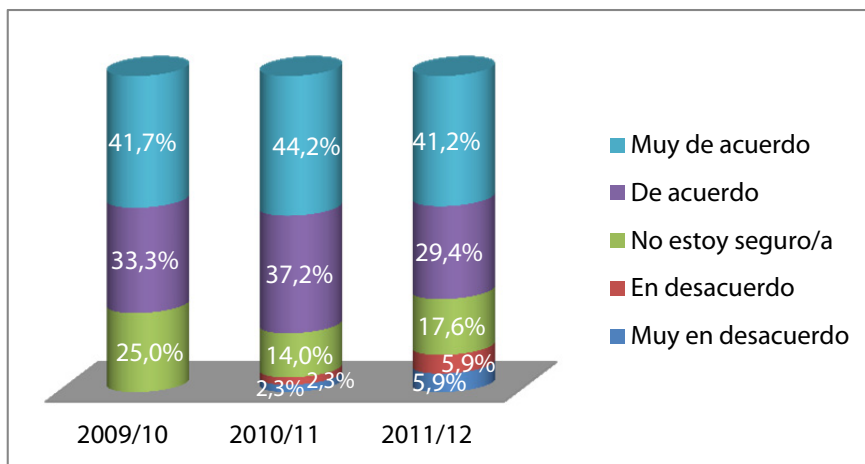


Figura 5. 30. Importancia de la ratio en el trabajo técnico instrumental.

Vemos en la Figura 5. 30 que el alumnado es plenamente consciente de que una disminución de la ratio podría favorecer todo lo relacionado con el estudio técnico instrumental, pues el nivel de atención de los alumnos es mayor, favoreciendo igualmente que el profesor pueda controlar mejor el desarrollo de una sesión instrumental si el número de alumnos es más reducido.

▪ IMPORTANCIA DEL TRABAJO GRUPAL PARA LA MEJORA DE ASPECTOS TÉCNICOS EN EL INSTRUMENTO

No se aprecian diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la importancia que los alumnos de los diferentes cursos dan a la interpretación en grupo. Así, podemos ver reflejados porcentajes del 66,6%, 83,8% y 58,8%, para los diferentes cursos académicos, distribuidos en las categorías *Muy de acuerdo* y *De acuerdo*, por lo que el alumnado valora positivamente poder trabajar en grupo aspectos relacionados con la técnica instrumental.

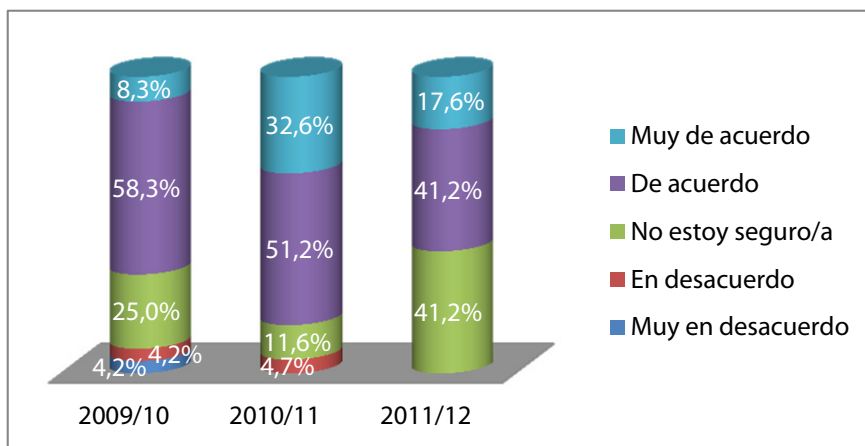


Figura 5. 31. Importancia del trabajo grupal para la mejora de aspectos técnico-interpretativos.

Por lo tanto, con el propósito de dar respuesta al objetivo 1 de esta tesis, recordemos, a modo de conclusión, los datos que hemos analizado con respecto al cuestionario de actitudes:

1. Análisis comparativo del grupo *general* con el grupo *diana* para los distintos cursos académicos.
2. Análisis del grupo *diana* para los tres cursos académicos + análisis del grupo *general* para los diferentes cursos.
3. Análisis del alumnado considerado como grupo único para los diferentes cursos académicos.

Una vez analizados todos estos datos e intentando dar respuesta al primer objetivo de esta tesis, podemos concluir que los resultados obtenidos por el alumnado en materia de interpretación instrumental no tienen una relación directa con las actitudes que alberga el mismo con respecto a dicha materia. Los alumnos que, por las circunstancias que fuere, han mostrado mayores habilidades instrumentales en los diferentes cursos académicos, han manifestado actitudes similares a aquellos con mayores carencias en este ámbito de trabajo, por lo que se descarta la relación directa entre dichas actitudes y el rendimiento instrumental, dando así respuesta al Objetivo 1 de esta investigación y quedando ratificada la hipótesis planteada en relación al mismo.

## **5.2. Análisis de la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental utilizando la herramienta del podcast**

Este apartado de datos se relaciona con el segundo objetivo de esta tesis, el cual se encuentra ubicado en el primer bloque general de objetivos que se fundamenta en la práctica instrumental y en la actitud y la motivación del alumnado para el uso de una tecnología como el podcast.

**Objetivo 2.** *Valorar la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental utilizando podcasts de audio y vídeo con el propósito de mejorar los resultados interpretativos.*

El cuestionario sobre la valoración de los podcasts ha sido cumplimentado únicamente por aquellos alumnos que se sometieron al entrenamiento con podcasts (grupo *diana* y grupo *experimental*) durante los tres cursos consecutivos que ha durado la investigación e intenta medir el grado de motivación y validez de la herramienta como apoyo al estudio técnico instrumental. Veamos a continuación los datos arrojados por dicho cuestionario y una valoración de los mismos intentando dar respuesta al Objetivo 2 de este trabajo. Para ello, y basándonos en el modelo de Fillion et al. (2005), tendremos en cuenta la efectividad de los podcasts basándonos en algunos elementos afectivos (como la motivación propiamente dicha y la satisfacción de uso) y otros de tipo cognitivo (como puede ser la efectividad demostrada por la herramienta en el aprendizaje).

5.2.1. Distribución de los datos

Podemos ver en la Tabla 5. 40 la distribución de la muestra por cursos académicos:

Tabla 5. 40. Muestra por cursos académicos.

Curso académico	Muestra
2009/10	11
2010/11	37
2011/12	17

En cuanto a la distribución de los datos, excepto en el ítem 11 (Valora la calidad de audio de los podcast y de los videopodcasts –ver Tabla 5. 41), en ningún caso se distribuyen normalmente y presentan un p-valor por debajo del 0,05. Es por ello que determinamos que los análisis a aplicar son pruebas no paramétricas.

Tabla 5. 41. Distribución de los datos para el cuestionario sobre los podcasts.

Ítem	media	Desviación típica	Sig.
Satisfacción utilización de podcasts	1,754	0,662	,000*
Grado de utilidad de los podcasts	1,462	0,588	,000*
Contribución de los podcasts de audio	2,059	0,556	,021*
Contribución de los podcasts de vídeo	1,059	0,243	,000*
Percepción de mejora utilizando podcasts	1,246	0,469	,000*
Frecuencia de acceso a los podcasts	1,824	0,636	,068
Lugar de descarga de los podcasts	2,308	0,727	,000*
Lugar de reproducción de los podcasts	1,015	0,124	,000*
Dispositivo utilizado en la reproducción	3,108	0,534	,001*
Valoración de la duración de los podcasts	2,877	0,375	,000*
Valoración calidad de audio de los podcasts	1,593	0,599	,000*
Valoración calidad de vídeo de los podcasts	2,093	0,680	,001*

A continuación, y como punto de partida, mostramos en la Tabla 5. 42 las medidas de tendencia central de la mediana en la valoración del uso de podcast obtenida por los grupos *diana* de los diferentes cursos académicos con el propósito de entender mejor la satisfacción de su uso por parte del alumnado en general, así como la amplitud intercuartílica (diferencia entre los valores correspondientes a los percentiles 75 y 25) para el índice de variabilidad. A continuación, los resultados se irán mostrando inicialmente para la diferencia entre los cursos académicos para

cada ítem del cuestionario. Es preciso señalar que en los casos donde el cuestionario ha sufrido modificaciones, se presentará la información detallada del curso en cuestión con las valoraciones desagregadas.

Tabla 5. 42. *Medidas generales del grupo sobre los ítems del cuestionario.*

	2009/10		2010/11		2011/12	
	Mediana	Rango Inter.	Mediana	Rango Inter.	Mediana	Rango Inter.
P1. Grado de satisfacción	2	3	2	1	2	2
P2. Grado de utilidad	2	1	1	1	1	2
P3a. ¿Mejoraría tu nivel instrumental con podcasts (audio/video)?	2	2	1	1	-	-
P3b. ¿Mejoraría tu nivel instrumental con podcasts de audio?	<sup>-81</sup>	-	-	-	2	1
P4. ¿Mejoraría tu nivel instrumental con la utilización de podcasts de vídeo?	-	-	-	-	1	1
P5. ¿Crees que ha mejorado tu nivel instrumental al utilizar podcasts?	1	2	1	1	1	1
P6. Frecuencia de acceso	-	-	-	-	2	2
P7. Lugar de descarga	2	1	2	1	2	2
P8. Lugar de reproducción	1	1	1	0	1	0
P9. Dispositivos utilizados	3	1	3	1	3	1
P10. Valoración de la duración	3	0	3	0	3	0
P11a. ¿Qué te ha parecido la calidad de los podcasts (vídeo/audio)?	2	2	-	-	-	-
P11b. ¿Qué te ha parecido la calidad de audio de los podcasts y videopodcasts?	-	-	2	2	1	2
P12. ¿Qué te ha parecido la calidad de vídeo de los videopodcasts?	-	-	2	1	2	2

<sup>81</sup> Las indicaciones con guión indican que el ítem no existía en ese curso académico, incorporándose al cuestionario con posterioridad.

5.2.2. Diferencias entre los cursos académicos en el uso de los podcasts

Tal y como se ha referenciado en el apartado de metodología, se seleccionaron dos grupos dentro del mismo curso y se trabajó con los podcasts en aquellos que presentaron resultados bajos o muy bajos. Con el fin de conocer si existen diferencias significativas en cuanto a las valoraciones en el uso de podcasts entre los estudiantes de los distintos cursos académicos, nos planteamos las siguientes hipótesis.

H<sub>0</sub>: La distribución de las valoraciones en el uso de podcasts en los tres cursos es la misma.

H<sub>1</sub>: Alguna distribución es distinta.

El contraste que se utiliza para esta medición es el de Kruskal-Wallis, alternativa no paramétrica del método ANOVA. Los resultados se presentan en la Tabla 5. 43.

Tabla 5. 43. Valoración de los podcasts a lo largo de los tres cursos académicos.

	Chi-cuadrado	gl	p-valor
Grado de satisfacción en la utilización de los podcasts	5,159	2	,076
Grado de utilidad en la utilización de los podcasts	10,248	2	,006*
Contribución de los podcasts de audio y de vídeo a la mejora interpretativa	10,016	1	,002*
¿Crees que ha mejorado tu nivel instrumental al utilizar podcasts?	,275	2	,872
¿Desde dónde has descargado los podcasts?	7,765	2	,021*
¿En qué lugar has reproducido los podcasts?	4,909	2	,086
¿Qué dispositivo has utilizado para reproducir los podcasts?	6,233	2	,044*
¿Qué te ha parecido la duración de los podcasts?	,771	2	,680
¿Qué te ha parecido la calidad de audio de los podcasts y videopodcasts?	,345	1	,557
¿Qué te ha parecido la calidad de vídeo de los videopodcasts?	1,448	1	,006*

\*Significativas con un p-valor < 0,05

En aquellos casos donde la encuesta ha sufrido cambios, se contrastarán aquellos cursos donde sea comparable. A continuación pasamos a detallar los resultados.

▪ GRADO DE SATISFACCIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE PODCASTS

No se aprecian diferencias significativas en cuanto a la satisfacción que expresaron los estudiantes de los diferentes cursos académicos. En general, podemos decir que el alumnado valoró positivamente el uso de esta herramienta, aunque destacan los datos de los dos últimos cursos académicos, los cuales arrojan porcentajes del 100% y del 94,2% distribuidos entre las categorías *Me han gustado* y *Me han gustado mucho* (Tabla 5. 32).

No obstante, debemos matizar que fueron los alumnos del primer curso académico los que manifestaron una menor satisfacción con la utilización de esta herramienta como muestra el porcentaje del 36,4% obtenido en la categoría *No me han gustado demasiado*.

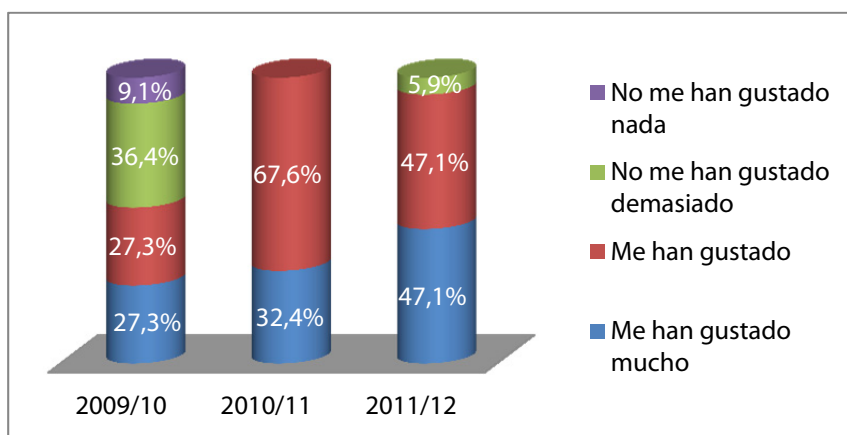


Figura 5. 32. Grado de satisfacción en la utilización de los podcasts.

▪ GRADO DE UTILIDAD DE LOS PODCASTS

La percepción que han tenido los estudiantes con respecto a la utilidad del uso de los podcasts varía con respecto al curso en el que se ha empleado la herramienta. Como podemos ver en la *Figura 5. 33*, los alumnos de los dos últimos cursos académicos evaluados consideraron los podcasts más útiles que los del curso 2009/10.

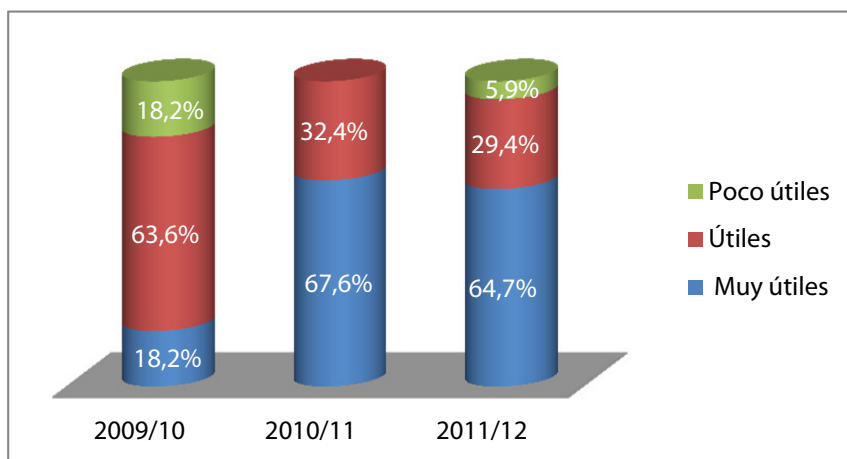
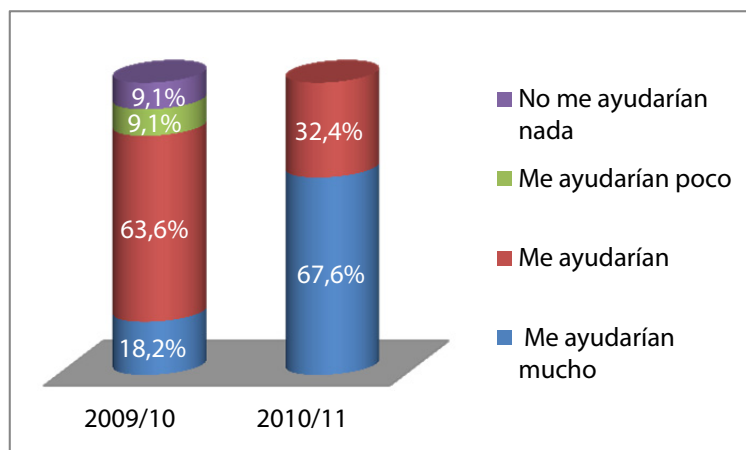


Figura 5. 33. Grado de utilidad de los podcasts.

▪ PERCEPCIÓN SOBRE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS PODCASTS AL NIVEL INSTRUMENTAL DEL ALUMNO (2009/2010 Y 2010/2011)

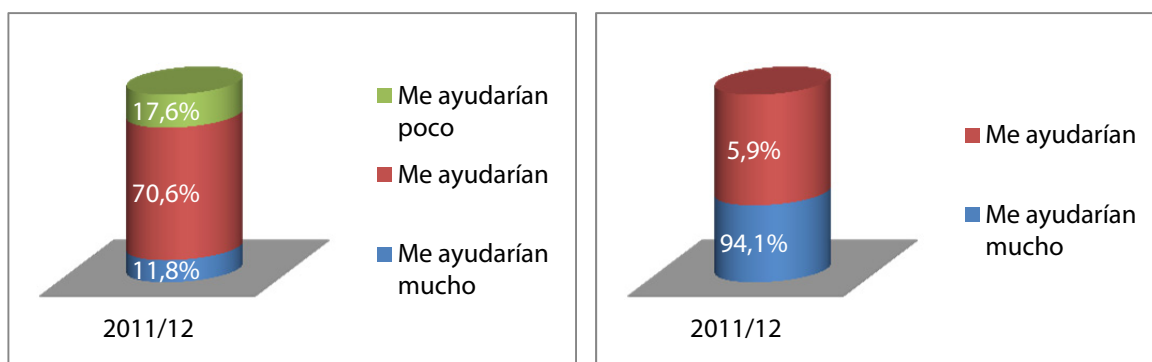
Este ítem se evaluó por igual en los cursos 2009/10 y 2010/11 y se apreciaron diferencias estadísticamente significativas<sup>82</sup> en sus valoraciones ( $p$ -valor  $<0,05$ ). Tal y como vemos en la *Figura 5. 34*, el 100% de los alumnos del segundo curso consideró que los podcasts les ayudaría a mejorar su nivel instrumental, mientras que los estudiantes del primer curso académico mostraron un mayor escepticismo respecto a la ayuda que los podcasts pudiesen aportar.



*Figura 5. 34.* Contribución de los podcasts a la interpretación.

▪ PERCEPCIÓN SOBRE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS PODCASTS DE AUDIO Y DE VÍDEO AL NIVEL INSTRUMENTAL DEL ALUMNO (2011/2012)

En el curso 2011/12 se les preguntó a los estudiantes que valoraran los podcasts de vídeo y audio por separado y, en cualquiera de los dos casos, las valoraciones fueron positivas, no dándose diferencias estadísticamente significativas.



*Figura 5. 35.* Valoración de los podcasts de audio (izquierda) y de vídeo (derecha).

<sup>82</sup> Las diferencias estadísticamente significativas responden todas a un  $p$ -valor  $<0,05$ , por lo que obviamos su indicación en el resto de los ítems de este cuestionario.

Cabe destacar que los videopodcasts fueron considerados por el 100% de los alumnos como una herramienta más útil que los podcasts de audio (Figura 5. 35). De los datos aquí expuestos se deduce que el alumnado considera que un formato audiovisual puede ser una herramienta más efectiva como apoyo a la interpretación instrumental, en mayor medida que los podcasts de audio.

▪ DESPUÉS DE HABER UTILIZADO LOS PODCASTS, ¿HA MEJORADO TU NIVEL INSTRUMENTAL?

No se aprecian diferencias estadísticamente significativas en este ítem a nivel de los grupos de los diferentes cursos académicos. Tal y como podemos ver en la Tabla 5. 36, los datos más significativos muestran que los estudiantes confirmaron que el uso de los podcast les había permitido mejorar en la interpretación, como lo avalan los porcentajes del 72,7%, 78,4% y 76,5%, respectivamente, para cada uno de los cursos en la categoría *He mejorado algo/razonablemente*.

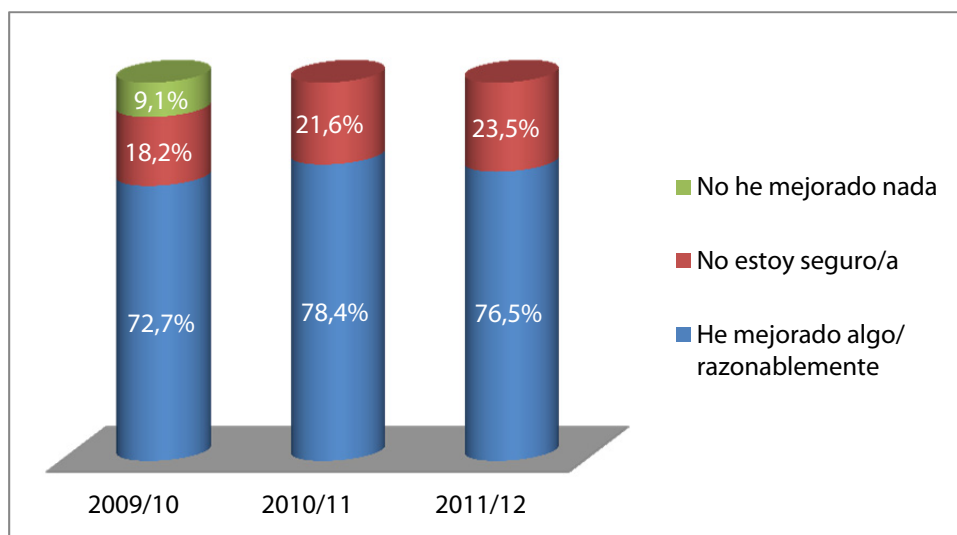


Figura 5. 36. Percepción del alumnado de una posible mejora debida a la utilización de podcasts.

De todo lo anterior, podemos deducir que, en general, el alumnado se ha sentido bastante motivado con el uso de los podcasts, al margen del factor “novedad” implícito en la utilización de tecnologías innovadoras por parte del alumnado. Por otro lado, los alumnos se han mostrado bastante satisfechos con la utilización de los podcasts, hecho que puede deberse, entre otros motivos, a la novedad de la herramienta y al hecho de que la persona encargada de llevar a cabo estos programas fuera su profesor ya que, según los alumnos, les había resultado curioso ver al que esto suscribe en vídeos en la Red enseñando ejercicios que ya les sonaban al estar relacionados con los que hacían en clase, lo cual, según sus comentarios, les pareció buena idea



para poder repasar todo lo aprendido de forma cómoda y diferente a lo que estaban acostumbrados.

Los datos aportados por los alumnos son bastantes concluyentes con respecto a la utilidad de los podcasts, siendo ésta valorada muy positivamente ya que, como hemos adelantado anteriormente, estos programas están orientados a:

- Solucionar los problemas técnicos presentes en la composición que deben interpretar.
- Realizar los ejercicios que contribuyen a una correcta interpretación de la pieza.
- Interpretar la composición completa - con el flautista que participa en el vídeo- una vez solucionados los aspectos anteriores.

Estos resultados sobre la utilidad de los podcasts pueden ser bastantes relevantes en el sentido de que la cumplimentación de este cuestionario se llevó a cabo una vez terminadas todas las grabaciones en vídeo, es decir, todo el proceso, con lo cual los alumnos pudieron hacerse una idea aproximada de la utilidad que para ellos hubiera podido tener la utilización de esta herramienta.

Pero a pesar de que el alumnado considere el podcast una herramienta útil y que piense que le ayudaría a mejorar sus resultados interpretativos, los datos apuntan a que hay una parte de dicho alumnado, sobre todo del curso 2009/2010, que no tiene tan claro si realmente ha mejorado o en qué medida lo ha hecho. No obstante, esta cuestión muestra bastante coherencia si, incluso nosotros como profesores, no queremos caer en la tentación o en el pensamiento fácil de creer que un período de un mes puede ser suficiente para cambiar completamente el nivel de un alumno en esta materia. Pero lo importante en todo caso es, al menos, tener la seguridad de que la herramienta puede contribuir a esta mejora, aunque sea una inversión a medio o largo plazo.

▪ FRECUENCIA DE ACCESO A LOS PODCASTS (curso 2011/2012)

En el último curso el cuestionario ha incluido un nuevo ítem para intentar medir el grado de implicación de los alumnos en el proyecto a través de la frecuencia de acceso a los programas. Así, y partiendo de la base de que la obligación de los alumnos consistía en ver todos los programas al menos una vez y realizar todos los ejercicios propuestos en los mismos, el nivel de implicación del alumnado fue mayor del esperado, ya que solamente un 10% del alumnado declaró haber visto los programas sólo lo exigido para la investigación, por lo que la mayoría del grupo no optó únicamente por “cumplir” con las exigencias impuestas para la participación del proyecto y vio algunos programas más de una vez.

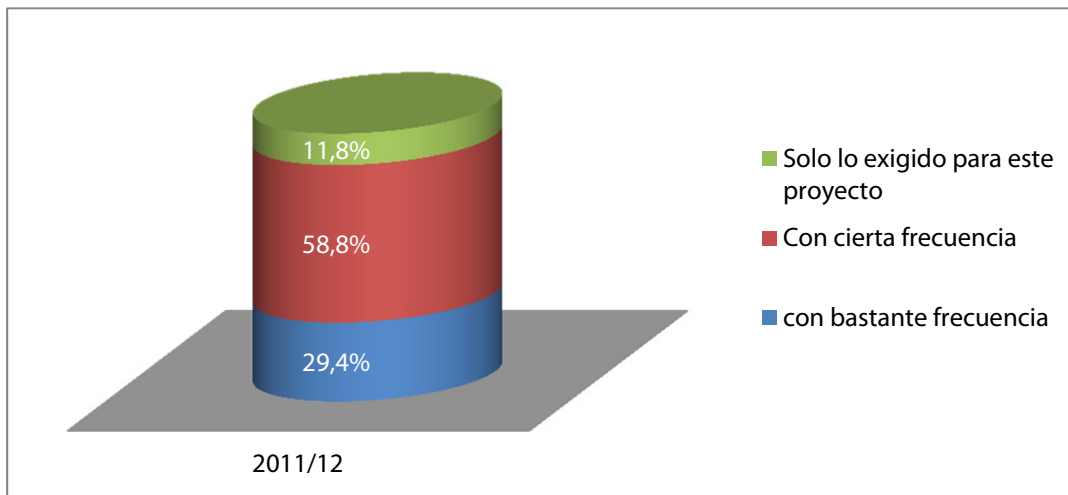


Figura 5. 37. Frecuencia de acceso a los podcasts.

▪ LUGAR DE DESCARGA DE LOS PODCASTS

Se aprecian diferencias significativas en cuanto al lugar donde se procedió a la descarga del podcast (Figura 5. 38). Podemos observar que la forma de visualizarlos se ha modificado a lo largo del tiempo, y que en la actualidad un 35,3% del alumnado opta por verlos on-line, opción que no se dio en el primer curso académico y que en el curso 2010/2011 tuvo un porcentaje mínimo del 2,7%. Podemos pensar que el acceso a Internet cada vez más generalizado en muchos hogares unido al mayor del ancho de banda disponible está favoreciendo que la visualización de vídeos online se convierta en un hecho cada día más común. Pero no es el único motivo. Así, en conversaciones mantenidas con los alumnos una vez terminado el proyecto, éstos manifestaron que habían observado que si descargaban los podcasts los mismos perdían algo de calidad, por lo que algunos de ellos optaron por no descargarlos y trabajarlos online.

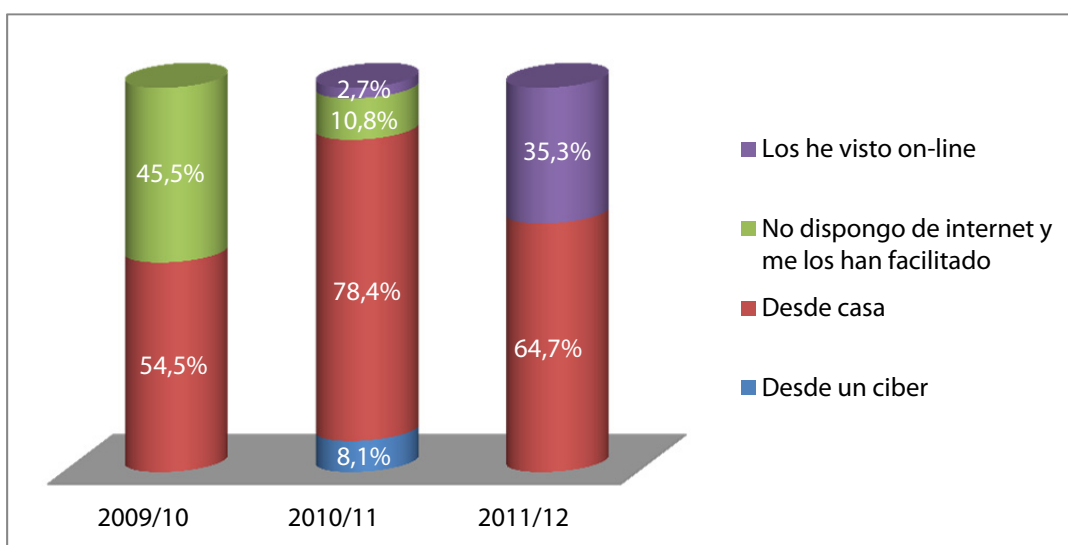
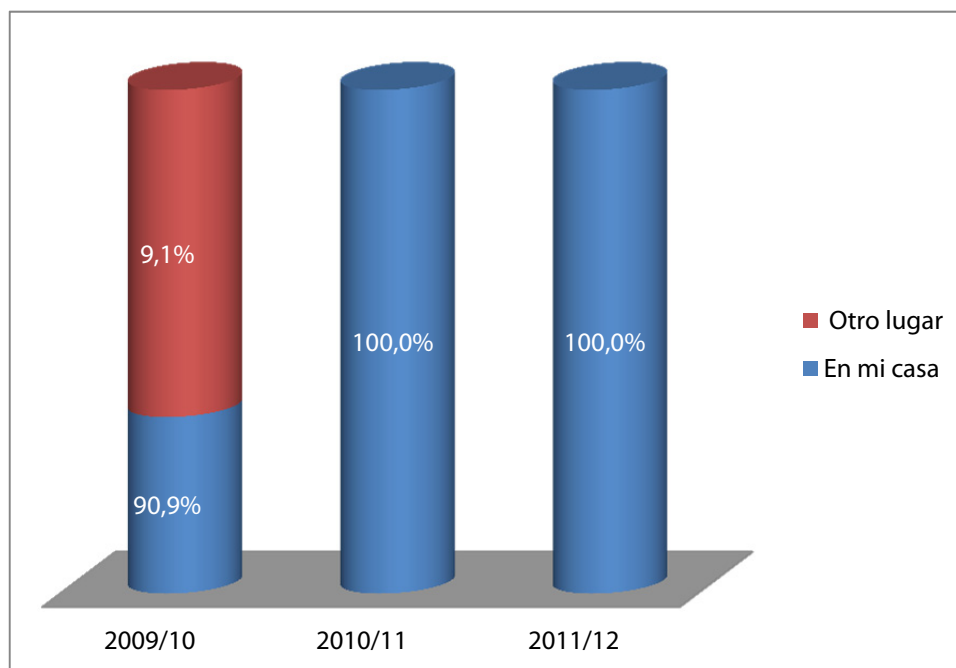


Figura 5. 38. Lugar de descarga de los podcasts.

▪ LUGAR DE REPRODUCCIÓN DE LOS PODCASTS

No existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al lugar de reproducción de los podcasts (*Figura 5. 39*). El 100% de los estudiantes de los cursos 2010/11 y 2011/12 lo hicieron en casa y sólo el 10% del 2009/10 lo hizo fuera de casa. Estos datos revelan que el alumnado, a pesar de contar con dispositivos móviles para la reproducción de contenidos, sigue utilizando mayoritariamente el ordenador de casa para la mayoría de los trabajos relacionados con el ámbito académico.



*Figura 5. 39.* Lugar de reproducción de los podcasts.

▪ DISPOSITIVO UTILIZADO PARA REPRODUCIR LOS PODCASTS

Aunque son mínimas, se aprecian diferencias estadísticamente significativas en cuanto al dispositivo utilizado para reproducir el podcast. Así, el ordenador de escritorio fue el dispositivo más utilizado para la reproducción de los podcasts en los tres cursos, con porcentajes del 81,8%, 78,4% y 64,7%, respectivamente (*Figura 5. 40*). Pero sería en el curso 2011/12 donde el uso del portátil aumentó significativamente (35,3% frente al 8,1% y al 9,1%, respectivamente, de los cursos anteriores) en comparación con el resto de dispositivos utilizados. Estos datos revelan que el alumnado todavía no contempla la utilización de dispositivos como el MP3, el móvil o el iPod, como opciones para el aprendizaje, por lo que conviene reflexionar sobre la necesidad de promover el desarrollo de un *mobile learning* en Secundaria, aspecto éste sobre el que volveremos a incidir en las conclusiones a este estudio.

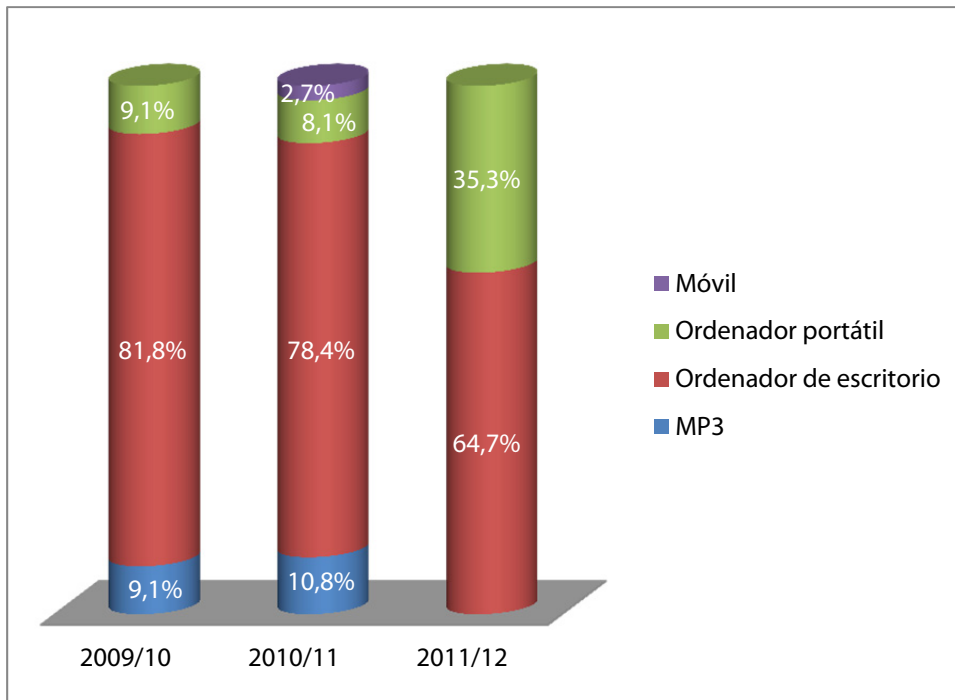


Figura 5. 40. Dispositivos utilizados para reproducir los podcasts.

Vemos en la *Figura 5. 40* que la utilización de dispositivos portátiles como el MP3 o el móvil es muy poco representativa. Por lo tanto, surge aquí de nuevo el interrogante comentado en relación al ítem anterior: ¿considera el alumnado realmente un dispositivo portátil como herramienta para el aprendizaje?

En las dos sesiones dedicadas a debatir con el alumnado participante el proyecto una vez que éste hubo finalizado, se les preguntó si a ninguno de ellos se le había ocurrido utilizar su móvil o algún MP3/MP4 u otros dispositivos para reproducir los programas, pues el hecho de escuchar los podcasts de audio en sus versiones con y sin flauta les hubiera ayudado mucho a interiorizar y comprender mejor las piezas, trabajo que hubiera facilitado bastante parte de la tarea que tenían que realizar. Pero la respuesta fue unánime, ninguno de ellos pensó en esa posibilidad aun cuando sí utilizan estos dispositivos para escuchar música a diario en el trayecto de casa al instituto o en cualquier otra situación cotidiana fuera del ámbito académico.

#### ▪ VALORACIÓN SOBRE EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LOS PODCAST

Estadísticamente no se aprecian diferencias significativas respecto a esta cuestión. Los estudiantes de los tres cursos evaluados valoraron como razonables los tiempos de duración de los podcasts diseñados (*Figura 5. 41*).

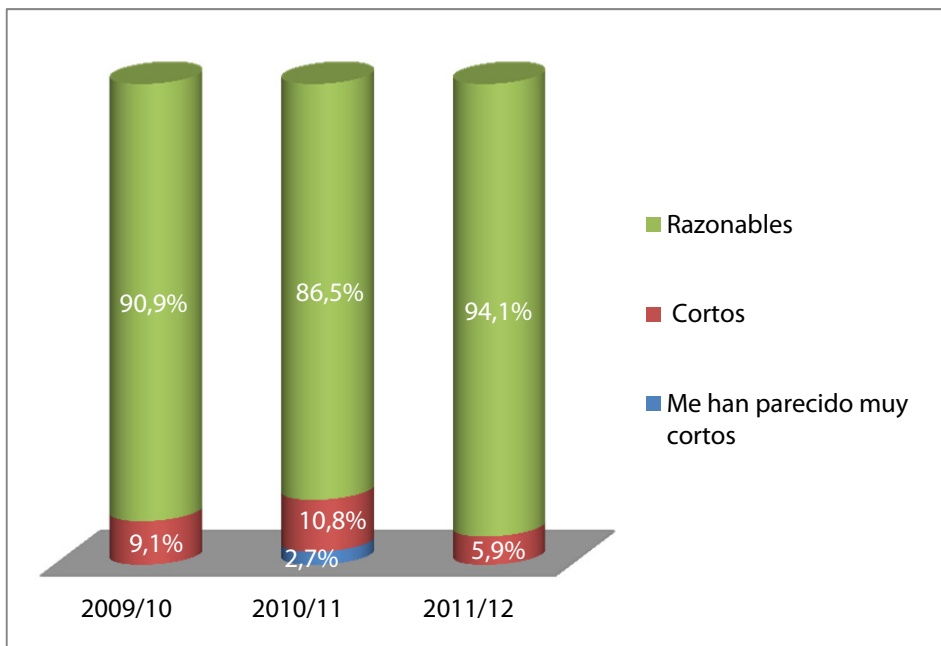


Figura 5. 41. Valoración de la duración de los podcasts.

▪ VALORACIÓN CALIDAD DE AUDIO DE LOS PODCASTS Y VIDEOPODCASTS

Matizar respecto a este ítem que durante el primer curso académico de aplicación de los podcasts, se buscó una valoración general de la calidad de los mismos a nivel global, sin tener en cuenta si dicha valoración se aplicaba al audio o al vídeo de dichos podcasts. En los dos cursos siguientes se estimó la conveniencia de conocer la opinión de los alumnos sobre los aspectos mencionados por separado (Figura 5. 42).

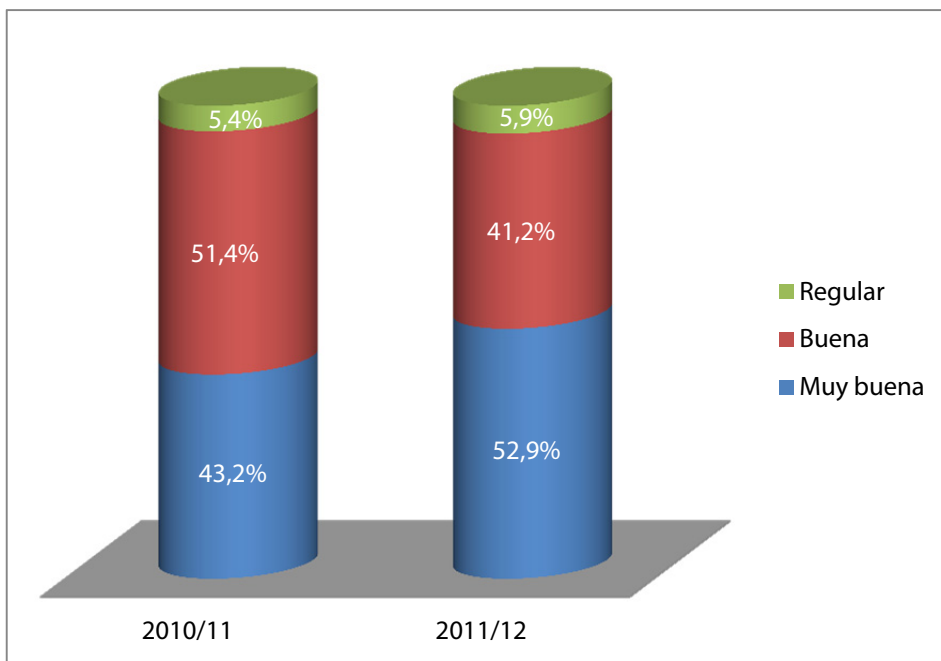
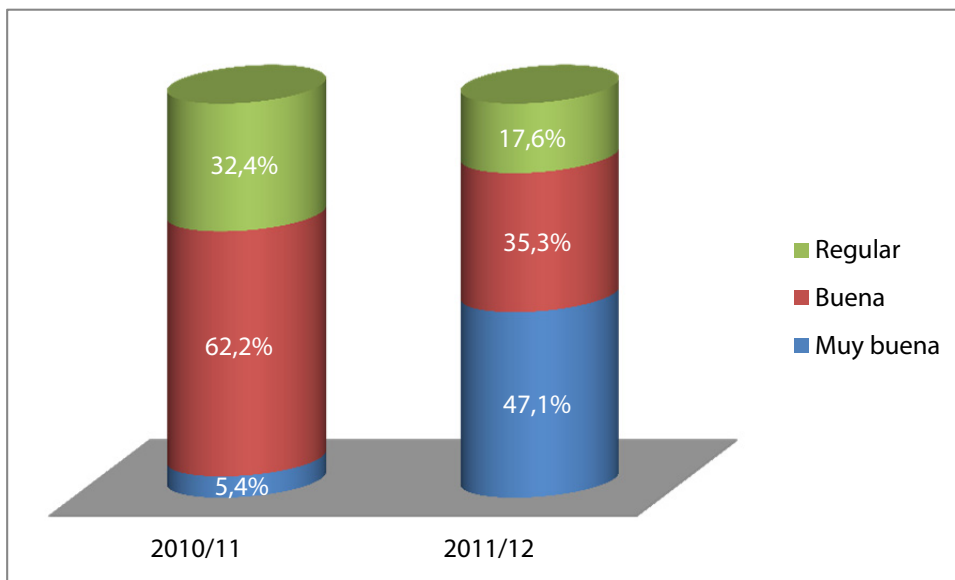


Figura 5. 42. Valoración de la calidad de audio de los podcasts y videopodcasts.

Según los datos de la Figura 5. 42, los estudiantes de los dos últimos cursos evaluados, no presentaron diferencias estadísticamente significativas en lo que a calidad de audio se refiere, siendo ésta valorada como buena o muy buena en un porcentaje superior al 94% en ambos cursos académicos.

- VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE VÍDEO DE LOS VIDEOPODCASTS

En cuanto a la valoración de la calidad de vídeo apreciamos diferencias estadísticamente significativas. Podemos observar en la *Figura 5. 43* que un 82,4% de los estudiantes del curso 2011/2012 valoró la calidad de vídeo de los vodcasts como *Buena* o *Muy buena*, frente a un 67,6% de los alumnos del curso anterior para las mismas categorías. Por otro lado, destacar que un 32,4% del alumnado del curso 2010/2011 manifestó que la calidad de vídeo era regular.



*Figura 5. 43.* Valoración de la calidad de vídeo de los videopodcasts.

- VALORACIÓN DE LA CALIDAD GLOBAL DE LOS VIDEOPODCASTS EN LOS DIFERENTES CURSOS ACADÉMICOS

Tal y como se ha comentado anteriormente, el cuestionario sobre podcasts se modificó mínimamente para los dos últimos cursos, dividiendo el ítem de valoración general de los podcasts en dos ítems relacionados con la calidad de audio y vídeo, respectivamente. Por ello, podemos ver en la *Figura 5. 44* un resumen de dichas valoraciones para los tres cursos con el fin de discriminar si ha habido diferencias estadísticamente significativas. Como podemos apreciar, los estudiantes del curso 2011/2012 fueron los que valoraron más positivamente la calidad global de los podcasts y videopodcasts.

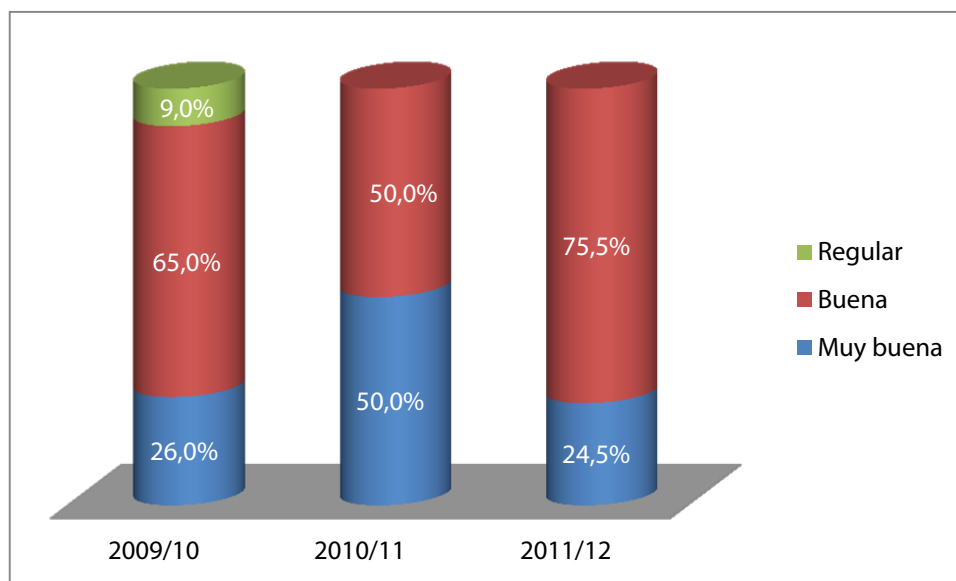


Figura 5. 44. Valoración de la calidad global de los podcasts para los tres cursos académicos.

De todo lo anterior podemos extraer varias conclusiones. Así, en primer lugar, el alumnado valora positivamente la duración de los podcasts. Estos datos pueden considerarse como positivos si tenemos en cuenta que se trata de vídeos didácticos para la realización de un trabajo concreto, pero la dinámica tan práctica de los programas, el diseño de los mismos, etc. parecen contribuir a esta apreciación, no resultando “cansinos” para el alumnado. Por otro lado, la calidad de audio de los programas también ha sido muy bien valorada por los alumnos. Hay que decir que se ha cuidado mucho el sonido en los podcasts, al tratarse de una materia como la música y, por suerte, aunque se den altos niveles de compresión en el sonido por optimizarlo para web, aun así las pérdidas al oído son mínimas. Por último, y en relación a la calidad de vídeo, en general, el alumnado se ha mostrado algo más disperso en sus opiniones. Así, mientras que un gran número de alumnos ha opinado que la calidad de vídeo es buena o muy buena, al mismo tiempo, un porcentaje nada desdeñable del alumnado del curso 2010/2011 la ha valorado como regular. En este sentido, y teniendo en cuenta estos datos, podemos deducir que la calidad de vídeo se resiente mucho más que la de audio, pues el servidor donde están alojados los podcasts permite únicamente dos maneras de compresión de los archivos multimedia, y aunque se eligió la mejor aun cuando los archivos tuvieran un mayor tamaño, aun así la calidad de imagen sale peor parada que la calidad de audio. Por ello, algunos alumnos transmitieron al profesor-investigador que habían visto los vídeos online directamente, pues la calidad de éstos empeoraba si los mismos eran descargados, y puesto que la práctica mayoría de los alumnos vieron y trabajaron los podcasts en casa, prefirieron hacer dicho trabajo de manera online.

Por lo tanto, de los datos anteriores, y dando respuesta al **Objetivo 2** de la investigación, podemos concluir que el podcast es una herramienta lo suficientemente motivadora como para que los alumnos la utilicen fuera del aula. Aunque podemos asociar esta capacidad motivadora del podcast a un cierto “factor novedad” en su utilización, como apuntan Clark y Salomon (1985), lo cierto es que los podcasts han mostrado en esta investigación un grado de eficacia razonable, lo cual puede constatarse de manera mucho más puntual en los vídeos grabados por los alumnos después de haberse sometido al entrenamiento con los mismos.

Al mismo tiempo, y derivado de la cuestión sobre la efectividad afectiva que la herramienta proporciona, podemos decir que los podcasts son una tecnología capaz de facilitar al alumnado un alto grado de autonomía, pues el profesor ha quedado excluido de cualquier acción que tuviera lugar fuera del aula, con lo que podríamos argumentar que dicha autonomía repercute igualmente en el índice de satisfacción mostrado por el alumnado en su uso y, por lo tanto, en su motivación. Queda así ratificada la hipótesis asociada a este objetivo según la cual podemos afirmar que la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental mejora con la utilización de una herramienta como el podcast.

### **5.3. Análisis de las calificaciones resultantes de las grabaciones en vídeo antes y después del trabajo con podcasts**

Este apartado de datos se relaciona con el tercer objetivo de la tesis, el cual se encuentra ubicado en el primer bloque general de objetivos, basado en la práctica instrumental y en la actitud y la motivación del alumnado para el uso de una tecnología como el podcast. Partiendo de estos elementos, se realiza una medición de los resultados extraídos de las grabaciones en vídeo a dicho alumnado para poder valorar la eficacia de la herramienta.

**Objetivo 3.** *Medir el impacto de la utilización de los podcasts por parte del alumnado a través de los resultados interpretativos obtenidos tomando de base los vídeos de las interpretaciones.*

#### *5.3.1. Distribución de los datos en cuanto a las calificaciones*

A continuación, presentamos los datos obtenidos de las grabaciones en vídeo realizadas a los alumnos antes y después de haber utilizado los podcasts. Estas pruebas se constituyen como uno de los elementos más importantes de esta investigación, pues ponen de relieve las posibles mejoras conseguidas por el alumnado fruto de la utilización de una tecnología como el podcast. Por lo tanto, el objetivo de estas grabaciones, como ya se ha comentado anteriormente, ha sido conseguir información rigurosa sobre todo el desarrollo de estas pruebas, las cuales, teniendo en cuenta su naturaleza, se han llevado a cabo dentro de una casi absoluta normalidad en el aula.



Los resultados de este apartado se irán mostrando a lo largo de los tres cursos consecutivos que dura esta investigación, con el propósito de corroborar el grado de consecución de dicho objetivo.

Los resultados se presentan siguiendo el criterio comentado en el apartado 4.3 sobre *Diseño metodológico*, es decir, basándonos en las calificaciones obtenidas por los alumnos, las cuales reflejan con bastante claridad el criterio de elección de los mismos. Recordemos que se ha ido seleccionado a aquellos alumnos que venían obteniendo resultados interpretativos relativamente bajos o muy bajos. Asociados a estos datos irán los correspondientes a los errores derivados de dichas calificaciones, los cuales muestran con mayor claridad el posible progreso experimentado por los alumnos después de haber utilizado los podcasts.

Recordemos que las dos piezas utilizadas en este trabajo se basan en dos problemas o dificultades musicales elegidas de antemano como objeto de estudio: la *articulación* y el control de las *alteraciones* en la flauta dulce. En la Tabla 5. 44 puede verse la distribución de los estudiantes evaluados:

Tabla 5. 44. *Muestra de los alumnos evaluados durante los tres cursos académicos.*

<b>Curso académico</b>	<b>Muestra</b>
2009/10	11*
2010/11	37*
2011/2012	17* /23+

*\*Grupo Diana/Experimental; + Grupo Control.*

Cabe recordar que en el curso 2011/12 se evaluó al *grupo experimental* (quienes trabajaron con los podcasts) y al *grupo control* (quienes no trabajaron con los mismos, pero siguieron el mismo plan de trabajo y contenidos sin utilizar podcasts). Con el fin de identificar los análisis estadísticos pertinentes, se procede a comprobar si las calificaciones siguen una distribución Normal. Para ello, formulamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La distribución de las calificaciones es Normal.

H<sub>1</sub>: La distribución de las calificaciones no es Normal.

Las siguientes tablas dan respuesta a las hipótesis planteadas, mostrando la media y la desviación típica de cada uno de los grupos antes y después de haber utilizado los podcasts para cada una de las piezas evaluadas.

En primer lugar, se presentan la media y desviación típica del *grupo diana* durante el curso académico 2009/2010 (Tabla 5. 45).

Tabla 5. 45. *Medidas generales del grupo diana durante el curso académico 2009/2010.*

		2009/10 Diana				
		n	Media	Desviación típica	Z	p-valor
<b>Pre</b>	Polinesia	11	3,091	1,241	,577	,894
	Samba		3,955	1,524	,492	,969
<b>Post</b>	Polinesia	11	5,000	1,565	,754	,621
	Samba		5,773	,984	1,092	,184

En la Tabla 5. 46 podemos ver los datos del *grupo diana* para el curso 2010/2011.

Tabla 5. 46. *Medidas generales del grupo diana durante el curso académico 2010/2011.*

		2010/11 Diana				
		n	Media	Desviación típica	Z	p-valor
<b>Pre</b>	Polinesia	37	3,675	2,083	,687	,733
	Samba		4,428	2,161	,674	,754
<b>Post</b>	Polinesia	37	5,750	1,814	,969	,305
	Samba		6,250	1,821	1,094	,183

Por su parte, durante el último curso académico (Tabla 5. 47), el *grupo experimental* arrojaba los siguientes resultados.

Tabla 5. 47. *Medidas generales del grupo experimental durante el curso académico 2011/2012.*

		2011/12 Experimental				
		n	Media	Desviación típica	Z	p-valor
<b>Pre</b>	Polinesia	17	3,288	2,672	,611	,775
	Samba		3,753	2,324	,505	,961
<b>Post</b>	Polinesia	17	5,871	2,895	,745	,635
	Samba		5,253	2,416	,702	,709

En cuanto al *grupo control* en el curso 2011/2012, en la Tabla 5. 48 podemos ver los siguientes resultados.

Tabla 5. 48. *Medidas generales para el grupo control durante el curso académico 2011/2012.*

		2011/12 Control				
		n	Media	Desviación típica	Z	p-valor
<b>Pre</b>	Polinesia	23	2,535	2,249	,830	,497
	Samba		3,387	1,587	,521	,949
<b>Post</b>	Polinesia	23	4,713	2,484	,483	,974
	Samba		4,509	2,002	,799	,546

\* Significativas con p-valor <0,05

Una vez comprobado que los datos, en cualquiera de los segmentos evaluados, sigue una distribución Normal, con media y desviación incluidas en la tabla, se realizarán los análisis paramétricos adecuados en cada caso.

### 5.3.2. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se modificaron en los cursos académicos en función de las experiencias anteriores, adaptándose tal y como desarrollamos a continuación.

#### 5.3.2.1. Curso 2009/2010

El criterio de evaluación utilizado en la composición basada en la *articulación* consistió en delimitar dentro de la partitura lo que hemos denominado "zonas de error", es decir, sectores en los que se concentran diferentes tipos de articulación (ver *Figura 5. 45*). En total, la pieza contiene 20 zonas en las cuales el alumnado podía cometer errores articulatorios, penalizándose los fallos en cada una de ellas con 1/2 punto (Anexo V). Este criterio de reducción de medio punto por error fue aplicado igualmente a la segunda composición, es decir, la pieza cuya dificultad estriba en el dominio de la digitación sobre cuatro alteraciones (Anexo VI).



Figura 5. 45. Delimitando las zonas de error en articulación durante el curso académico 2009/2010.

## 5.3.2.2 Cursos 2010/2011 y 2011/2012

En lo que se refiere al sistema de evaluación contemplado a partir del curso 2010/11, y a diferencia del empleado el curso anterior, se estableció un criterio más exigente de valoración que tuviese en cuenta los errores totales derivados de las notas de la partitura afectadas bien por alguna articulación o bien por alguna alteración (el curso anterior se realizó por «zonas de error» en lugar de errores puntuales, como puede apreciarse en la *Figura 5. 46*).

*Figura 5. 46.* Diferenciando los errores puntuales de las zonas de error.

Así, en la primera pieza –*Polinesia Clásica*–, el número total de errores que se pueden cometer es de 62 (ver Anexo V), mientras que en la segunda composición –*Samba “pa” mí*–, se puede incurrir en un total de 42 errores (ver Anexo VI).

Para el curso 2011/2012 se mantuvo el sistema de evaluación y calificación de estos materiales, es decir, se calificó sobre 62 y 42 errores, respectivamente, para cada una de las composiciones.

## 5.3.3. Calificaciones y errores obtenidos en los diferentes cursos académicos

## 5.3.3.1. Curso 2009/2010

La Tabla 5. 49 muestra las calificaciones obtenidas por el *grupo diana* (n=11) antes y después de haber utilizado podcasts como herramienta de apoyo a la interpretación.

Tabla 5. 49. Calificaciones del grupo diana en las pruebas grabadas en vídeo antes y después de utilizar los podcasts.

Alumno	Polinesia Clásica		Samba "pa" mí	
	Antes del podcast	Después del podcast	Antes del podcast	Después del podcast
A1	4	5	4	5
A2	4	5	3	5
A3	5	7	6	7,5
A4	2	3	5	7
A5	3	5	5	7
A6	3	5	4	6
A7	4,5	7	4	5
A8	3,5	6,5	6	6
A9	2	5,5	3	5
A10	1	2	1	5
A11	2	4	2,5	5

Los datos de la Tabla 5. 49 anterior muestran ya algunos resultados interesantes y son un primer indicador de en qué media la utilización de podcasts ha podido influir en la mejora de ciertos resultados. Así, y exceptuando un alumno (A8) que obtuvo en la interpretación de la segunda pieza la misma calificación antes y después de haber utilizado podcasts, el resto incrementó sus calificaciones entre medio punto y dos puntos y medio, mostrando un alumno (A9) una variación en su nota de tres puntos y medio, es decir, una reducción de siete zonas de error.

Tomando como referencia las calificaciones de la Tabla 5. 49, se deduce que los alumnos redujeron sus errores en ambas piezas dentro de un margen que oscila entre las dos y las ocho zonas de error (Tabla 5. 50).

Tabla 5. 50. Zonas de error para el grupo diana antes y después de utilizar podcasts y cuantificación de la reducción de los mismos.

Alumno	Polinesia Clásica			Samba "pa" mí		
	Antes del podcast	Después del podcast	Reducción	Antes del podcast	Después del podcast	Reducción
A1	12	10	2	12	10	2
A2	12	10	2	14	10	4
A3	10	6	4	8	5	3
A4	16	14	2	10	6	4
A5	14	10	4	10	6	4
A6	14	10	4	12	8	4
A7	11	6	5	12	10	2
A8	13	7	6	8	8	0
A9	16	9	7	14	10	4
A10	18	16	2	18	10	8
A11	16	12	4	15	10	5

En la Tabla 5. 50 podemos ver que en la primera pieza (*Polinesia Clásica*), los alumnos A1, A2, A4 y A10 han experimentado una sensible mejora reduciendo dos zonas de error en el segundo examen (recuperación); los alumnos A3, A5, A6 y A11, muestran una mejora razonable reduciendo las zonas de error entre cuatro y cinco; produciéndose una mejora notable en los casos A7, A8 y A9, los cuales reducen entre cinco y siete dichas zonas de error.

En la segunda pieza (*Samba "pa" mí*), los alumnos A1, A3 y A7 muestran una sensible mejoría al reducir las zonas de error entre dos y tres en la recuperación; los alumnos A2, A4, A5, A6, A9 y A11 experimentan una mejoría razonable reduciendo entre cuatro y cinco dichas zonas; el caso A10 experimenta un cambio notable al reducir en ocho las zonas de error.

Es importante reseñar que los errores corregidos por los alumnos en ambas piezas lo son sobre la dificultad principal en que están basadas las mismas, la *articulación* y las *alteraciones*, al margen de otro tipo de errores, lo que a priori refuerza los resultados. Por lo tanto, y a la vista de los datos anteriores, podemos decir –todavía con mucha prudencia al tratarse de la primera aplicación de podcasts en el aula de música- que la utilización de podcasts parece tener un impacto positivo en los resultados interpretativos de los alumnos, siendo éste uno de los propósitos de esta investigación.

#### 5.3.3.2. Curso 2010/2011

Respecto al sistema de calificación empleado en los dos últimos cursos, recordemos que calificamos las composiciones *Polinesia* y *Samba* sobre 62 y 42 errores, respectivamente, sobre las cuales se han establecido diferentes niveles de mejora. Así, a partir del curso 2010/2011 el grado de mejora del alumnado se ha medido en base a tres niveles que hemos denominado como: *sensible mejoría*, *mejora razonable* y *mejora significativa*, con una puntuación precisa que sirviera para establecer dichos grados de mejora. Así, en la Tabla 5. 51 podemos ver reflejados el grado de mejora que puede operarse en el alumnado en la pieza *Polinesia Clásica*.

Tabla 5. 51. Grados de mejora en calificaciones y errores para la pieza *Polinesia Clásica*.

	<b>Diferencia entre las calificaciones antes y después</b>	<b>Reducción nº errores</b>
<b>Sensible mejoría</b>	0,1-1,5	1-9
<b>Mejoría razonable</b>	1,6-3,9	10-25
<b>Mejoría significativa</b>	≥4	≥26

En la Tabla 5. 52 podemos ver los niveles de mejora que hemos contemplado para la pieza *Samba "pa" mí*.

Tabla 5. 52. Grados de mejora en calificaciones y errores para la pieza Samba "pa" mí.

	Diferencia entre las calificaciones antes y después	Reducción nº errores
<b>Sensible mejoría</b>	0,1-1,2	1-5
<b>Mejoría razonable</b>	1,3-3,8	6-16
<b>Mejoría significativa</b>	≥3,9	≥17

En la Tabla 5. 53 podemos ver las calificaciones obtenidas por el grupo diana (n=37) en cada una de las piezas antes y después de haber utilizado los podcasts.

Tabla 5. 53. Calificaciones del grupo diana en las pruebas grabadas en vídeo antes y después de utilizar los podcasts.

Alumno	Polinesia Clásica		Samba "pa" mí	
	Antes	Después	Antes	Después
<b>A1</b>	4,8	6,8	5,7	6,9
<b>A2</b>	5,5	7,9	4,8	6,9
<b>A3</b>	2,9	6,6	7,1	8,1
<b>A4</b>	3,1	6	3,1	5,7
<b>A5</b>	1,9	5,6	2,6	6,4
<b>A6</b>	4,2	5,6	7,9	9
<b>A7</b>	1,6	3,5	6,4	7,9
<b>A8</b>	6,9	8,1	8,1	9,3
<b>A9</b>	1,3	5,2	8,8	9,8
<b>A10</b>	1	3,4	5,2	8,3
<b>A11</b>	3,4	5,6	5,5	7,9
<b>A12</b>	3,7	5,3	2,9	6,9
<b>A13</b>	8,1	9,4	4,3	6,9
<b>A14</b>	6,3	7,4	7,6	9,3
<b>A15</b>	5,2	7,4	6,4	7,9
<b>A16</b>	3,9	6,9	7,9	9
<b>A17</b>	0	1,9	8,3	10
<b>A18</b>	5,3	6,5	2,1	6,4
<b>A19</b>	7,6	8,4	1,4	6,2
<b>A20</b>	3,5	5,6	6,4	7,6
<b>A21</b>	2,6	7,1	4,5	6,7
<b>A22</b>	3,1	5	7,4	8,8

... \ ...

... \ ...

Alumno	<i>Polinesia Clásica</i>		<i>Samba "pa" mí</i>	
	Antes	Después	Antes	Después
<b>A23</b>	4,7	7,4	6	7,9
<b>A24</b>	2,3	5,2	5,7	8,1
<b>A25</b>	4,2	6,1	4,8	7,6
<b>A26</b>	4	7,6	6,7	8,8
<b>A27</b>	1,3	6,1	3,6	6,2
<b>A28</b>	3,9	6,6	2,4	7,4
<b>A29</b>	5,3	7,6	4	7,9
<b>A30</b>	4,2	7,1	5,5	9,3
<b>A31</b>	7,6	9	7,6	9,8
<b>A32</b>	1,5	6,6	4	7,1
<b>A33</b>	3,1	3,4	5	6
<b>A34</b>	4,4	5,6	6,2	6,4
<b>A35</b>	1,6	2,4	3,6	4,3
<b>A36</b>	3,2	4,8	4	4,8
<b>A37</b>	4,2	6,1	5	5,7

Los datos de la Tabla 5. 53 indican que los alumnos muestran una sensible o razonable mejoría en todos los casos. Así, vemos que en la primera pieza (*Polinesia Clásica*) se producen sensibles mejoras en los alumnos A6, A8, A13, A14, A18, A19, A31, A33, A34 y A35, los cuales mejoran sus calificaciones entre 0,1 y 1,5 puntos. Por su parte, se produce una mejora razonable en los alumnos A1 a A5, A7, A9 a A12, A15 a A17, A20, A22 a A26, A28 a A30, A36 y A37, quienes experimentan una mejoría entre 1,6 y 3,9 puntos. Por último, destacar la mejora significativa de los casos A21, A27 y A32, los cuales incrementan en 4 puntos o más sus calificaciones.

Respecto a la segunda composición (*Samba "pa" mí*), experimentan una discreta mejoría los alumnos A1, A3, A6, A8, A9, A16, A20 y A33a A37. Una mejoría más razonable tiene lugar en los alumnos A2, A4, A5, A7, A10, A11, A13, A14, A15, A17, A21a A27 y A29 a A32. Las mejoras más destacadas se operan en los alumnos A12, A18, A19 y A28, principalmente en estos dos últimos, los cuales mejoran sus calificaciones en 4,8 y 5 puntos, respectivamente.

Podemos deducir de los datos anteriores que la mayoría del grupo obtiene una mejora razonable en la interpretación de ambas composiciones, siendo menor el número de casos que experimentan una sensible mejora o, en el extremo opuesto, los que consiguen una mejora destacada. A continuación (Tabla 5. 54) podemos ver en detalle los errores cometidos por los alumnos sobre ambas piezas antes y después de haber trabajado con los podcasts así como la reducción de errores conseguida en cada caso.



Tabla 5. 54. Número de errores cometidos por el grupo diana antes y después de utilizar podcasts y cuantificación de la reducción de los mismos.

Alumno	<i>Polinesia Clásica</i>			<i>Samba "pa" mí</i>		
	Antes	Después	Reducción	Antes	Después	Reducción
A1	32	20	12	18	13	5
A2	28	13	15	22	13	9
A3	44	21	23	12	8	4
A4	43	25	18	29	18	11
A5	50	27	23	31	15	16
A6	36	27	9	9	4	5
A7	52	40	12	15	9	6
A8	19	12	7	8	3	5
A9	54	30	24	5	1	4
A10	56	41	15	20	7	13
A11	41	27	14	19	9	10
A12	39	29	10	30	13	17
A13	12	4	8	24	13	11
A14	23	16	7	10	3	7
A15	30	16	14	15	9	6
A16	38	19	19	9	4	5
A17	62	50	12	7	0	7
A18	29	22	7	33	15	18
A19	15	10	5	36	16	20
A20	40	27	13	15	10	5
A21	46	18	28	23	14	9
A22	43	31	12	11	5	6
A23	33	16	17	17	9	8
A24	48	30	18	18	8	10
A25	36	24	12	22	10	12
A26	37	15	22	14	5	9
A27	54	24	30	27	16	11
A28	38	21	17	32	11	21
A29	29	15	14	25	9	16
A30	36	18	18	19	3	16
A31	15	6	9	10	1	9
A32	53	21	32	25	12	13
A33	43	41	2	21	17	4
A34	35	27	8	16	15	1
A35	52	47	5	27	24	3
A36	42	32	10	25	22	3
A37	36	24	12	21	18	3

De los datos de las tablas 5. 53 y 5. 54, y por segundo curso consecutivo, podemos concluir que los podcasts siguen mostrando su efectividad para el trabajo técnico instrumental, obteniendo todos los alumnos una mejora en mayor o menor grado. Con ello, se sigue ratificando la consecución del objetivo 3 de esta investigación. No obstante, en el siguiente curso volverá a hacerse una última comprobación de la herramienta, en cuyo caso se trabajará con un grupo experimental y uno de control que puedan avalar todavía con más seguridad la posible efectividad del podcast como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental.

#### 5.3.3.3. Curso 2011/2012

Recordemos que en este último curso de desarrollo de la experiencia con podcasts se ha trabajado con un *grupo experimental* (n=17) y un *grupo de control* (n=23). Los alumnos de ambos grupos han contado con el mismo período de entrenamiento y en las mismas condiciones, es decir, una semana para la preparación de la pieza que debían interpretar (terminada ésta, eran grabados en vídeo) y otra semana para preparar la recuperación de la misma (de nuevo eran grabados en vídeo). La diferencia entre ambos grupos estriba en que para preparar dicha recuperación el grupo de control no ha contado con los podcasts como herramienta de apoyo, sino únicamente con la partitura y la base de audio incluidos en el libro de texto.

Es conveniente tener en cuenta lo comentado en el apartado anterior respecto al sistema de calificación, así como el número de errores sobre el que se ha calificado cada una de las composiciones. En primer lugar, veamos las calificaciones obtenidas por el *grupo experimental* antes y después de utilizar los podcasts (Tabla 5. 55).

Tabla 5. 55. Calificaciones obtenidas por el grupo experimental antes y después de haber utilizado los podcasts.

Alumno	<i>Polinesia Clásica</i>		<i>Samba "pa" mí</i>	
	Antes	Después	Antes	Después
<b>A1</b>	1,5	8,7	0,5	1,2
<b>A2</b>	3,2	8,2	4	7,1
<b>A3</b>	4,4	5,6	6,2	6,4
<b>A4</b>	0	1,5	1	3,3
<b>A5</b>	1,1	1,9	3,1	4,3
<b>A6</b>	1	2,6	3,8	4,3

...\...

...\...

<b>A7</b>	2,3	3,1	0	0
<b>A8</b>	1,1	6	4,5	6
<b>A9</b>	6,8	8,1	4,3	4,8
<b>A10</b>	6,9	9,2	4,3	7,4
<b>A11</b>	3,1	3,4	5	6
<b>A12</b>	5,6	9	6,9	8,1
<b>A13</b>	0	5,5	1,9	4,5
<b>A14</b>	1,6	2,4	3,6	4,3
<b>A15</b>	3,1	8,1	1,2	5,2
<b>A16</b>	5,8	7,3	4,5	5,7
<b>A17</b>	9	10	8,6	10

Podemos ver en la Tabla 5. 55 que del total de alumnos del *grupo experimental*, el primer examen sobre la primera composición, es decir, antes de haber utilizado podcasts, no es superado por el 71% del grupo. En la segunda pieza, el porcentaje de alumnos suspensos antes de utilizar esta herramienta es del 76,5%. Conviene matizar que en este grupo sólo hay un alumno (A17) que, a pesar de sus buenos resultados instrumentales a lo largo del curso, quiso participar en esta experiencia cuando se les explicó que iban a utilizar una herramienta innovadora para la preparación de las recuperaciones, por lo que pidió poder participar en el proyecto para constatar si estos materiales podían serle de utilidad.

Respecto a la primera composición instrumental, los alumnos A3, A4, A5, A7, A9, A11, A14, A16 y A17 muestran una sensible mejoría<sup>83</sup> después de haber utilizado podcasts. Una mejora razonable la obtienen los alumnos A6, A10 y A12. Las mejoras más significativas se darán en los alumnos A1-A2, A8, A13 y A15.

Respecto a la segunda composición, son los alumnos A1, A3, A5, A6, A9, A11, A12, A14 y A16 los que consiguen sólo una mínima mejoría<sup>84</sup>. Mejores resultados obtienen los alumnos A2, A4,

<sup>83</sup> Recordamos el grado de mejora en calificaciones y errores para *Polinesia Clásica*:

- *Sensible mejoría*. Diferencias en calificaciones antes y después: 0,1-1,5 (1-9 errores).
- *Mejoría razonable*. Diferencias en calificaciones antes y después: 1,6-3,9 (10-25 errores).
- *Mejoría significativa*. Diferencias en calificaciones antes y después:  $\geq 4$  ( $\geq 26$ ).

<sup>84</sup> Recordamos el grado de mejora en calificaciones y errores para *Samba "pa" mí*:

- *Sensible mejoría*. Diferencias en calificaciones antes y después: 0,1-1,2 (1-5 errores).
- *Mejoría razonable*. Diferencias en calificaciones antes y después: 1,3-3,8 (6-16 errores).
- *Mejoría significativa*. Diferencias en calificaciones antes y después:  $\geq 3,9$  ( $\geq 17$ ).

A8, A10, A13 y A17, resultados que podemos considerar como razonables. La mejora más significativa se opera en A15, el cual, aunque no obtiene un resultado brillante, lo cierto es que consigue pasar de un 1,2 en el primer examen a un 5,2 en su recuperación. Un alumno (A7) abandonaría el proyecto así como el resto de materias.

A continuación (Tabla 5. 56), podemos observar el número de errores derivado de las calificaciones de la Tabla 5. 55, es decir, los errores cometidos por el grupo antes y después de utilizar podcasts y los errores que consiguieron reducir en ambas piezas.

Tabla 5. 56. Número de errores cometidos por el grupo experimental antes y después de utilizar podcasts y cuantificación de la reducción de los mismos.

Alumno	<i>Polinesia Clásica</i>			<i>Samba "pa" mí</i>		
	Antes	Después	Reducción	Antes	Después	Reducción
<b>A1</b>	53	8	45	40	37	3
<b>A2</b>	42	11	31	25	12	13
<b>A3</b>	35	27	8	16	15	1
<b>A4</b>	62	53	9	38	28	10
<b>A5</b>	55	50	5	29	24	5
<b>A6</b>	56	46	10	26	24	2
<b>A7</b>	48	43	5	42	42	0
<b>A8</b>	55	25	30	23	17	6
<b>A9</b>	20	12	8	24	22	2
<b>A10</b>	19	5	14	24	11	13
<b>A11</b>	43	41	2	21	17	4
<b>A12</b>	27	6	21	13	8	5
<b>A13</b>	62	28	34	34	23	11
<b>A14</b>	52	47	5	27	24	3
<b>A15</b>	43	12	31	37	20	17
<b>A16</b>	26	17	9	23	18	5
<b>A17</b>	6	0	6	6	0	6

En cuanto al *grupo control*, la Tabla 5. 57 muestra las calificaciones obtenidas en ambas piezas tanto en el examen ordinario como en su correspondiente recuperación. Así, para la primera composición, los alumnos A3, A5, A8, A17, A18 y A23 consiguen una mejora sensible en sus

resultados. Mientras que los alumnos A1, A2, A6, A7, A10, A12 a A16 y A19 a A22 consiguen una mejora razonable. Los mejores resultados son los obtenidos por los casos A4, A9 y A11.

Respecto a la segunda composición, los casos A1a A3, A7, A8, A13 a A15, A17, A18, A21 y A22 son los que obtienen una sensible mejora, mientras que un resultado más razonable será el alcanzado por los alumnos A4, A5, A6, A9 a A12, A16, A19, A20 y A23, no habiendo ningún alumno (según el baremo establecido en la Tabla 5. 52) que haya conseguido una mejoría significativa.

Tabla 5. 57. Calificaciones obtenidas por el grupo de control.

Alumno	Polinesia Clásica		Samba "pa" mí	
	Examen	Recuperación	Examen	Recuperación
A1	2,9	6	3,6	4,8
A2	0,8	2,9	1,2	1,9
A3	0	1,5	1,9	2,1
A4	3,2	7,6	3,8	5,2
A5	0,6	1,9	2,9	4,3
A6	3,4	6	4,3	6,4
A7	4,2	6,1	5	5,7
A8	0,8	1	1	1,2
A9	0,5	5,6	3,1	5
A10	8,1	9,7	6,9	8,3
A11	0,5	6,1	3,3	5,5
A12	8,2	9,8	5,2	6,7
A13	0,6	3,1	1,9	2,1
A14	3,2	4,8	4	4,8
A15	2,6	5,2	3,8	4,8
A16	1,5	3,7	4	5,5
A17	3,1	3,4	2,6	3,1
A18	0,5	1,1	1,9	2,6
A19	3,5	6,3	5,7	7,6
A20	4,8	7,3	4,3	5,7
A21	1	2,6	0,5	1,2
A22	1,1	3,2	2,6	3,1
A23	3,4	4,2	3,8	5,2

A continuación (Tabla 5. 58), podemos observar el número de errores cometidos por los alumnos antes y después de utilizar los podcast (errores basados en las calificaciones de la Tabla 5.

57), reseñando igualmente el número de errores que los diferentes alumnos consiguieron reducir en ambas piezas.

Tabla 5. 58. *Número de errores cometidos por el grupo control en el examen y recuperación de ambas composiciones y cuantificación de la reducción de los mismos.*

Alumno	<i>Polinesia Clásica</i>			<i>Samba "pa" mí</i>		
	Antes	Después	Reducción	Antes	Después	Reducción
<b>A1</b>	44	25	19	27	22	5
<b>A2</b>	57	44	13	37	34	3
<b>A3</b>	62	53	9	34	33	1
<b>A4</b>	42	15	27	26	20	6
<b>A5</b>	58	50	8	30	24	6
<b>A6</b>	41	25	16	24	15	9
<b>A7</b>	36	24	12	21	18	3
<b>A8</b>	57	56	1	38	37	1
<b>A9</b>	59	27	32	29	21	8
<b>A10</b>	12	2	10	13	7	6
<b>A11</b>	59	24	35	28	19	7
<b>A12</b>	11	1	10	20	14	6
<b>A13</b>	58	43	15	34	33	1
<b>A14</b>	42	32	10	25	22	3
<b>A15</b>	46	30	16	26	22	4
<b>A16</b>	53	39	14	25	19	6
<b>A17</b>	43	41	2	31	29	2
<b>A18</b>	59	55	4	34	31	3
<b>A19</b>	40	23	17	18	10	8
<b>A20</b>	32	17	15	24	18	6
<b>A21</b>	56	46	10	40	37	3
<b>A22</b>	55	42	13	31	29	2
<b>A23</b>	41	36	5	26	20	6

Sobre los datos anteriores, es conveniente matizar que todos los alumnos tuvieron acceso a los podcasts aun cuando el profesor no proporcionara al grupo control el acceso a dichos

materiales. Por ello, y en cualquier caso, podemos afirmar definitivamente que los podcasts se muestran como una herramienta útil como apoyo a la interpretación instrumental y que el objetivo 3 de esta investigación, *medir el impacto de la utilización de podcasts por parte del alumnado a través de los resultados interpretativos obtenidos tomando de base los vídeos de las interpretaciones*, queda ratificado convenientemente.

#### 5.3.4. Análisis de los resultados de las calificaciones

##### 5.3.4.1. Diferencias en las calificaciones para los *grupos diana* en los tres cursos académicos

Como ya se ha introducido en este apartado, en cada uno de los cursos que abarca esta investigación se ha seleccionado un *grupo diana*, es decir, alumnos que se han sometido al entrenamiento con podcasts. Con la finalidad de saber si podemos considerar los *grupos diana* de los tres cursos académicos como un único grupo, planteamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La calificación media de los alumnos del *grupo diana* en los cursos 2009/10, 2010/11 y 2011/12 es la misma.

H<sub>1</sub>: Alguna calificación media es distinta.

Es preciso evaluar esta diferencia, con el fin de saber si tomamos el grupo como “único” a la hora de analizar las diferencias entre las calificaciones antes y después del uso de los podcasts. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5. 59. Diferencias en la calificación media del *grupo diana* en los tres cursos académicos.

		F	p-valor
<b>Polinesia</b>	<b>Pre</b>	,375	,689
	<b>Post</b>	,634	,534
<b>Samba</b>	<b>Pre</b>	,625	,539
	<b>Post</b>	1,549	,221

\*Significativas con un p-valor < 0,05

Tal y como podemos observar en la Tabla 5. 59, no existen evidencias estadísticamente significativas para rechazar la hipótesis nula, por lo que decimos que podemos analizar el *grupo diana* de los tres cursos académicos como un único grupo, por lo que el tamaño de la muestra a analizar será n=65, suma de todos los alumnos *diana* participantes a lo largo de los tres cursos.

Tabla 5. 60. *Muestra del grupo diana considerado como grupo único.*

	<b>n</b>
2009/10	11
2010/11	37
2011/12	17
Total	65

5.3.4.2. Evaluación del uso de los podcasts en el *grupo diana*

A continuación, se analiza la diferencia entre las calificaciones antes y después en el uso de los podcasts en las dos partituras evaluadas. Para ello, planteamos las siguientes hipótesis:

$H_0$ : No existen diferencias en la calificación media obtenida antes y después del entrenamiento con podcasts.

$H_1$ : Las calificaciones medias antes y después son diferentes.

Tabla 5. 61. *Diferencias en la calificación media del grupo diana antes y después de utilizar los podcasts.*

	<b>t</b>	<b>p-valor</b>
<b>Polinesia</b>	-12,677	,0001*
<b>Samba</b>	-13,548	,0001*

\*Significativas con un p-valor < 0,05

En la Tabla 5. 61 podemos apreciar que hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las calificaciones obtenidas en el *grupo diana*, antes y después de utilizar los podcasts. Cabe señalar que en ambas interpretaciones las calificaciones, de media, pasaron de un suspenso a un aprobado, tal y como se muestra en la Tabla 5. 62.

Tabla 5. 62. *Comparación de las medias obtenidas en las dos composiciones por el grupo diana.*

		<b>Media</b>	<b>Desviación típ.</b>
<b>Polinesia</b>	<b>Pre</b>	3,458	2,130
	<b>Post</b>	5,646	2,125
<b>Samba</b>	<b>Pre</b>	4,150	2,099
	<b>Post</b>	5,880	1,918



5.3.4.3. Valoración de la diferencia entre las calificaciones del grupo experimental y control en el curso 2011/12

Recordemos que tanto el *grupo experimental* como el *grupo control* siguieron el mismo plan de entrenamiento antes de utilizar los podcasts. No obstante, el grupo control no contó con el apoyo de esta herramienta para la preparación de la recuperación de las dos piezas a interpretar. A continuación, se analiza la diferencia entre las calificaciones antes y después para los dos grupos (Tabla 5. 63). Para ello, planteamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La calificación media obtenida por los grupos experimental y control es la misma.

H<sub>1</sub>: La calificación media obtenida por ambos grupos es distinta.

Tabla 5. 63. Diferencias en la calificación media para los grupos experimental y control.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	p-valor	t	p-valor	Diferencia de medias
<b>Polinesia</b>	<b>Pre</b>	,992	,326	-,967	,340	-,7535
	<b>Post</b>	1,174	,286	-1,358	,182	-1,158
<b>Samba</b>	<b>Pre</b>	1,876	,179	-,592	,557	-,366
	<b>Post</b>	,120	,731	-1,065	,294	-,7443

El análisis de los datos nos indica que no existen evidencias estadísticamente significativas para rechazar la hipótesis nula, lo que implica que ambos grupos no presentan diferencias en cuanto a la media de sus calificaciones en ambas interpretaciones antes y después de que el grupo experimental utilizara los podcasts. Aquí parece que los podcasts no han hecho mucho estadísticamente, pero con las calificaciones se ven los progresos, es decir, a pesar de que estadísticamente los grupos son iguales, una vez que se han usado los podcasts, los experimentales aprueban y los otros no, aun teniendo en cuenta que los alumnos de ambos grupos partían de un mismo nivel instrumental, lo que podemos comprobar en la Tabla 5. 64, donde se muestran los estadísticos resumen para cada uno de los grupos.

Tabla 5. 64. Comparación de la calificación media en los grupos experimental y control.

			Media	n	Desviación típ.	Error típ. de la media	t	p-valor
<b>Polinesia</b>	<b>Control</b>	<b>Pre</b>	2,53	23	2,25	,469	-7,684	*
		<b>Post</b>	4,71	23	2,48	,518		
	<b>Experimental</b>	<b>Pre</b>	3,28	17	2,67	,648	-5,055	*
		<b>Post</b>	5,87	17	2,90	,702		
<b>Samba</b>	<b>Control</b>	<b>Pre</b>	3,38	23	1,59	,331	-8,989	*
		<b>Post</b>	4,50	23	2,00	,417		
	<b>Experimental</b>	<b>Pre</b>	3,75	17	2,32	,564	-5,318	*
		<b>Post</b>	5,25	17	2,42	,586		

\* Significativas con p-valor < 0,05

Observamos que en todos los casos existen diferencias entre las calificaciones de ambos grupos. Aunque anteriormente hemos visto que no existen diferencias estadísticas entre ambos grupos, en la evaluación previa y en la recuperación, al evaluar los grupos por separado, vemos que los estudiantes que han utilizado podcasts superan la prueba por encima de un 5 frente a los que no han usado la herramienta, los cuales no alcanzan esta calificación.

#### 5.3.5. Análisis de los errores cometidos

Con el fin de identificar los análisis estadísticos pertinentes, se procede a comprobar si la distribución de los errores sigue una Normal. Para ello planteamos las siguientes hipótesis:

$H_0$ : La distribución de los errores sigue una Normal.

$H_1$ : La distribución de los errores no sigue una Normal.

Con el objetivo de conocer si los datos obtenidos siguen una distribución Normal, a continuación presentamos las tablas correspondientes al *grupo control* del curso académico 2011/2012 y, a continuación, las correspondientes al *grupo diana* para los cursos académicos 2009/2010, 2010/2011 y 2011/2012 (*experimental* en este último curso), respectivamente.

Tabla 5. 65. Análisis paramétrico de los errores para el grupo control en el curso 2011/2012.

		<b>Grupo control (2011/2012)</b>				
		<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Z de Kolmogorov-Smirnov</b>	<b>p-valor</b>
<b>Pre</b>	<b>Polinesia</b>	23	46,2170	14,029	,811	,526
	<b>Samba</b>		32,609	15,491	,467	,981
<b>Post</b>	<b>Polinesia</b>	23	27,870	6,594	,502	,962
	<b>Samba</b>		23,217	8,328	,800	,544

Tabla 5. 66. Análisis paramétrico de los errores para el grupo diana en el curso 2009/2010.

		<b>Grupo diana (2009/2010)</b>				
		<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Z de Kolmogorov-Smirnov</b>	<b>p-valor</b>
<b>Pre</b>	<b>Polinesia</b>	11	13,818	2,483	,577	,894
	<b>Samba</b>		10,000	3,130	,754	,621
<b>Post</b>	<b>Polinesia</b>	11	12,091	3,048	,492	,969
	<b>Samba</b>		8,455	1,968	1,092	,184

\* Significativas con p-valor <0,05

A continuación podemos ver el análisis de los errores del *grupo diana* para el curso 2010/2011 (Tabla 5. 67).

Tabla 5. 67. Análisis paramétrico de los errores para el grupo diana en el curso 2010/2011.

		<b>Grupo diana (2010/2011)</b>				
		<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Z de Kolmogorov-Smirnov</b>	<b>p-valor</b>
<b>Pre</b>	<b>Polinesia</b>	37	37,844	12,649	,556	,917
	<b>Samba</b>		22,344	9,836	,561	,911
<b>Post</b>	<b>Polinesia</b>	37	19,063	8,481	,511	,957
	<b>Samba</b>		8,938	4,951	,603	,861

Por último, la Tabla 5. 68 muestra el análisis de los errores del *grupo experimental* en el curso académico 2011/2012.

Tabla 5. 68. Análisis paramétrico de los errores para el grupo experimental en el curso 2011/2012.

		<b>Grupo experimental (2011/2012)</b>				
		<b>n</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Z de Kolmogorov-Smirnov</b>	<b>p-valor</b>
<b>Pre</b>	<b>Polinesia</b>	17	41,412	16,632	,665	,769
	<b>Samba</b>		25,353	18,024	,752	,624
<b>Post</b>	<b>Polinesia</b>	17	26,353	9,714	,535	,937
	<b>Samba</b>		20,118	10,105	,717	,682

\* Significativas con p-valor <0,05

Una vez comprobado que los datos, en cualquiera de los segmentos evaluados, sigue una distribución Normal, con media y desviación incluidas en las tablas, se realizarán los análisis paramétricos adecuados en cada caso.

5.3.5.1. Diferencias en los errores en el *grupo diana* en los tres cursos académicos. Se plantean las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La distribución de la media de errores en los cursos 2009/10, 2010/11 y 2011/12 es la misma.

H<sub>1</sub>: Alguna distribución es distinta.

Es preciso evaluar esta diferencia, con el fin de saber si tomamos el grupo como único a la hora de analizar las diferencias entre el número de errores cometidos antes y después de haber usado los podcasts. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5. 69. Resultados de evaluar la diferencia de la media de errores global del grupo diana en los tres cursos.

		<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Polinesia</b>	<b>Pre</b>	17,722	<,0001*
	<b>Post</b>	5,877	,0001*
<b>Samba</b>	<b>Pre</b>	10,418	<,0001*
	<b>Post</b>	18,262	<,0001*

\* Significativas con p-valor <0,05

Existen evidencias estadísticamente significativas para rechazar la hipótesis nula, por lo que podemos decir que los errores cometidos por el *grupo diana* en los diferentes cursos no son los

mismos, es decir, el grupo ha experimentado una mejora en la práctica totalidad de los casos. Veamos la Tabla 5. 70, la cual refleja la media de errores cometidos por el *grupo diana* antes y después de haber utilizado los podcast en los diferentes cursos académicos.

Tabla 5. 70. Distribución del número medio de errores cometidos por el grupo diana en cada uno de los cursos académicos.

		Pre	Post
<b>Polinesia Clásica</b>	2009/10	13,818	10,000
	2010/11	37,844	22,344
	2011/12	41,412	25,353
<b>Samba "pa" mí</b>	2009/10	12,091	8,455
	2010/11	19,063	8,938
	2011/12	26,353	20,118

Aunque aparentemente parecer darse una menor proporción de errores durante el primer curso académico, tales datos se deben al sistema de evaluación empleado, el cual se modificó para los dos últimos cursos (ver apartado 5.3.2).

#### 5.3.5.2. Evaluación del uso de los podcasts en el *grupo diana*<sup>85</sup>

Dado que tenemos diferencias en cuanto al número de errores cometidos por el *grupo diana*, analizaremos por separado la diferencia entre las pruebas realizadas antes y después de haber utilizado los podcasts en las dos partituras evaluadas. Para ello planteamos las siguientes hipótesis:

$H_0$ : No existen diferencias en el número medio de errores obtenido antes y después del entrenamiento con podcasts.

$H_1$ : El número medio de errores antes y después es distinto.

En la Tabla 5. 71 podemos ver los resultados en cuanto a la media de errores del *grupo diana* antes y después de haber utilizado los podcasts.

<sup>85</sup> En cada curso evaluamos el *antes* y el *después* de la utilización de los podcasts.

Tabla 5. 71. Resultados de evaluar la diferencia del número medio de errores antes y después de los podcasts.

		<b>t</b>	<b>Sig.</b>
	2009/10	7,356	,0001*
<b>Polinesia</b>	2010/11	12,716	,0001*
	2011/12	5,040	,0001*
	2009/10	5,990	,0001*
<b>Samba</b>	2010/11	11,743	,0001*
	2011/12	5,296	,0001*

\* Significativas con p-valor <0,05

Existen evidencias estadísticamente significativas en cuanto al número de errores cometidos por el *grupo diana* de cada uno de los cursos antes y después de utilizar los podcasts. La siguiente tabla nos muestra que la diferencia de errores de media es, en todos los casos, negativa, es decir, después de utilizar los podcasts el número de errores ha disminuido.

Tabla 5. 72. Diferencia de la media de errores después de utilizar los podcasts.

		<b>Dif.</b>
	2009/10	-3,818*
<b>Polinesia Clásica</b>	2010/11	-15,500
	2011/12	-16,059
	2009/10	-3,636
<b>Samba "pa" mí</b>	2010/11	-10,125
	2011/12	-6,235

\* Reducción en el número de errores

5.3.5.3. Valoración de la diferencia entre los errores cometidos por los grupos *experimental* y *control* en el curso 2011/12.

En primer lugar, se plantea la necesidad de comprobar la homogeneidad de los grupos experimental y control. Para ello planteamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: El número medio de errores cometido por los grupos experimental y control es el mismo.

H<sub>1</sub>: El número medio de errores cometido por ambos grupos es distinto.

Al igual que ha ocurrido con las calificaciones, la Tabla 5. 73 muestra que los errores no son significativos, lo que quiere decir que el comportamiento entre los grupos experimental y control es el mismo.

Tabla 5. 73. Diferencias en el número medio de errores para los grupos experimental y control.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		Diferencia de medias
		F	p-valor	t	p-valor	
<b>Polinesia</b>	<b>Pre</b>	,962	,333	-,990	,329	-4,806
	<b>Post</b>	1,124	,296	-1,366	,180	-7,256
<b>Samba</b>	<b>Pre</b>	1,908	,175	-,589	,560	-1,517
	<b>Post</b>	,127	,723	-1,063	,295	-3,100

\* Significativas para p-valor <0,05

Por último, en la Tabla 5. 74 podemos ver la media de errores cometidos por los grupos *experimental* y *control*. Destacar principalmente que aunque los grupos cometen los mismos errores de media, lo más significativo es que hay un menor número de errores.

Tabla 5. 74. Comparación de la media de errores en los grupos experimental y control.

		n	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
<b>Polinesia</b>	<b>Control</b>	<b>Pre</b>	23	46,22	14,029	2,925
		<b>Post</b>	23	32,61	15,491	3,230
	<b>Experimental</b>	<b>Pre</b>	17	41,41	16,632	4,034
		<b>Post</b>	17	25,35	18,024	4,371
<b>Samba</b>	<b>Control</b>	<b>Pre</b>	23	27,87	6,594	1,375
		<b>Post</b>	23	23,22	8,328	1,737
	<b>Experimental</b>	<b>Pre</b>	17	26,35	9,714	2,356
		<b>Post</b>	17	20,12	10,105	2,451

Podemos deducir de la Tabla 5. 74 que aunque los alumnos tanto del *grupo experimental* como del *grupo control* cometen una media similar de errores, sin embargo, se mantiene la constante de que en todos los casos se reduce el número de errores, factor éste de una importancia fundamental si tenemos en cuenta la evolución previa que habían seguido aquellos alumnos que habitualmente conseguían resultados negativos en las pruebas instrumentales.

Por lo tanto, y como conclusión, aunque estadísticamente parece que los datos apuntan a que los podcasts no han influido decisivamente y que todos los alumnos han mejorado en sus recuperaciones con independencia de haber utilizado o no los podcasts, lo cierto es que, a efectos prácticos, aquéllos que han utilizado podcasts para su entrenamiento consiguen aprobar mientras que el resto no lo consigue, dando respuesta así al tercer objetivo de esta tesis, aunque debemos rechazar la hipótesis asociada al mismo si tenemos en cuenta los datos obtenidos. No obstante, estos datos merecen una consideración especial pues al realizarse la investigación en un entorno de difícil control por parte del profesor investigador en lo que se refiere al acceso por parte del alumnado a los podcasts, todos los alumnos de música, sin excepción, pudieron acceder a los podcasts, lo que podría haber influido decisivamente en estos resultados finales. Volveremos a estas consideraciones en las conclusiones finales a este trabajo.

#### **5.4. Análisis y valoración sobre el conocimiento y uso que el profesorado de música de Secundaria hace de las tecnologías**

Este apartado de datos se relaciona con el cuarto y último objetivo de esta tesis, el cual se encuentra ubicado en el segundo bloque general de objetivos, destinado a establecer el punto de partida del profesorado de música en relación con el conocimiento y posibles usos de ciertas tecnologías, incluyendo la tecnología principal de esta tesis, el podcasting. Recordemos que, tal y como señalamos en el capítulo metodológico, la tesis contempla dos bloques de acción, uno referido a la intervención directa en el aula y el otro orientado a conocer la situación del profesorado en materia TIC, con el propósito de fomentar la utilización del podcast por parte del docente de música de Secundaria como apoyo a la interpretación instrumental en este nivel educativo.

**Objetivo 4:** *Conocer el uso que el profesorado de música en Secundaria hace de las tecnologías musicales más habituales y, de manera más concreta, de las herramientas derivadas de la Web 2.0, centrándonos especialmente en el podcast.*

##### *5.4.1. Sobre la encuesta y el tratamiento de los datos estadísticos*

Con el fin de dar respuesta al Objetivo 4 de esta investigación, se distribuyó una encuesta de ámbito nacional a 603 profesores de música. La encuesta *Conocimientos y posibles usos de*



*tecnologías en el aula de música* consta de 25 ítems de los cuales 7 son preguntas destinadas a definir la muestra encuestada en cuanto a tipo de centro, puesto ocupado y nivel académico impartido, así como el lugar geográfico donde se ubica la actividad. El resto del cuestionario consta de 18 preguntas dirigidas a recabar información sobre la disponibilidad y el uso de las mencionadas tecnologías en el hogar así como en el aula de música. Para ello, la encuesta se ha dividido en los siguientes bloques:

- Datos de identificación de la muestra encuestada: preguntas 1 a 7
- Disponibilidad y uso de tecnologías propias: preguntas 8 a 12.
- Tecnologías en el aula de música: preguntas 13 a 17.
- Tecnologías en el instituto: pregunta 18.
- La Web 2.0: Podcasting y Vodcasting: preguntas 19 a 23.
- Razones de uso y no uso de las tecnologías en el aula de música: preguntas 24 y 25.

Los datos recogidos de estas encuestas fueron almacenados en un archivo *Excel* y posteriormente tratados estadísticamente con los paquetes estadísticos *SPSS* y *Sigma Stat*.

Así, y en primer lugar, se ha realizado un análisis de fiabilidad de la encuesta mediante la prueba Alfa de Cronbach, que cuantifica el nivel de consistencia interna de la escala de medida construida con un cuestionario. Dicha prueba ha dado como resultado un nivel de fiabilidad del 0,673, valor muy cercano al 0,7 que es un valor de fiabilidad aceptable.

En segundo lugar, se ha realizado un estudio de estadística descriptiva para tener una idea general de la distribución de los datos, mediante los estimadores centrales de cada uno de los ítems investigados. Por último, en los casos en los que era pertinente, se ha llevado a cabo un estudio de comparación de porcentajes (Z Test) para comprobar la existencia de diferencias significativas entre los valores observados.

#### 5.4.2. Resultados de la encuesta nacional dirigida al profesorado de música

##### 5.4.2.1. Definición de la muestra encuestada

###### ▪ DISTRIBUCIÓN POR SEXOS DE LOS ENCUESTADOS

Respecto a la distribución por sexos de los encuestados, según los resultados que se observan en la *Figura 5. 47*, la muestra del total de profesores encuestados se distribuye entre un 53,9 % de mujeres y un 46,1 % de hombres.

No se ha detectado una diferencia significativa entre las proporciones de ambos grupos que participan en la muestra (Z test,  $p < 0,068$ ). Por tanto, podemos decir que la muestra está balanceada respecto a este factor, es decir, que el factor "sexo" no va a tener una influencia significativa en los resultados.

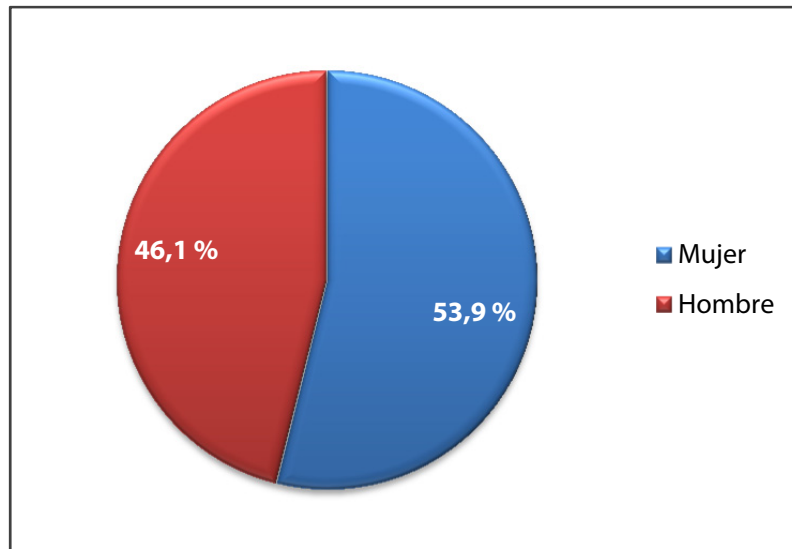


Figura 5. 47. Distribución de la muestra por sexos (n = 603).

▪ DISTRIBUCIÓN POR EDAD DE LOS ENCUESTADOS

El análisis de la distribución de los encuestados por edades se refleja en la *Figura 5. 48*, en la que se observa cómo la muestra se ajusta a una distribución normal. La media de edad de los encuestados es de  $41,1 \pm 7,3$  años. Ésta sería la edad representativa de la muestra encuestada aunque el rango de la misma está comprendido entre 26 años como mínimo y 65 años de edad como máximo. El 70 % de los profesores está en el rango comprendido entre 33,8 a 48,4 años.

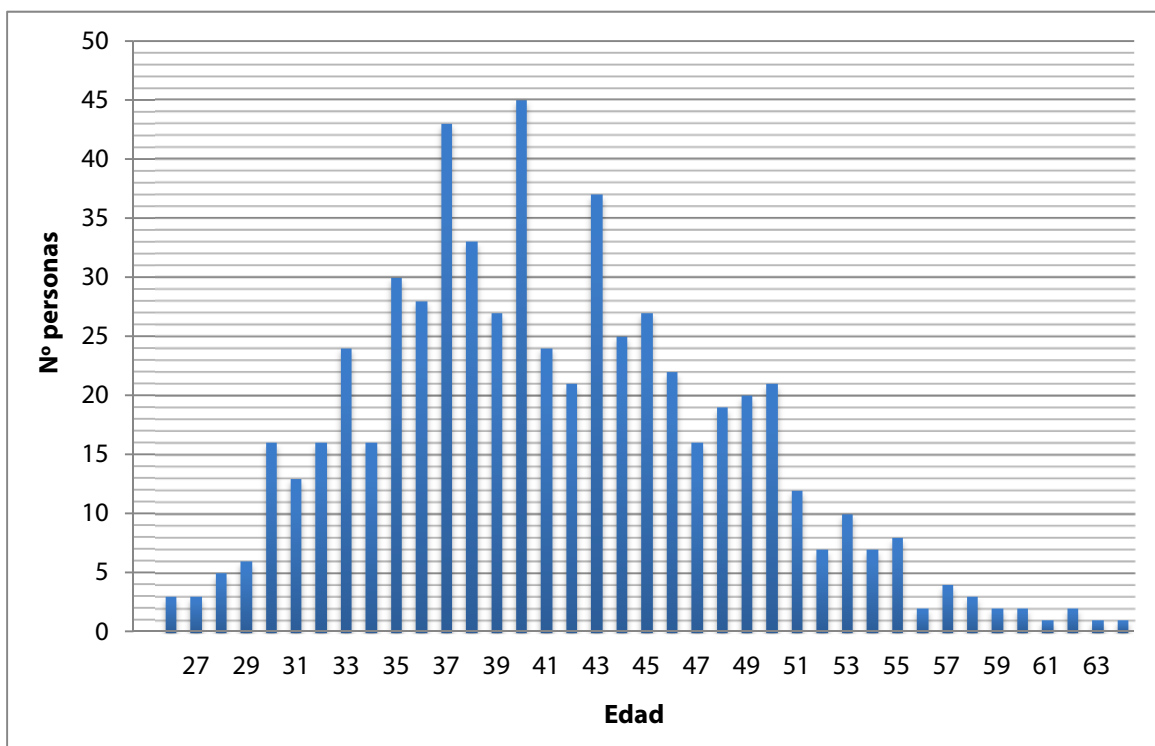
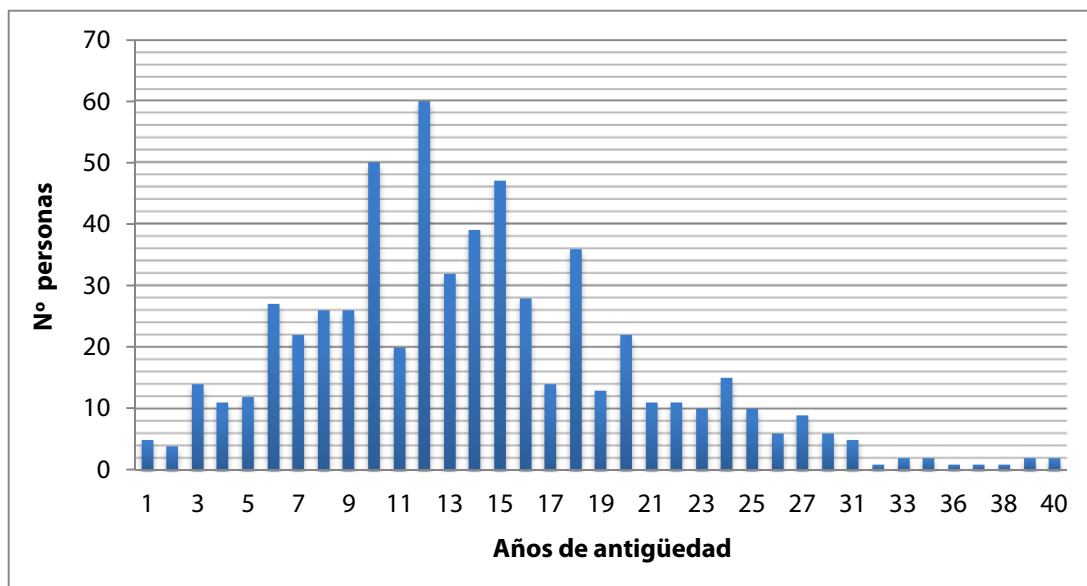


Figura 5. 48. Distribución de la muestra por edades (n = 603).

▪ DISTRIBUCIÓN DE LOS ENCUESTADOS POR AÑOS DE ANTIGÜEDAD COMO PROFESOR

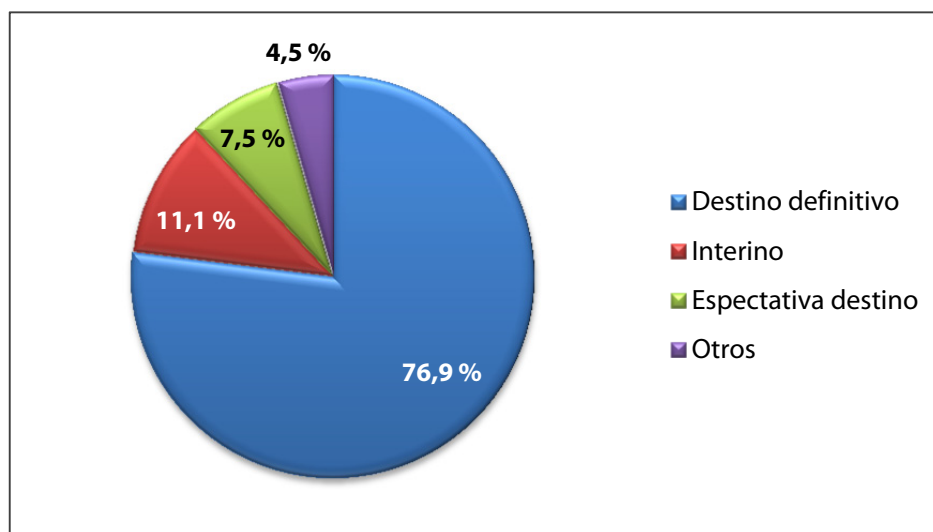
Como se observa en la *Figura 5. 49*, el rango de años de trabajo dedicados a la docencia en la muestra estudiada está comprendido entre 1 y 40, con una media  $\pm$  desviación estándar de 14,1  $\pm$  6,94 años de dedicación. Es decir, el 70 % de los encuestados posee una antigüedad en el puesto de trabajo de entre 7,16 y 21,04 años.



*Figura 5. 49.* Distribución de la muestra según los años de antigüedad en el puesto (n = 603).

▪ SITUACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS PROFESORES ENCUESTADOS

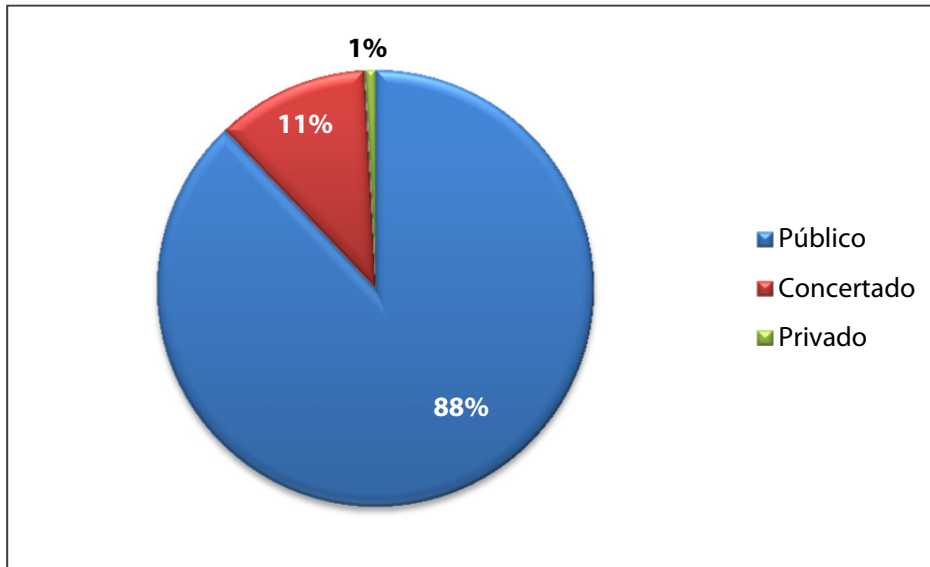
En cuanto a la situación laboral de los encuestados, reflejada en la *Figura 5. 50*, la gran mayoría ejercen su función en un destino definitivo (76,9 %), seguidos de los profesores interinos (11,1 %) y de los profesores en expectativa de destino (7,5 %).



*Figura 5. 50.* Distribución de la muestra en diferentes modalidades administrativas (n = 603).

▪ TIPO DE CENTRO EN EL QUE IMPARTEN CLASE

La gran mayoría de los encuestados (88%) imparte sus clases en un centro educativo público (*Figura 5. 51*), mientras que un 11% lo hace en un centro concertado. Solamente el 1 % de los profesores encuestados trabajan en un centro privado.



*Figura 5. 51.* Distribución de la muestra en los distintos tipos de centro educativo (n = 603).

De todo lo expuesto, podemos concluir que los resultados anteriores nos definen una muestra de profesores a los que se ha realizado la encuesta con un promedio de 41 años de edad (rango del 70 % entre 34 y 48 años), 14 años de dedicación a la enseñanza (rango del 70 % entre 7 y 21 años), y que trabajan en su mayoría (88 %) en un centro público con destino definitivo (76,9 %).

5.4.2.2. Disponibilidad y uso de tecnologías propias

En este apartado se indaga sobre la disponibilidad y uso de tecnologías en el hogar de los encuestados (preguntas 8 a 12 del cuestionario). Las tecnologías que se han incluido en este apartado del cuestionario son:

- Equipos: TV, ordenador, portátil, móvil, iPod, iPad, reproductores de música, pen drive.
- Herramientas: internet, email, messenger, redes sociales, foros, chat.

▪ DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍAS EN EL HOGAR

En lo que se refiere a las tecnologías disponibles en los hogares de los profesores encuestados (*Figura 5. 52*), el mayor porcentaje (más de 500 usuarios, lo que supone un 82,9 % de la muestra) lo acaparan las siguientes tecnologías: el móvil, el pen drive, la cámara digital, el ordenador portátil y la televisión.

Un porcentaje menor de los encuestados (72,9 % a 80,4 %, entre 440 a 485 usuarios) afirma tener reproductor de música y ordenador de sobremesa en casa. Por último, un porcentaje muy inferior ha declarado tener iPod, iPad y otras tecnologías (8,9 % a 25,8 %, entre 54 y 156 usuarios).

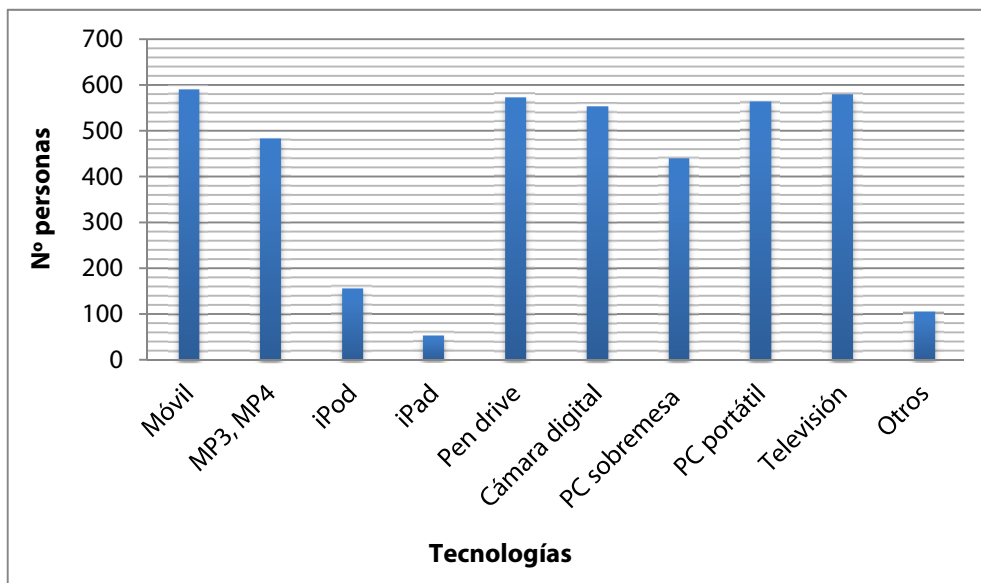


Figura 5. 52. Tecnologías utilizadas en el hogar en la muestra de profesores encuestados (n = 603).

▪ FRECUENCIA DE USO DE LAS TECNOLOGÍAS DISPONIBLES EN EL HOGAR

La Figura 5. 53 muestra la frecuencia de uso de las tecnologías disponibles en el hogar por los profesores.

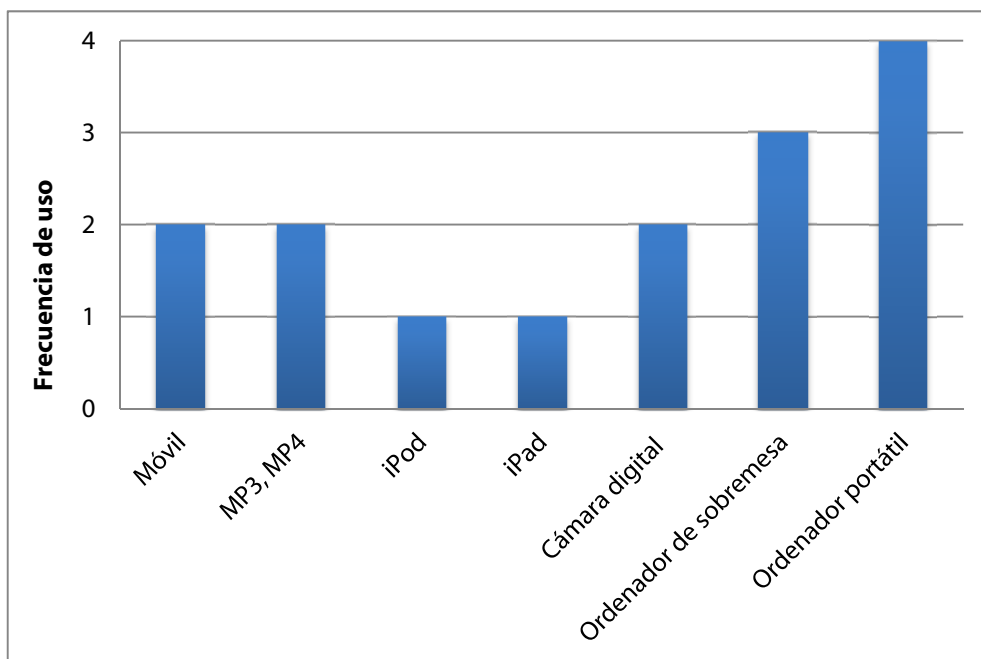


Figura 5. 53. Frecuencia de uso de las tecnologías en el hogar. (Datos del percentil 75 de la muestra, n = 603).

Podemos ver en la Figura 5. 53 que, de las tecnologías mencionadas, las más utilizada, con una frecuencia de uso de más de 20 h/semana (nivel 4), es el ordenador portátil, seguido del ordenador de sobremesa, utilizado entre 10 y 20 h/semana (nivel 3). Tanto el móvil como la cámara digital y los reproductores de música (MP3 y MP4) son utilizados entre 5 y 10 h/semana (nivel 2). Por último, el iPod y el iPad no se utilizan nunca o casi nunca (nivel 1).

Según los datos anteriores, podemos decir que parece haber una relación directa entre la frecuencia de uso y el tiempo que llevan estas tecnologías en el mercado, siendo las más usadas las que llevan más tiempo.

▪ FRECUENCIA DE USO DE INTERNET

En la Figura 5. 54 se observa el porcentaje de la muestra encuestada distribuida según el número de horas destinadas al uso de Internet en el hogar. Así, se aprecia que un pequeño porcentaje de los encuestados (6,6 %) utiliza Internet menos de 5 horas a la semana y el resto se reparte en tres grupos similares en porcentaje que dedican 5 a 10, 10 a 20 o más de 20 horas al uso de Internet.

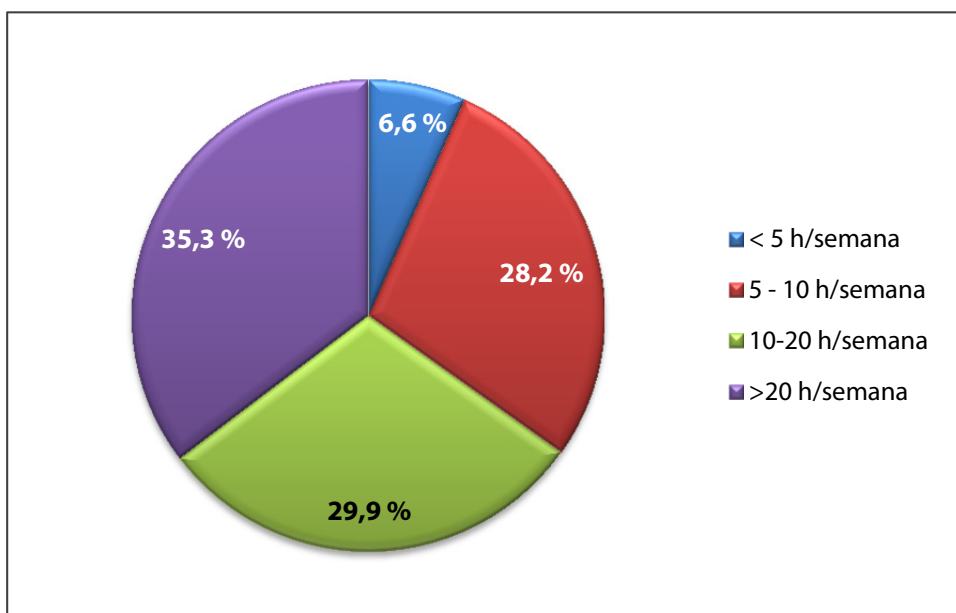


Figura 5. 54. Frecuencia de uso de Internet en el hogar.

Estos resultados indican en primer lugar que existe una amplia diferencia entre los profesores que utilizan Internet menos de 5 h/semana -que son una minoría (6,6 % de los encuestados)- y el resto de profesores, que emplean más de 5 horas en el uso de Internet a la semana. Esta diferencia es significativa (Z test,  $p < 0,001$ ), por lo que podemos afirmar que el uso de Internet es de más de 5 h/semana en la mayoría de la muestra del estudio (93,4 %).

En segundo lugar, estos usuarios de más de 5 h/semana se dividen en tres grupos, dos de ellos muy similares en cuanto a número de encuestados (alrededor de un 30 % cada uno) que emplean entre 5 y 10 y entre 10 y 20 h Internet, lo que equivale a un uso de entre 1 a 2 y 2 a 3 h al día, respectivamente. El último grupo algo más numeroso (35 % de los encuestados) utiliza Internet más de 3 h al día.

Las diferencias en el número de horas en estos tres grupos pueden ser debidas a la incorporación de tareas de trabajo a las actividades puramente de ocio que se deberían realizar en el hogar. La existencia de herramientas de trabajo, portales de educación u otro tipo de plataformas que acercan el trabajo y el aprendizaje a casa, lleva a un aumento del uso de Internet en el hogar.

▪ USOS HABITUALES DE INTERNET

Para averiguar cuáles eran los usos habituales de Internet se formuló la pregunta 11, que consta de 3 apartados: para comunicarme con otros (e-mail, Messenger, redes sociales), para buscar material para el trabajo (partituras, apuntes, audios, vídeos) y para el ocio (escuchar música, ver videos).

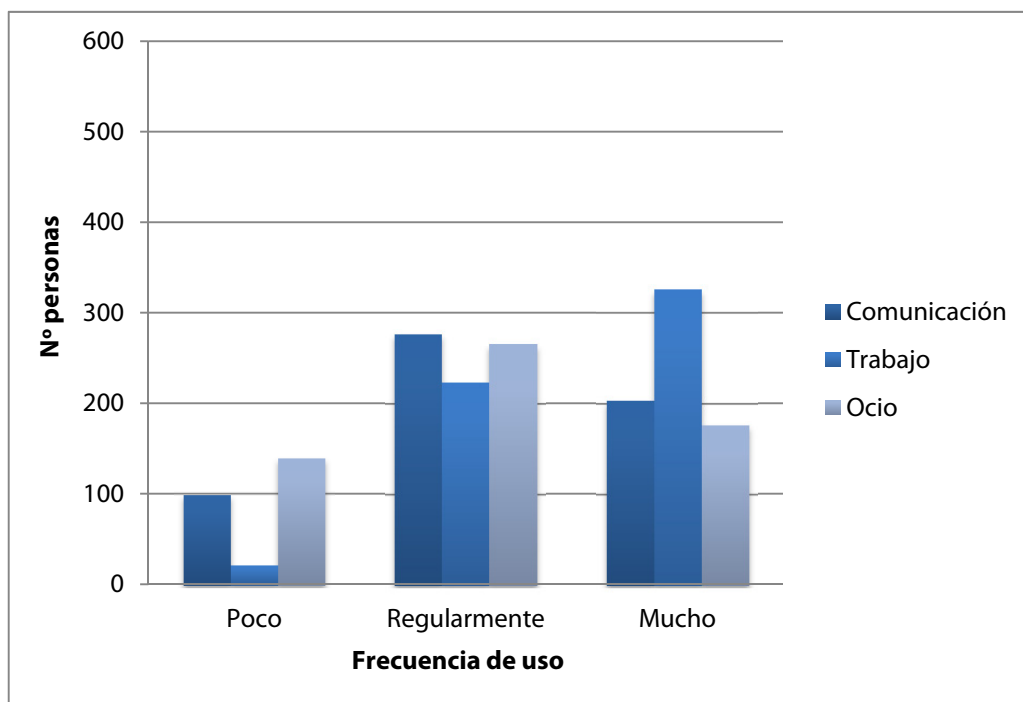


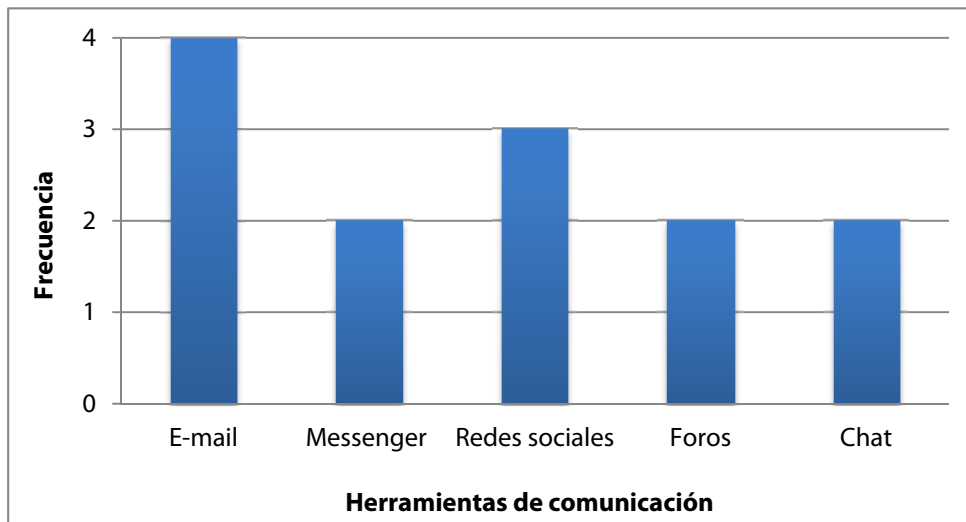
Figura 5. 55. Frecuencia de uso de Internet en los tres modos de uso preguntados: comunicación, trabajo y ocio. Gráfica de frecuencias absolutas en cada uno de los modos (n = 603).

Podemos ver en la Figura 5. 55 que los resultados de las respuestas a esta pregunta indican que Internet se utiliza de forma regular tanto para la comunicación como para el trabajo y el ocio por un tercio aproximadamente de los encuestados (37 a 45 % de los encuestados). En cambio, la

frecuencia de uso más alta (“mucho”) se utiliza más para el trabajo (más del 50 %) que para el ocio o la comunicación (29 a 34 %). Es decir, el uso de Internet para tareas de trabajo, se traduce en una duración mayor durante la utilización de la herramienta que su uso para tareas de comunicación u ocio.

▪ FRECUENCIA DE USO DE DIFERENTES HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN ONLINE

En el caso de la frecuencia de uso de las herramientas de comunicación disponibles en Internet (e-mail, Messenger, redes sociales, foros, chat), un 75 % de los encuestados utiliza mucho (nivel 4) el email, regularmente (nivel 3) las redes sociales y poco (nivel 2) el Messenger, los foros y el chat (*Figura 5. 56*). Nuevamente, es la herramienta que lleva más tiempo en conocimiento de la población, es decir, el email, la que más se utiliza. Las redes sociales, en cambio, aunque son, de las consideradas en esta pregunta, las últimas en llegar, parece que han conseguido difundirse más rápido entre los usuarios.



*Figura 5. 56.* Frecuencia de uso de herramientas de comunicación. Comparación de frecuencias (percentil 75 %, n = 603).

5.4.2.3. Tecnologías en el aula de música

▪ TECNOLOGÍAS DISPONIBLES EN EL AULA DE MÚSICA

En cuanto a las tecnologías disponibles en el aula de música (pregunta 13), los datos reflejados en la *Figura 5. 57* muestran cómo un alto porcentaje de profesores (72 a 85 %) disponen en el aula de ordenador con conexión a Internet, proyector y equipo de sonido compuesto de reproductor, amplificador y altavoces. Un porcentaje intermedio (48 a 61 %) dispone de televisor y reproductores DVD/Blue Ray/MP3/MPEG. Entre el 20 y el 37 % tienen en el aula micrófonos, equipo de sonido compacto, pizarra digital y mesa de mezclas. Por último, solo una minoría, entre el 5 y 13 % posee ordenador sin conexión a Internet, grabador digital de audio y cámara de video.



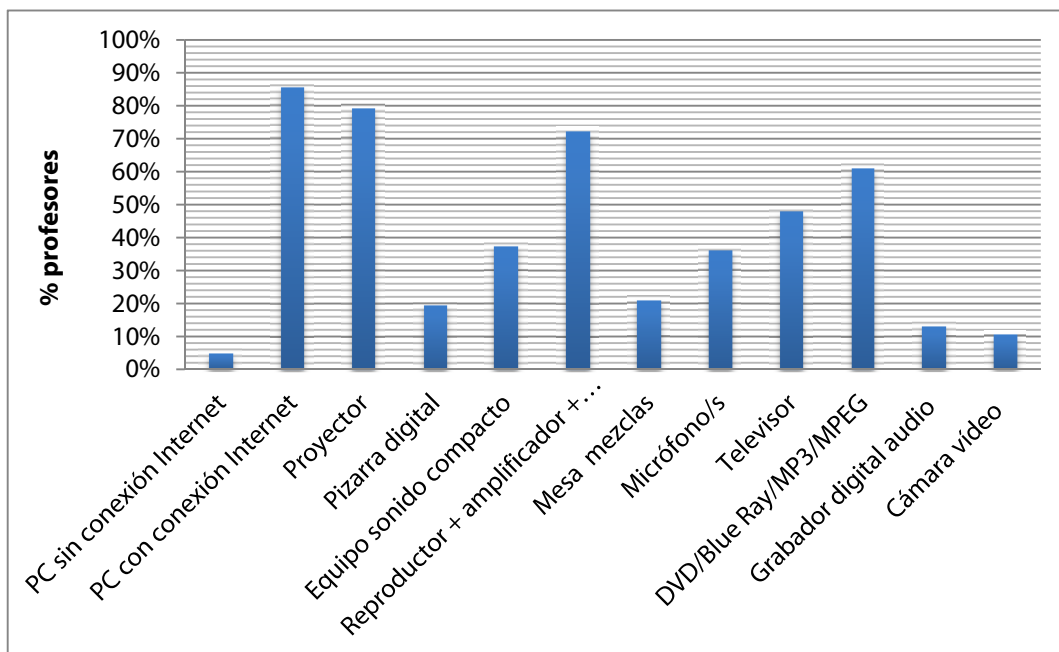


Figura 5. 57. Tecnologías (Internet, audio, video) en el aula de música (n = 603).

De los 174 profesores que han declarado que disponen de ordenador sin conexión a Internet, el 75 % lo utiliza siempre (nivel 4) para proyectar materiales multimedia que provienen de una fuente de tipo DVD, CD Rom o disco duro externo, y lo utilizan con frecuencia (nivel 3) para proyectar películas relacionadas con la asignatura y para explicar aspectos de la tecnología musical que difícilmente se pueden mostrar con apuntes o con el libro de texto (Figura 5. 58).

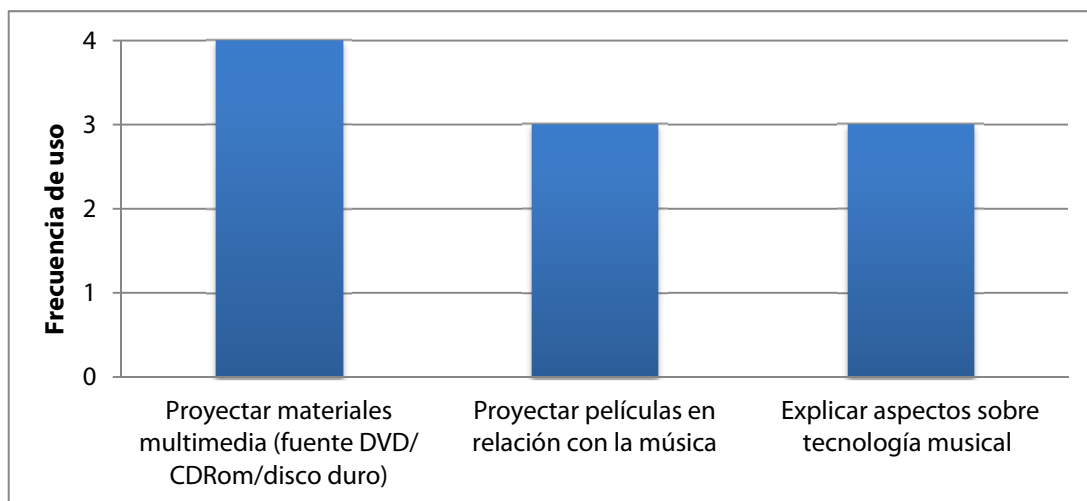


Figura 5. 58. Uso del proyector y ordenador sin conexión a Internet en el aula. (Frecuencias de uso en el percentil 75 %, n = 174).

En el caso de los 455 profesores que declararon disponer en el aula de ordenador con conexión a Internet, el 75 % lo utiliza siempre (nivel 4) para proyectar contenidos multimedia provenientes de YouTube o plataformas similares y lo utilizan con frecuencia (nivel 3) tanto para

proyectar páginas web de temas musicales como para realizar entrenamientos musicales en páginas web especializadas (Figura 5. 59).

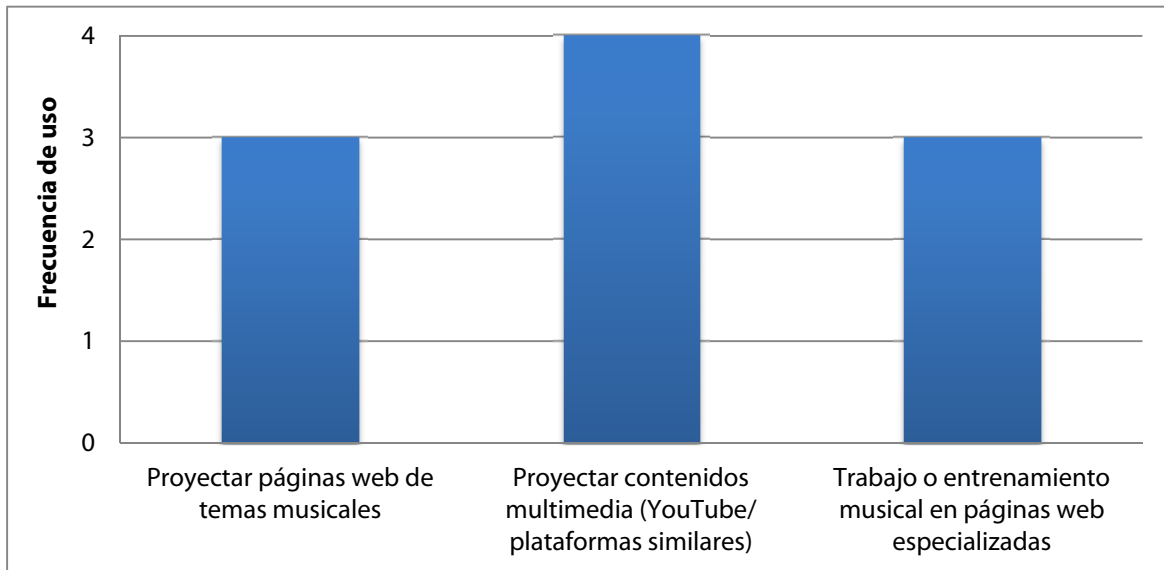


Figura 5. 59. Uso del proyector y ordenador con conexión a Internet en el aula. (n = 455).

▪ USO DE SOFTWARE PARA LA PREPARACIÓN DE MATERIALES PARA EL AULA

Un total de 473 profesores de la muestra de 603 encuestados afirman utilizar algún tipo de software musical para preparar sus clases (pregunta 16). Existe una diferencia significativa (z test,  $p < 0,001$ ) en la proporción de encuestados que declaran utilizar software musical respecto de los que no lo hacen.

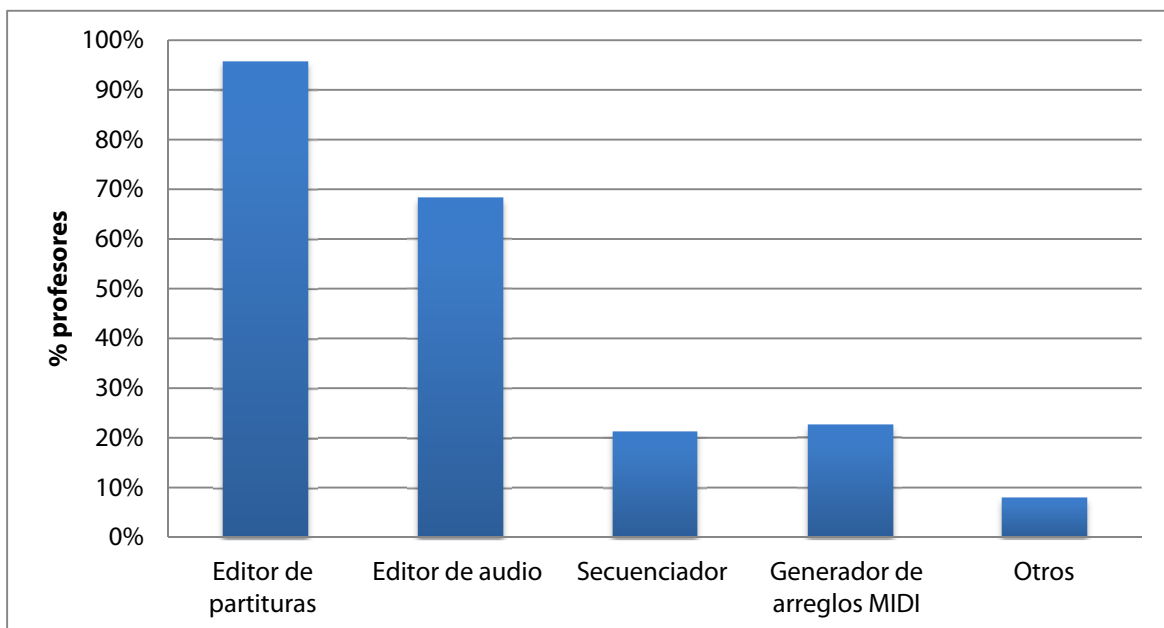
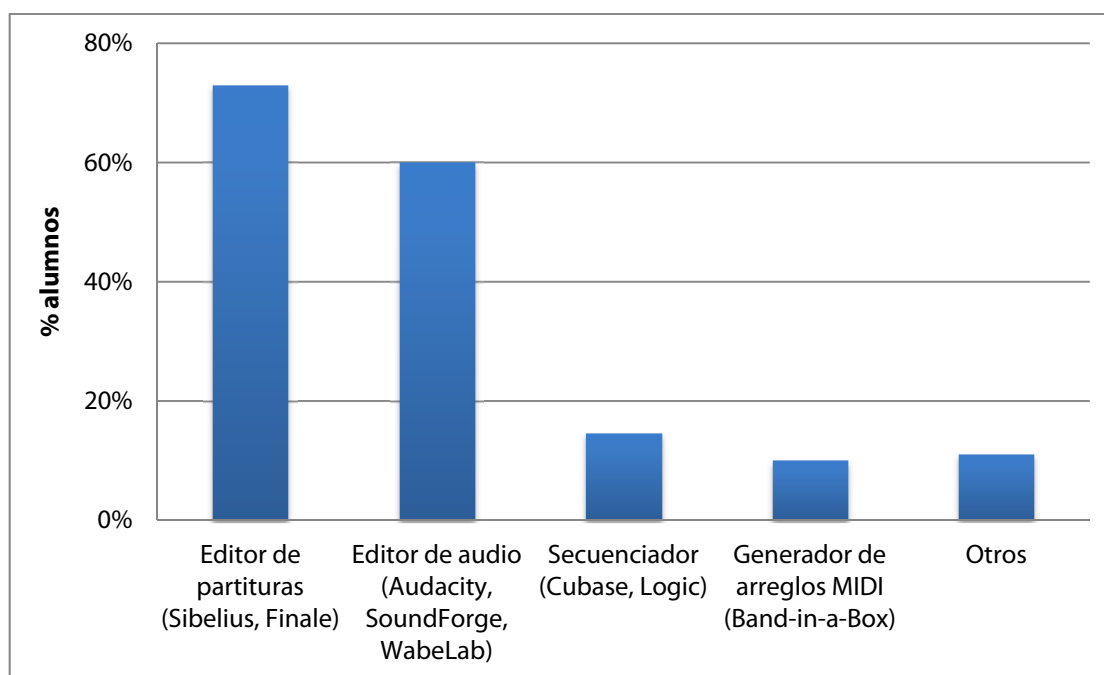


Figura 5. 60. Software musical utilizado para la preparación de las clases (porcentajes de encuestados respecto al total que dice utilizar software musical, n = 473).

Los elementos de software más utilizados por los profesores son los editores de partituras (*Sibelius, Finale*) con casi un 96 % de profesores de los 473 que declararon el uso de este tipo de programas. En segundo lugar están los editores de audio (*Audacity, Sound Forge, Wabelab*), utilizados por más de un 68 % de profesores y, por último, los secuenciadores y generadores de arreglos MIDI, utilizados por algo más del 20 % del profesorado (*Figura 5. 60*).

El número de profesores que declaran que sus alumnos utilizan software musical son 336. Existe una diferencia significativa (z test,  $p < 0,001$ ) entre éstos y los profesores que declaran que sus alumnos no utilizan software musical (267). Como se muestra en la *Figura 5. 61*, los alumnos muestran una frecuencia de uso muy similar a la que han mostrado los resultados de los profesores, ya que el software más utilizado es también el editor de partituras (73 % de los alumnos), seguido del editor de audio (60 % de los alumnos). Tanto el secuenciador como el generador de arreglos son utilizados por alrededor del 10 % de los alumnos. Probablemente, la influencia de lo practicado y aprendido en clase es una de las causas de esta similitud en los resultados.

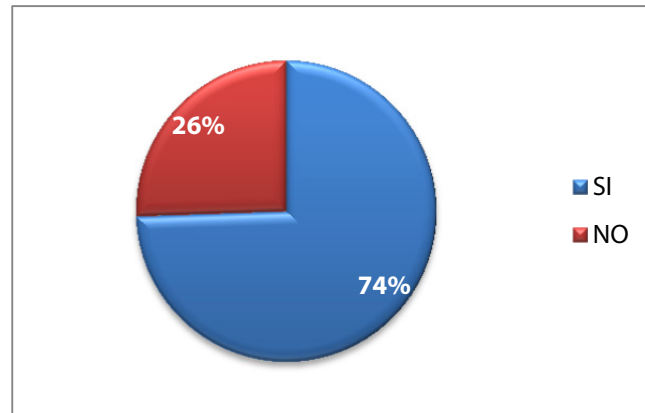


*Figura 5. 61.* Frecuencia de uso de software musical por los alumnos para la preparación de las clases (% de encuestados respecto al total que declara que sus alumnos utilizan software musical, n = 336).

#### 5.4.2.4. Tecnologías en el instituto

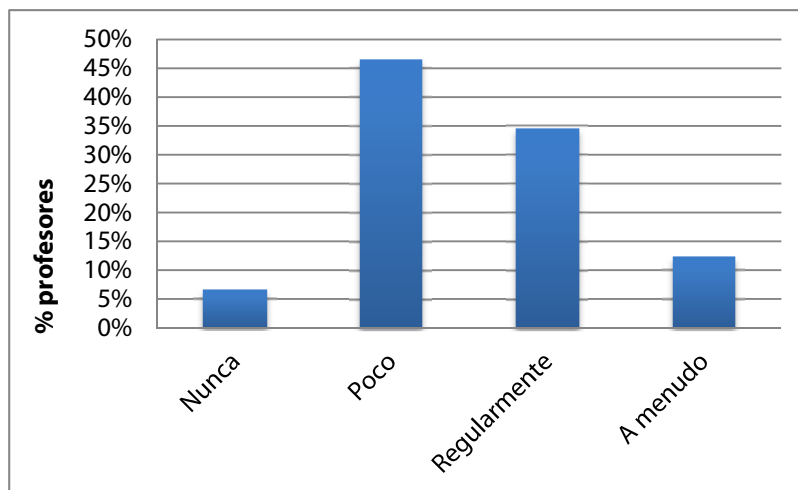
Para averiguar la disponibilidad de tecnologías en el instituto se preguntó a los profesores si tenían acceso a un aula de informática, la frecuencia de acceso y el software musical disponible (pregunta 18).

En la *Figura 5. 62* se muestra el porcentaje de profesores que sí tienen acceso a un aula de informática en el instituto, un 74 %, porcentaje significativamente alto respecto a los que no disponen de aula (Z test,  $p < 0,001$ ).



*Figura 5. 62.* Porcentaje de profesores con acceso a un aula de informática para poder utilizarla con fines musicales.

No obstante, a pesar de la alta disponibilidad de un aula de informática en los institutos, el uso que se le da a la misma para fines de didáctica musical es bajo (*Figura 5. 63*), ya que un 53,2 % de profesores declara que la utilizan poco (46,6 %) o nunca (6,6 %). Sólo la utilizan de forma regular un 34,5 % y una minoría dice utilizarla a menudo (12,3 %).



*Figura 5. 63.* Frecuencia de uso del aula de informática. Porcentaje de profesores de un total de 455 que respondieron a esta pregunta.

Por último, la disponibilidad de software en las aulas de informática de los institutos de los encuestados se expone en la *Figura 5. 64*. Así, podemos ver que alrededor del 35 % de las aulas cuentan con editor de partituras y de audio, algo menos del 20 % con editor de video y menos del 10 % disponen de secuenciador.

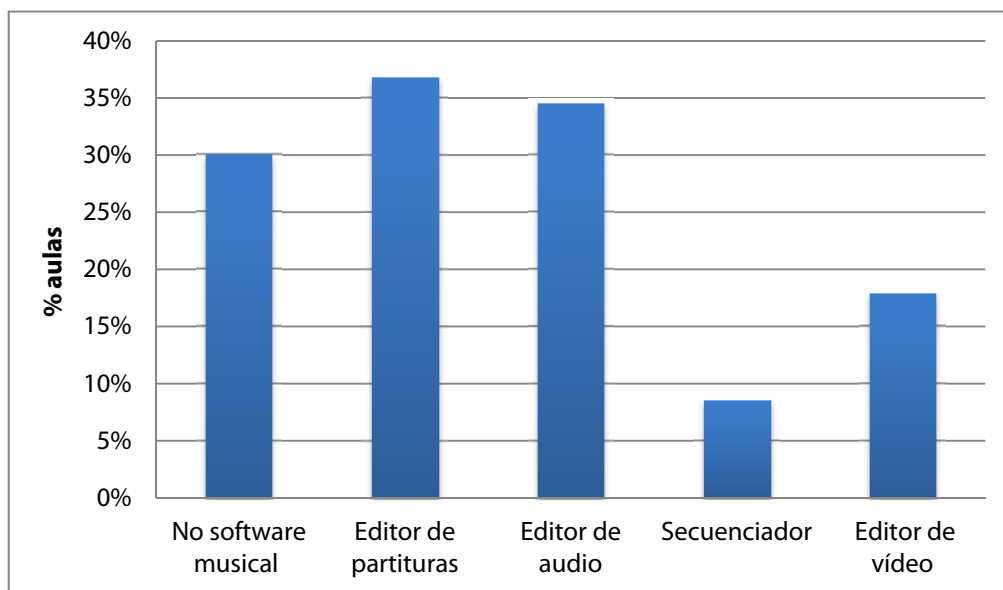


Figura 5. 64. Porcentaje de aulas de informática que poseen -o no- software musical según los institutos de los profesores encuestados.

Por la tanto, aunque en los institutos se dispone ampliamente de aulas de informática, las cuales están equipadas en un alto porcentaje con software musical, más de la mitad de los encuestados utilizan poco o nunca dichas aulas.

#### 5.4.2.5. La Web 2.0: podcasting y vodcasting

En este apartado se pretende profundizar acerca de los conocimientos y el uso de los encuestados de la Web 2.0, donde se incluyen herramientas como el podcasting y el vodcasting.

A la pregunta sobre si el profesorado conoce el significado de la expresión “Web 2.0” (pregunta 19), el 63 % de los profesores contestaron que sí (Figura 5. 65). Este porcentaje es significativamente mayor que el de los profesores que no entendían dicha expresión (z test,  $p > 0,001$ ). Por lo tanto, parece que una mayoría significativa de encuestados conoce la Web 2.0.

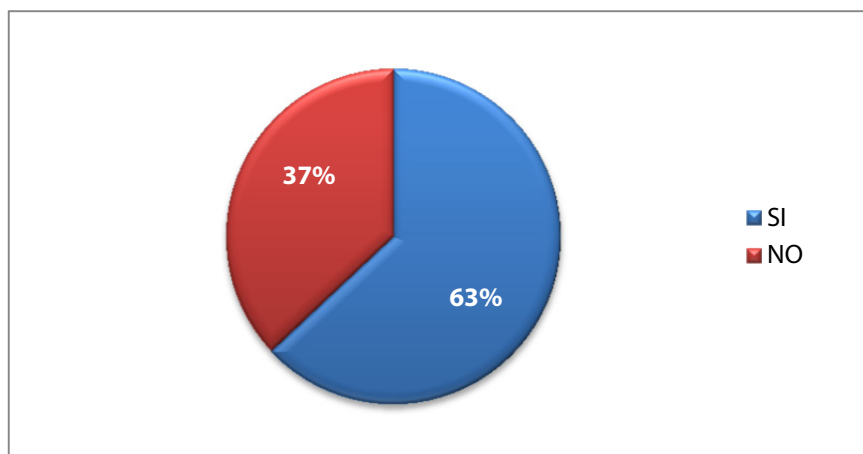
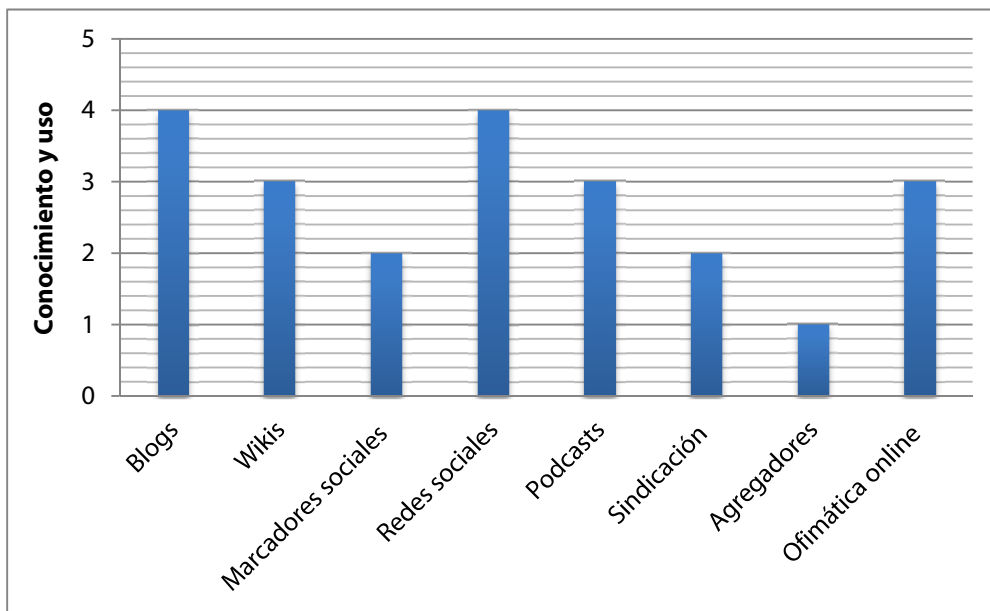


Figura 5. 65. Profesores que declaran tener o no conocimiento de la expresión “Web2.0” (n = 603).

El siguiente paso era averiguar si este conocimiento se extendía también al uso de las herramientas más habituales que se utilizan en la Web 2.0. En la *Figura 5. 66* se exponen los resultados obtenidos al preguntar acerca del nivel de conocimiento y uso de dichas herramientas (pregunta 20).

Entre las más conocidas y utilizadas (nivel 4 = *Sé qué es y lo utilizo con frecuencia*) se encuentran los blogs y las redes sociales. En segundo lugar están las wikis, podcasts y ofimática online (nivel 3 = *Sé qué es pero lo utilizo poco*). A continuación están los marcadores sociales y la sindicación (nivel 2 = *Sé qué es pero no lo utilizo*) y por último tenemos los agregadores (nivel 1 = *No sé qué es*).



*Figura 5. 66.* Nivel de conocimiento y uso de diferentes herramientas que facilita la Web 2.0. (Puntuaciones en el percentil 75, n = 603).

Igualmente, se investigó si estas herramientas eran utilizadas expresamente para la clase de música y en qué porcentaje de la muestra. Aunque un amplio número de profesores (47,9 %) declaró no haber utilizado estas herramientas para la clase, más de la mitad de los encuestados sí las utilizaban, con un 40,9 % para los blogs, un 9,5 % para las wikis y un 8% y 3 % para los podcasts y vodcasts, respectivamente (*Figura 5. 67*). Por tanto, el blog se destaca del resto de herramientas en la muestra de profesores encuestados.

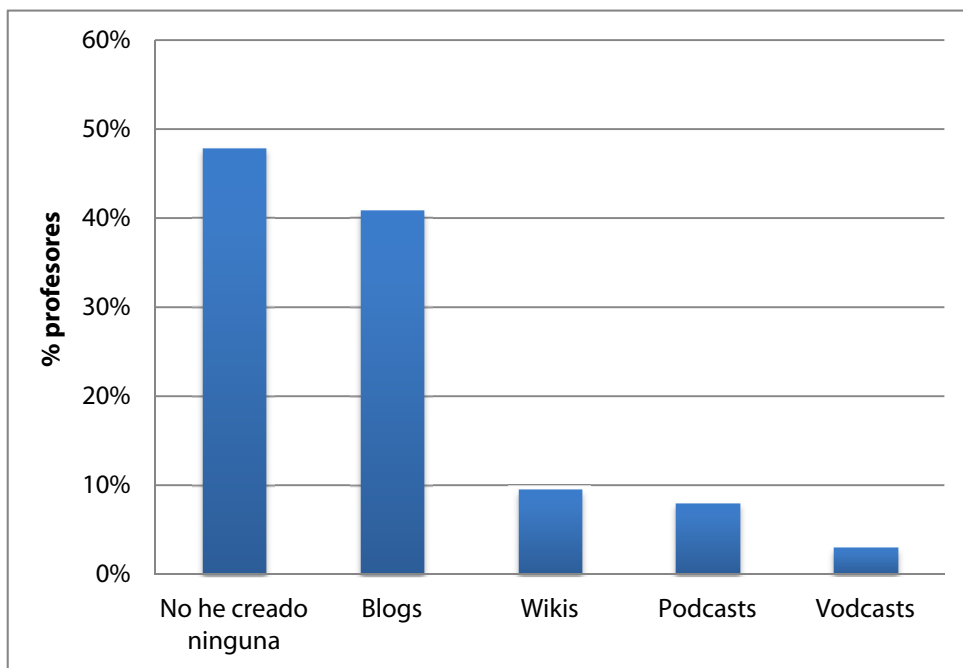


Figura 5. 67. Porcentaje de encuestados en relación a la creación de herramientas de la Web 2.0 en las clases de música (n = 603).

Otro de los aspectos que el estudio pretendía investigar fue el conocimiento y uso del “podcasting” (pregunta 22). El nivel de conocimiento de esta herramienta en la muestra de encuestados se refleja en la Figura 5. 68.

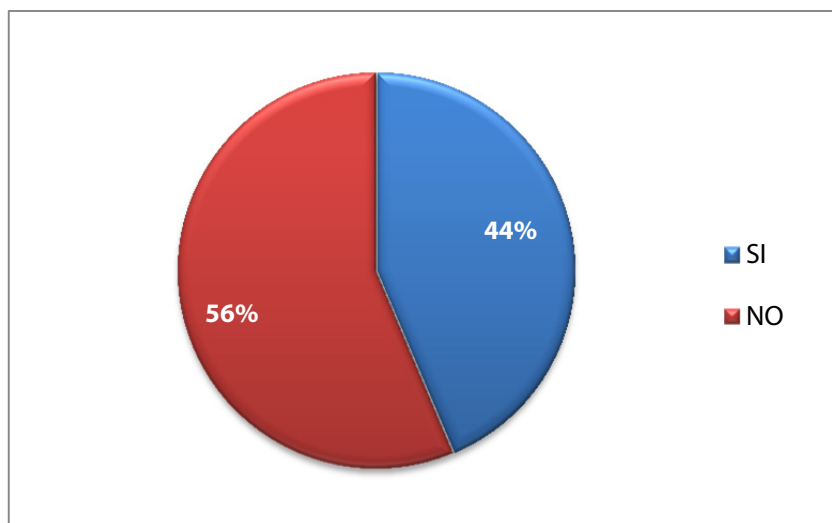
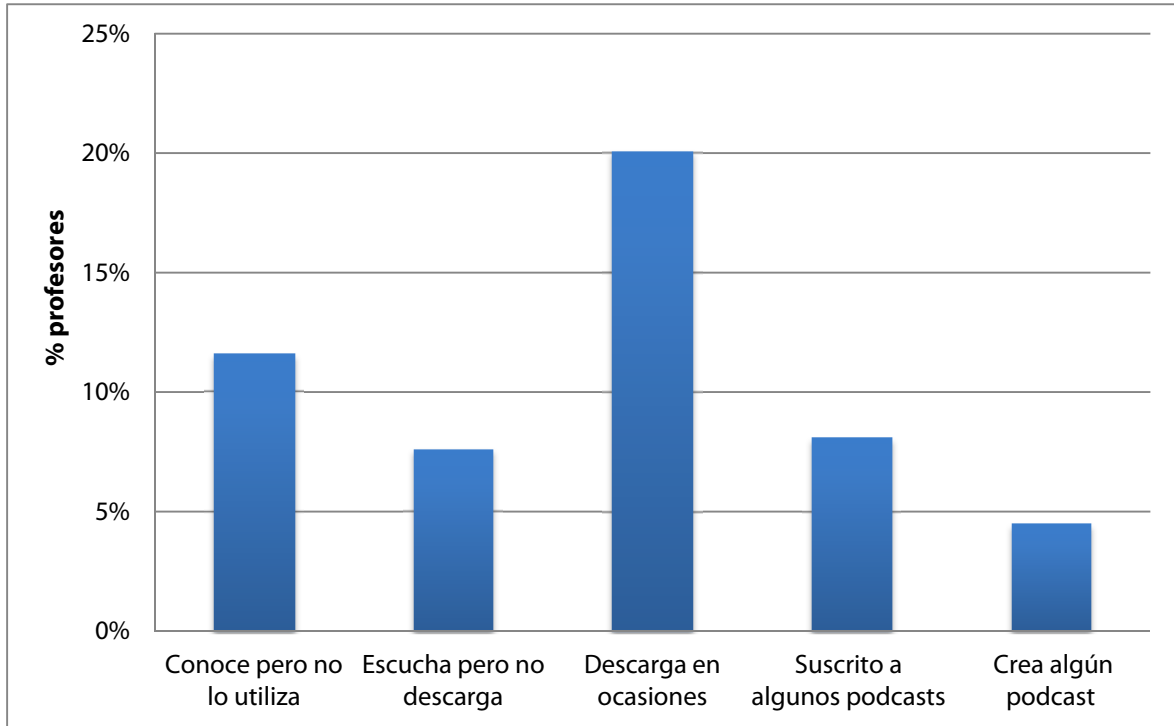


Figura 5. 68. Porcentajes de profesores encuestados según declararon conocer o no el significado del término “podcasting”.

El porcentaje de profesores que no conocen el podcasting (56 %) es significativamente mayor que el porcentaje de los que lo conocen (44 %) (z test,  $p < 0,002$ ). No obstante, este porcentaje refleja un nivel medio de conocimiento de la herramienta.

En cuanto al nivel de conocimiento y de uso del podcast (*Figura 5. 69*), los resultados mostraron que, del total de los encuestados, sólo un 20 % se descargó uno alguna vez, más del 10 % lo conoce pero no lo utiliza, entre un 5 y un 10 % lo ha escuchado sin descargarlo y menos del 5 % ha creado algún podcast.



*Figura 5. 69.* Porcentajes de encuestados según el conocimiento y nivel de utilización del podcast (n = 603).

Los datos de la *Figura 5. 69* indican que el uso de esta herramienta aún no está muy extendido entre los profesores, siendo un dato de gran relevancia en esta investigación, basada en la utilización de podcasts como herramienta de distribución de contenidos. A su vez, demuestra, en línea con las investigaciones más recientes sobre el tema, que es una herramienta muy reciente en lo que se refiere a su utilización con fines educativos, quedando un amplio camino por recorrer en su utilización y conocimiento de sus posibilidades en este ámbito.

En relación a los profesores que declararon realizar descargas de podcasts, éstos utilizaron regularmente para ello tanto el ordenador de escritorio como el portátil y el MP3 o MP4 (nivel 3). En cambio el iPod y el móvil3G se utilizan poco (nivel 2), no utilizándose el iPad para este cometido en la muestra encuestada (*Figura 5. 70*).



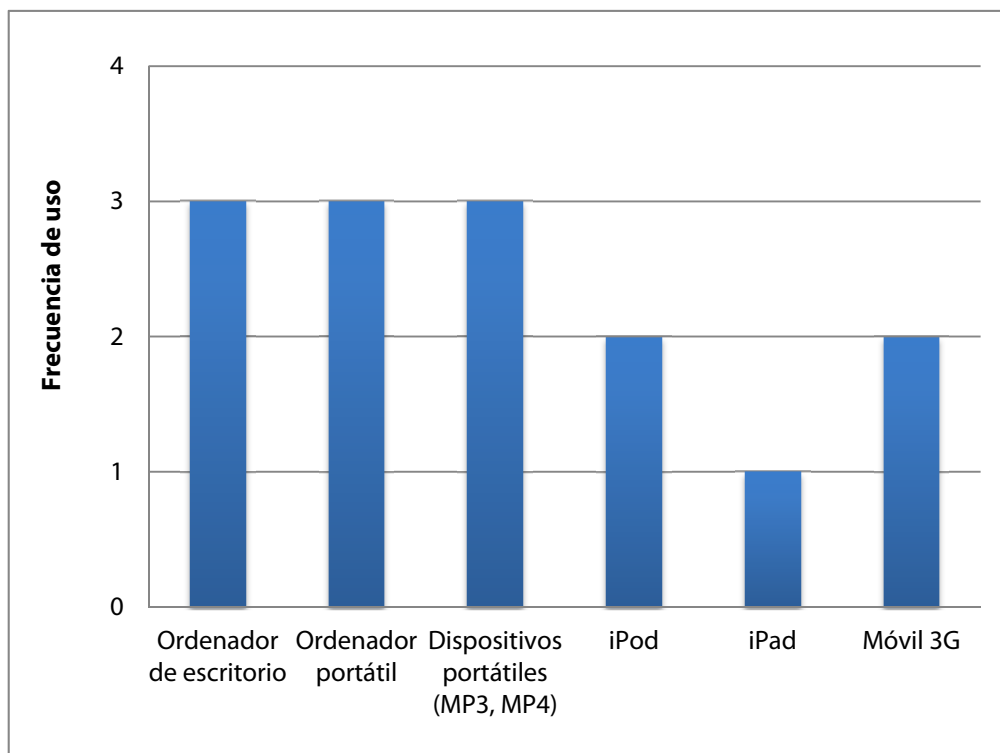


Figura 5. 70. Si ha descargado podcasts, ¿qué dispositivos se han utilizado para dicha descarga? (Frecuencias en el percentil 75, n = 79 a 176).

En el caso de la reproducción de podcasts, la frecuencia de uso de estos mismos dispositivos fue similar, excepto por el iPod, el cual pasa a utilizarse regularmente (Figura 5. 71).

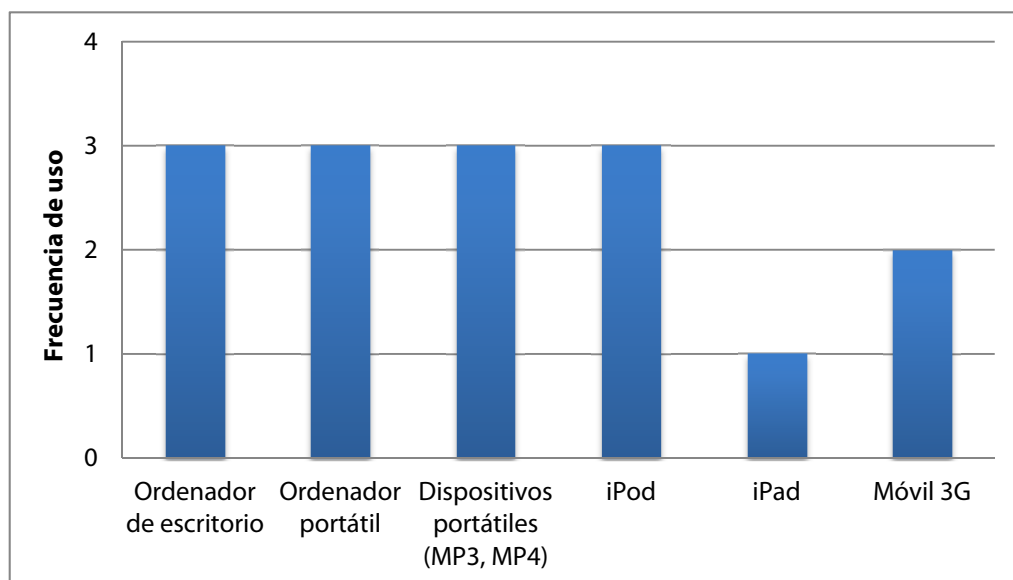


Figura 5. 71. Si ha reproducido podcasts, ¿qué dispositivos se han utilizado? (Frecuencias en el percentil 75, n = 77 a 188).

En esta encuesta hemos considerado importante diferenciar entre *podcasting* y *vodcasting*, es decir, entre los podcasts que son de audio y los que son de vídeo, pues esta investigación se

basa principalmente en la utilización del videopodcasts como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental, de ahí el interés por conocer la información que tiene el profesorado de música al respecto (pregunta 23). El nivel de conocimiento de esta herramienta en la muestra de encuestados se refleja en la Figura 5. 72. Se observó una diferencia marcada y significativa (z test,  $p < 0,001$ ) entre el porcentaje de profesores que no lo conocen (89 %) y el porcentaje de los que lo conocen (11 %). Este resultado refleja un nivel muy bajo en cuanto al conocimiento de la herramienta. (Figura 5. 72).

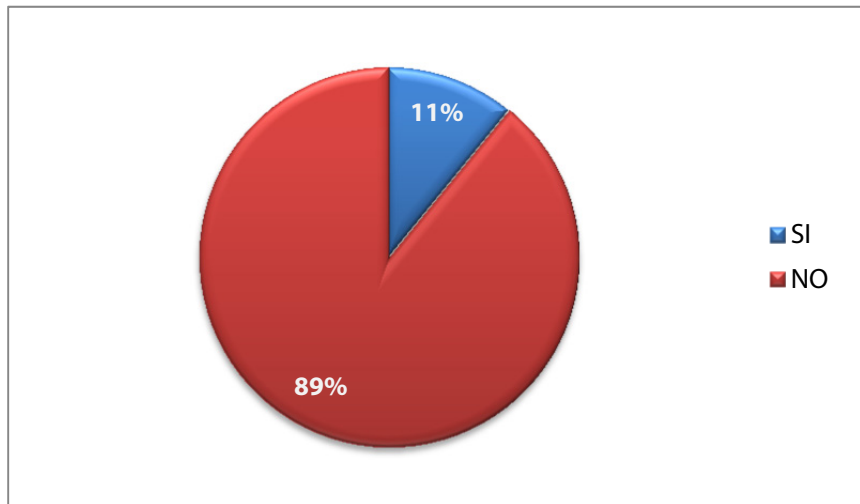


Figura 5. 72. Porcentajes de profesores que declararon conocer o no el significado del término "vodcasting".

En cuanto al nivel de conocimiento y de uso del *vodcast*, la Figura 5. 73 muestra los resultados obtenidos.

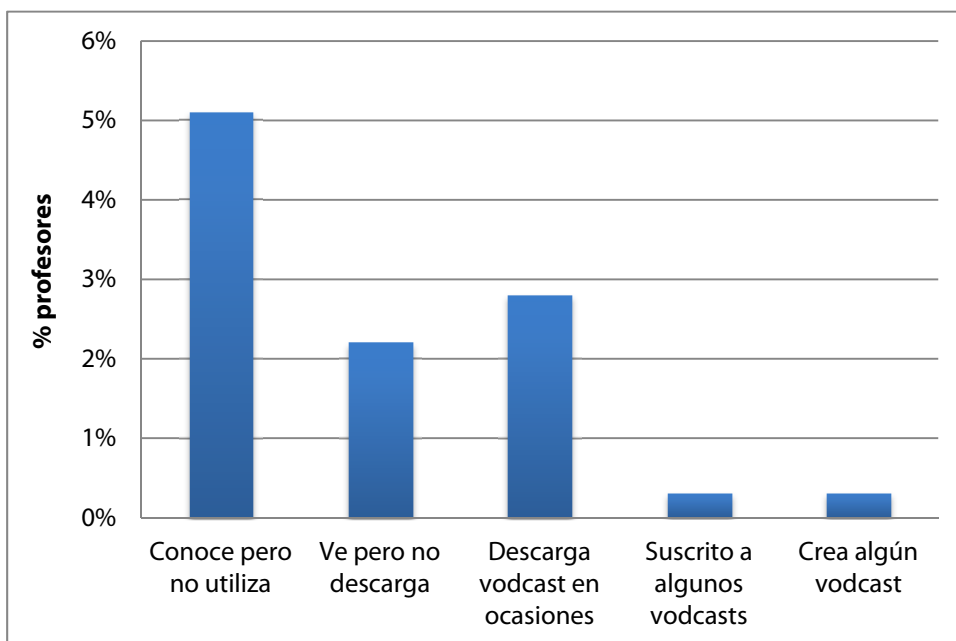


Figura 5. 73. Porcentajes de encuestados según el conocimiento y nivel de utilización del vodcast (n = 603).

Podemos ver en la Figura 5. 73 que del total de los encuestados (n = 603) sólo algo más del 5 % conoce pero no utiliza esta herramienta, menos del 3 % se ha descargado vodcasts en alguna ocasión o los vio pero no los descargó. Por último un porcentaje muy reducido del 0,3 % está suscrito o ha creado algún vodcast (Figura 5. 73). Estos resultados indican que el uso de esta herramienta aún no está muy extendido entre los profesores, y su difusión es menor que la del podcast de audio, siendo otro dato importante a tener en cuenta en la investigación.

A continuación se indagó sobre los contenidos desarrollados con esta herramienta, *podcast* o *vodcast*, en el caso de haber creado alguno. Vemos en la Figura 5. 74 que el uso más frecuente fue el desarrollo de contenidos teóricos del libro como recordatorio, resumen o apoyo a las clases, seguido del desarrollo de contenidos teóricos complementarios a los ya trabajados en clase (1,3 a 1,5 % de los profesores).

El desarrollo de archivos de audio y vídeo como base para el repaso de piezas instrumentales o vocales fue realizado por un 0,7 a 0,8 % de los profesores. Por último, los archivos de audio o vídeo con instrucciones del profesor para repaso de cuestiones técnicas fueron desarrollados por un 0,2 % de los encuestados (Figura 5. 74).

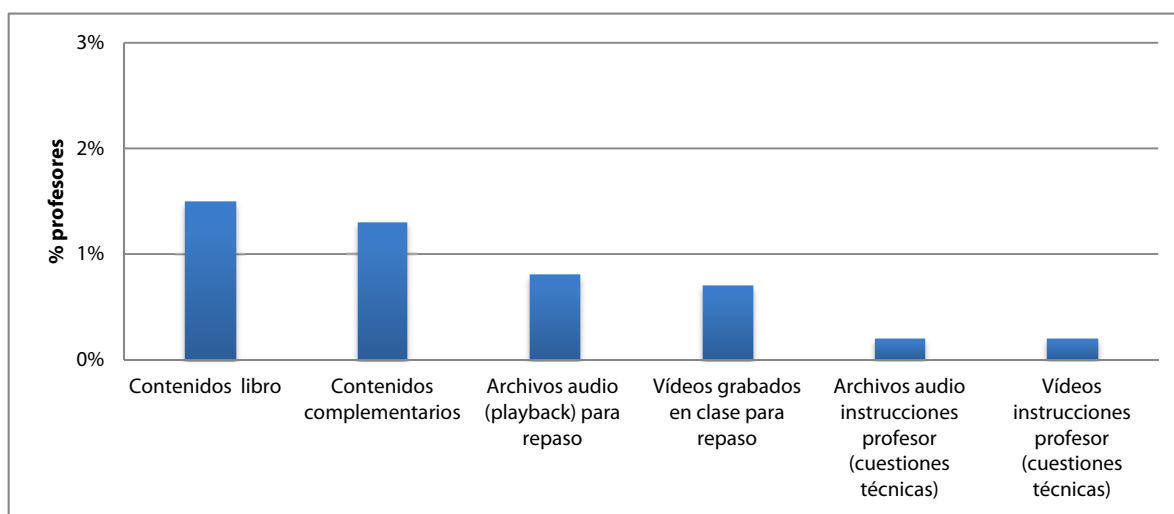


Figura 5. 74. Contenidos desarrollados por los profesores que declararon realizar la creación de podcasts/vodcasts para el aula de música (Porcentajes de la muestra total, n = 603).

En el caso de que los alumnos hubieran creado algún podcast/vodcast para el aula de música, se investigó qué contenidos fueron desarrollados en los mismos. En la Figura 5. 75 se observan estos resultados. Los alumnos crearon archivos de audio de tipo radiofónico o de vídeo de tipo televisivo con contenido de sus artistas preferidos en la mayor parte de las ocasiones (1,7 % y 1,2 %). Por orden de frecuencia les siguen las grabaciones de audio o vídeo con contenidos propuestos por el profesor (1 %). El menor porcentaje se dedicó a grabaciones de audio y vídeo de sus propias interpretaciones (0,7 %).

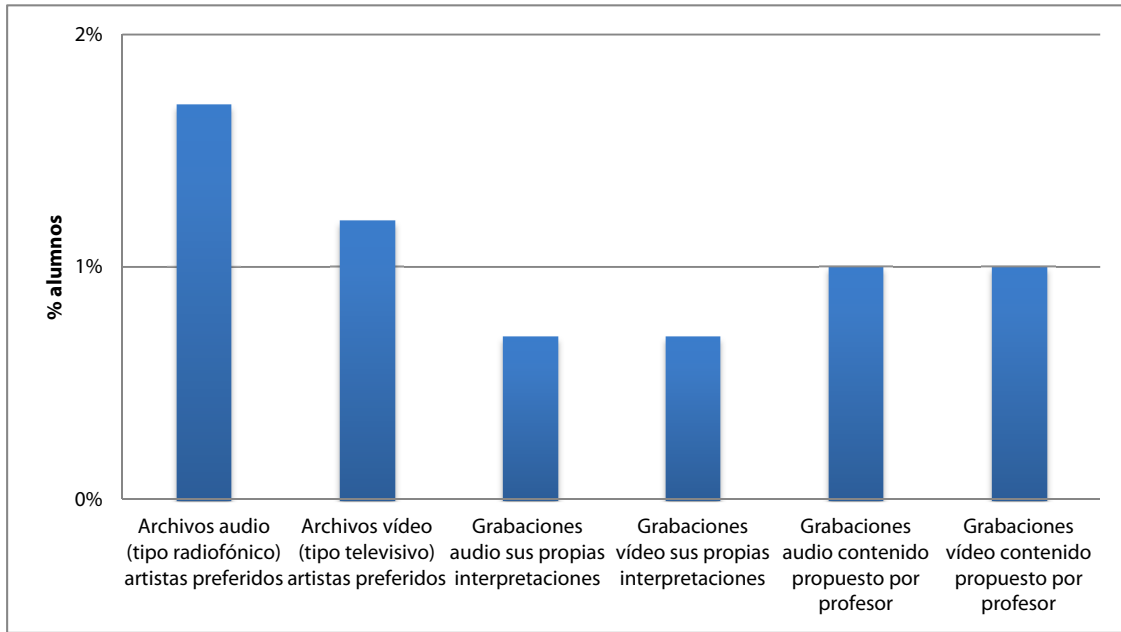


Figura 5. 75. Contenidos desarrollados por los alumnos que alguna vez han utilizado podcast/vodcast para el aula de música (porcentajes de la muestra total, n = 603).

#### 5.4.2.6. Razones de uso y no uso de tecnologías en el aula de música

En esta última parte de la encuesta se intentó aclarar las razones que pueden ser la causa de las diferencias detectadas tanto en el uso como en la falta de uso de las tecnologías en el aula de música. En primer lugar se les preguntó sobre las razones para el uso de ciertas tecnologías.

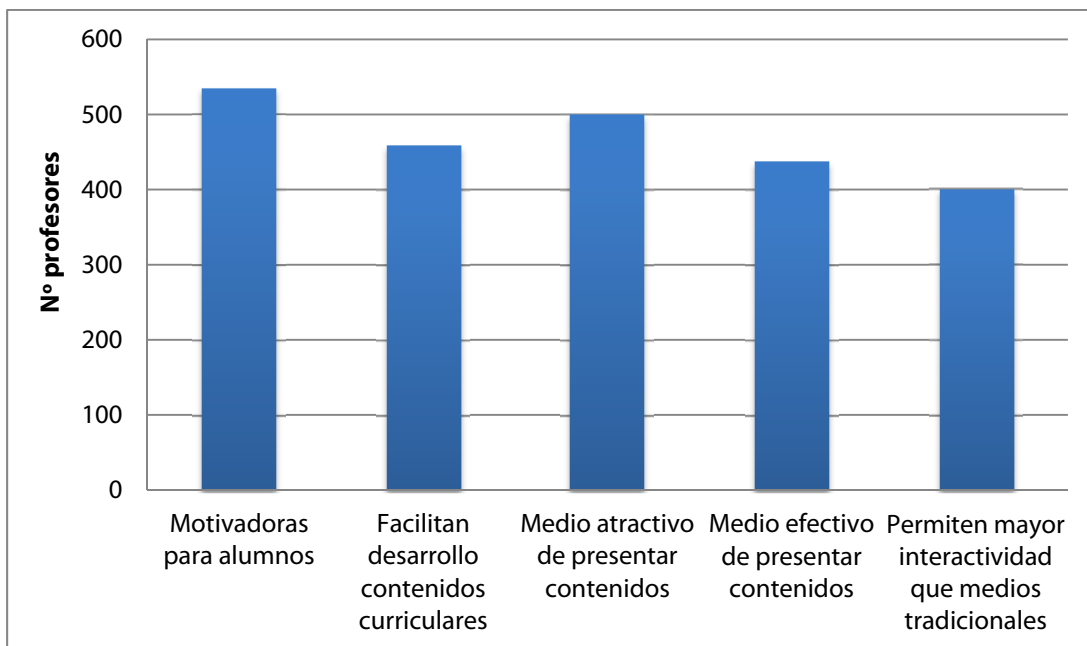


Figura 5. 76. Frecuencia de respuestas de los profesores encuestados en cada una de las razones que apoyan el uso de las tecnologías en el aula de música (n = 603).

Una amplia mayoría de profesores (n = 573) opina que el uso de las tecnologías es motivador para los alumnos además de representar un medio atractivo de presentar los contenidos curriculares (n = 500). Así mismo, más de la mitad de los encuestados afirma que facilitan el desarrollo y la presentación de dichos contenidos (n = 459 y 438, respectivamente), además de permitir una mayor interactividad que los medios tradicionales (n = 400) (Figura 5. 76).

En segundo lugar se preguntó sobre las razones que llevaron a no usar tecnologías en el aula de música, dato que en este estudio es de gran importancia, ya que nos ayudará a comprender mejor por qué dichas tecnologías no son utilizadas por un gran número de docentes, a pesar de que la mayoría de los profesores opinan que estas tecnologías son motivadoras, facilitadoras de desarrollo y presentación de contenidos y de interactividad.

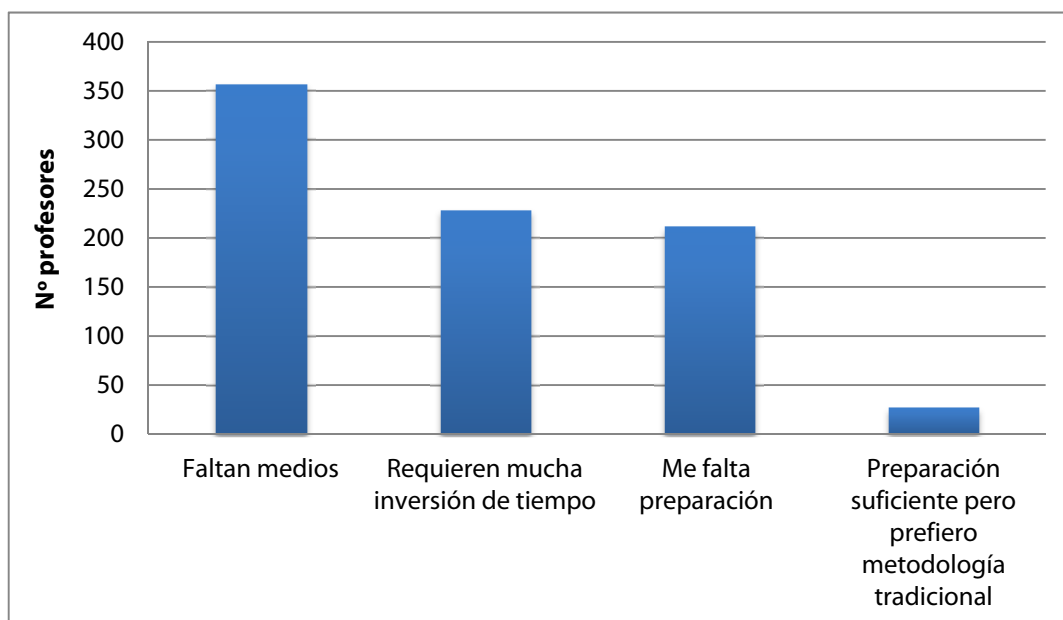


Figura 5. 77. Frecuencia de respuestas de los profesores encuestados en cada una de las razones que explican el “no uso” de las tecnologías en el aula de música (n = 603).

Según la Figura 5. 77, más de la mitad de los encuestados responden que faltan medios que posibiliten el trabajo con las tecnologías. Esta sería la causa más votada (n = 357), seguida de los que opinan que se requiere mucha inversión de tiempo para preparar cualquier material (n = 229). La falta de preparación para poder utilizarlas convenientemente es alegada por un tercio de los encuestados (n = 212). Por último, un grupo de profesores manifiesta que tiene la preparación suficiente para su uso, pero se decanta por utilizar metodologías más tradicionales. Este grupo más “tradicional” es minoritario (n =27). Por tanto, la falta de medios, de tiempo y de preparación son las causas más frecuentes alegadas respecto a la no utilización de tecnologías en el aula de música, según se desprende de los datos de esta encuesta.

Con todos los datos anteriores damos respuesta al objetivo 4 de esta investigación, cuyo propósito es conocer el uso que el profesorado de música hace de las tecnologías musicales, principalmente del podcasting. En este sentido, creemos que la encuesta ofrece un alto interés si consideramos que no se han llevado a cabo estudios similares a nivel nacional, dando pie a conocer las necesidades de formación del profesorado en este ámbito y ofreciendo a su vez una amplia información que conduzca a que dicho profesorado vea el potencial de esta herramienta para el trabajo de determinados aspectos musicales, principalmente de la interpretación instrumental. En las conclusiones a este trabajo pondremos de relieve los aspectos más destacados de esta encuesta.

## Conclusiones

---

El podcasting, como hemos apuntado a lo largo del marco teórico de este trabajo, con sus ocho años de existencia, es un fenómeno relativamente reciente, por lo tanto, entendemos que es necesario acercarnos a la exposición de estas conclusiones teniendo en cuenta la corta vida del objeto de estudio. Muchas han sido las referencias que hemos hecho a lo largo de la tesis sobre la utilización del podcasting en diversos ámbitos, desde los negocios hasta el turismo así como en educación. No obstante, debemos recordar que en el terreno educativo nos encontramos en un escenario todavía demasiado poco explorado.

Aunque se han llevado a cabo muchos estudios sobre el podcasting en la Educación Superior (Baker, 2008; Blok y Godsk, 2009; Copley, 2007; Challo y Livingston, 2008; Lakhal, Khechine y Pascot, 2007), todavía son muy escasos los aplicados en la Educación Secundaria (Hew, 2008; Hew y Brush, 2007), por lo que seguir trabajando en este nivel educativo se convierte en un reto inmediato para todos aquellos interesados en estudiar el posible alcance que pueda tener el podcasting como herramienta aplicada en el aula de música.

En cualquier caso, a continuación exponemos las conclusiones de este estudio. Para ello, nos basaremos, en primera instancia, en los objetivos e hipótesis de trabajo formulados, con el propósito de ver el grado de consecución o cumplimiento de los mismos, intentando darles una respuesta adecuada. Así, mediante el análisis de las grabaciones en vídeo realizadas a alumnos de ESO durante los tres cursos académicos consecutivos que ha durado la investigación, los cuestionarios cumplimentados por el alumnado durante todo ese periodo y el cuestionario sobre tecnologías cumplimentado por profesorado de música del ámbito nacional, hemos podido obtener respuestas relacionadas con las hipótesis y objetivos de esta investigación.

## **6.1. Conclusiones según las hipótesis planteadas y los objetivos propuestos**

### *6.1.1. Conclusiones basadas en la Hipótesis 1*

La primera hipótesis de trabajo de esta tesis parte del supuesto de que los alumnos en la Educación Secundaria Obligatoria muestran actitudes muy similares con respecto a la práctica instrumental con independencia de sus resultados interpretativos. Para ello, y según el cuestionario cumplimentado por alumnos de 4º de ESO, se tuvieron en cuenta factores tan importantes en este nivel educativo como el temor que pudieran experimentar los alumnos al exponerse ante el grupo a la hora de tocar el instrumento, sus preferencias hacia los contenidos prácticos o teóricos, con qué metodologías de trabajo se sienten más identificados, qué percepción tienen de sus compañeros de clase como apoyo en actividades instrumentales, qué materiales consideran más adecuados para el trabajo técnico instrumental o la influencia de la ratio para un correcto seguimiento de este tipo de actividad musical.

Durante el primer curso académico, los datos obtenidos mostraron que no había diferencias significativas en las actitudes entre los alumnos que obtienen resultados interpretativos más bajos (*grupo diana*) de aquéllos con mejor nivel instrumental (*grupo general*). Así, los datos estadísticos sólo mostraron una diferencia significativa en el caso de los materiales utilizados, siendo el formato CD cuestionado, poniéndose en duda su validez por el *grupo diana*. En este sentido, podemos pensar que el *grupo general* no vislumbró la posibilidad de que otros formatos pudieran ser de mayor validez que el CD, mientras que el *grupo diana* mostró mayor predilección por los formatos audiovisuales como una buena alternativa para el trabajo instrumental. Por ello, creemos que los alumnos que experimentan dificultades instrumentales consideran que con el apoyo del vídeo pueden solucionar o minimizar los efectos adversos que pueden darse en el aula, tales como la masificación, la falta de materiales pensados para este tipo de trabajo, además de la posibilidad de ver y repetir las veces necesarias cualquier ejercicio contando no sólo con el apoyo auditivo sino también con el visual. Podemos deducir, según los datos obtenidos del cuestionario, que formatos como el CD siguen estando muy arraigados en la ESO como material de apoyo, siendo el material por excelencia en los libros de texto de música.

Durante el segundo curso académico, tampoco se dieron diferencias significativas en las actitudes de los alumnos con respecto a la práctica instrumental, a excepción de aspectos tales como la importancia de ser constante en el trabajo instrumental, la preferencia hacia la interpretación grupal y la importancia de la ratio sobre el rendimiento de los alumnos. Aquellos que venían obteniendo mejores resultados interpretativos fueron los que no consideraron primordial ser constantes en el trabajo instrumental. Este aspecto tiene su lógica en el contexto en el que se desarrolló la investigación. Si tenemos en cuenta que el nivel de exigencia instrumental



marcado por el profesor encontraba una respuesta positiva por parte de los alumnos que tenían mayor dominio técnico instrumental, éstos no vieron en ningún momento la necesidad u obligatoriedad de esforzarse más, pues con lo que trabajaban en clase iban cumpliendo sobradamente con los objetivos instrumentales propuestos, no encontrando mayores problemas a la hora de superar las pruebas correspondientes.

Por otro lado, fueron los alumnos que mostraron mayores carencias instrumentales los que apoyaron en mayor medida la interpretación grupal como dinámica de trabajo. Esta actitud hacia la práctica instrumental grupal es bastante consecuente si tenemos en cuenta que los alumnos que tienen poco nivel con el instrumento se sienten más “protegidos” tocando en grupo que siendo expuestos a cualquier iniciativa de interpretación solística, la cual exige un mayor dominio técnico para conseguir resultados razonables. No obstante, mientras que el *grupo diana* (grupo que utilizó los podcasts para su entrenamiento instrumental) mostró una gran coherencia en este aspecto, no ocurrió lo mismo con los alumnos del *grupo general*, pues aun no estando tan de acuerdo como el *grupo diana* en la preferencia de interpretar instrumentalmente en grupo, éstos nunca se ofrecieron para ejercer de solistas, lo cual no deja de ser contradictorio en alumnos que durante todo el curso académico se mostraron demasiado displicentes con el resto de compañeros, haciéndoles sentir una “superioridad” instrumental, al menos en lo que a actitud se refiere.

En cualquier caso, después de tres años de investigación, se han obtenido datos suficientes como para aseverar que el alumnado, independientemente de su destreza musical, prefiere hacer música en grupo. En relación con esto, debemos decir que hay estudios (Bermell y Brull, 2006) que relacionan las agrupaciones musicales con el rendimiento escolar, incidiendo en los beneficios que éstas aportan a la formación musical y personal desde una vertiente psicológica. Podemos entender esta pertenencia a formar parte de una agrupación musical como la manifestación más clara de interpretar música en grupo. Siguiendo a Bermell y Brull, (2006), la práctica instrumental de conjunto es una actividad con beneficios no sólo para la educación musical sino también a nivel intelectual, emocional y social.

Los alumnos con mayor dominio del instrumento expresaron no sentirse muy afectados por una mayor o menor ratio de alumnos en clase a la hora del trabajo técnico instrumental. De nuevo, su nivel más que asegurado en este tema parece influir decisivamente en las actitudes que muestran ante determinados aspectos importantes para un correcto desarrollo de la técnica con el instrumento. Sin embargo, el alumnado que experimentaba dificultades instrumentales estaba más de acuerdo en que un número más reducido de alumnos podría influir positivamente en este cometido. Podemos afirmar que una menor ratio en las aulas puede tener una repercusión decisiva en lo que a trabajo instrumental se refiere. Los alumnos no son conscientes de toda la información

que reciben cuando se trabaja técnica instrumental. Así, mientras que el profesor desarrolla aspectos relacionados con los problemas específicos de la composición (combinaciones de motivos melódicos que contribuyan a asegurar un determinado pasaje, digitaciones en la flauta, respiración correcta, fraseo, indicaciones de estilo, etc.), el alumno, en general, sólo intenta en ese momento “sobrevivir” musicalmente consiguiendo que los dedos –en el caso de la flauta- estén correctamente colocados para poder interpretar la composición, quedando el resto de aspectos completamente desatendidos. Por ello, un número reducido de alumnos permite una dispersión considerablemente menor por parte de los mismos, ya que pueden retener muchos más detalles, inclusive los derivados visualmente de la distancia que separa a los alumnos de la primera fila de los de la última, aspecto éste que, aunque pueda ser considerado de segundo orden, no debe desestimarse. Podemos concluir sin ningún género de duda que el problema de la masificación en las aulas es uno de los enemigos principales para una correcta atención del alumnado, viéndose este problema magnificado cuando se trata del trabajo instrumental.

No obstante, a pesar de estas pequeñas diferencias entre los grupos de alumnos, fueron muchas más las similitudes actitudinales que acercaron a ambos grupos. Así, en los dos cursos académicos durante los cuales los alumnos cumplimentaron el cuestionario de actitudes hacia la práctica instrumental, todos los grupos coincidieron en aspectos tales como la importancia de mejorar técnicamente en el instrumento para conseguir una mayor seguridad interpretativa. Igualmente, el alumnado, a pesar de las diferencias expresadas anteriormente, mostró una actitud positiva hacia la interpretación en grupo. Podemos deducir que, aparte de la satisfacción de hacer música con los compañeros dentro de una dinámica grupal, el alumnado se siente más seguro y menos expuesto instrumentalmente con una dinámica de este tipo. Así mismo, los datos del cuestionario sobre actitudes señalan que hay una gran coincidencia en el sentimiento de miedo al ridículo que experimentan los alumnos cuando deben exponerse ante el resto de compañeros. Este aspecto es de gran importancia a estas edades pues la adolescencia influye decisivamente en muchos aspectos relacionados con los problemas de autoestima, la confianza en sí mismo, su relación con los demás miembros del grupo, etc. Sin ánimo de establecer analogías que pudieran parecer demasiado alejadas –o tal vez no tanto- en lo que a contexto se refiere, actitudes de este tipo pueden observarse con bastante frecuencia en alumnos de instrumento de los Conservatorios. Pero en este caso no debemos relacionarlo con factores como la edad, sino a otros derivados de la falta de tradición a la hora de tocar en público, por lo que en las pocas ocasiones en que un instrumentista toca ante un auditorio, son muchos los que sufren un gran miedo escénico, afectando considerablemente este aspecto a los resultados interpretativos. Lógicamente, en la ESO podemos decir que estos factores coinciden y se suman, por lo que el alumno termina sus estudios musicales en esta etapa educativa con un nivel instrumental realmente bajo.

Como resumen de todo lo expuesto anteriormente, podemos afirmar que:

- Los alumnos muestran su preferencia por los contenidos prácticos de la materia antes que por los contenidos teóricos, haciéndose necesario potenciar la vivencia de la música a nivel práctico desde sus más variados ámbitos.

- El sentimiento de miedo al ridículo que experimentan los alumnos cuando se exponen ante el resto del grupo puede ser evitado o mitigado si se prioriza la interpretación grupal sobre la solística. Igualmente, un mayor dominio instrumental es visto por el alumnado como sinónimo de mayor seguridad a la hora de tocar un instrumento delante de sus compañeros de grupo. En este sentido, el objetivo que persigue el alumno se relaciona directamente con cierto tipo de motivación. El alumno busca preservar o incrementar la autoestima evitando cualquier humillación que le lleve al fracaso (Alonso, 1991), lo que se relaciona íntimamente con lo que autores como Giné, Maruny y Muñoz (1997) denominan motivación bloqueada por baja autoestima o desmotivación.

- El alumnado muestra una actitud positiva hacia el estudio instrumental cuando cuenta con materiales adecuados que le permitan enfrentarse al mismo. El vídeo podría ser un medio idóneo según los alumnos, pues les permitiría realizar los ejercicios cómodamente en casa, no estando éste supeditado al aula, a factores temporales o a la presencia del profesor.

- La ratio influye decisivamente en alumnos de estos niveles haciéndose imprescindible arbitrar metodologías que, acompañadas de los materiales adecuados, permitan y faciliten el trabajo instrumental.

- Hay una actitud positiva generalizada ante el trabajo en grupo. Ya se han expuesto las razones principales asociadas a ello: el alumno se siente más protegido musicalmente, encuentra una mayor satisfacción en este tipo de prácticas, puede aprender de otros compañeros y puede recibir consejos generales por parte del profesor evitándose de esta forma que la atención se canalice directamente hacia su persona. No obstante, situaciones no muy deseables se dieron durante el primer curso académico, pues los alumnos de cierto nivel instrumental no propiciaron ocasiones de colaboración o apoyo a aquellos alumnos que necesitaban ayuda, por lo que en las interpretaciones en grupo la tendencia general era constituirse en grupos en función del nivel instrumental, por lo que a pesar del esfuerzo personal del profesor por arbitrar agrupamientos más equilibrados, no siempre se consiguieron, poniéndose en evidencia todavía más el desfase entre grupos en lo que a técnica instrumental se refiere.

- Por último, no debemos pasar por alto que el alumnado también responde a motivaciones instrumentales o externas (Giné, Maruny y Muñoz, 1997), es decir, que su participación en un proyecto como el que aquí se ha llevado a cabo puede relacionarse con la consecución de lo que Alonso (1991) llama "recompensas externas", o lo que es lo mismo, obtener

algún tipo de beneficio, como puede ser conseguir calificaciones positivas. Los alumnos participantes en este proyecto fueron informados de antemano de que tendrían una calificación extra por su participación, ya que ésta se iba a prolongar durante un mes, lo cual se vería recompensado en su nota de clase, no reflejándose en los resultados de esta investigación.

A modo de conclusión y basándonos en los resultados obtenidos en el cuestionario de actitudes cumplimentado por todos los alumnos de 4º de ESO –al margen de su participación o no en el proyecto-, hemos podido comprobar que se ratifica la primera hipótesis planteada en la investigación, pues el alumnado muestra actitudes similares hacia la interpretación instrumental, con independencia de su mayor o menor dominio con el instrumento, lo que da respuesta a la primera hipótesis planteada en esta investigación.

#### *6.1.2. Conclusiones basadas en la Hipótesis 2*

Con la segunda hipótesis de esta investigación se pretende demostrar que la motivación del alumnado hacia la práctica instrumental mejora si se utiliza el podcast como herramienta de apoyo. Para dar una respuesta adecuada a esta hipótesis, los alumnos que participaron en el proyecto, durante los tres cursos académicos que ha durado la investigación, debían cumplimentar un cuestionario en el que reflejaran aspectos relacionados con el grado de satisfacción obtenido con la utilización de podcasts, la percepción sobre el grado de utilidad de los mismos y posibles indicios de mejora en la interpretación derivados de su uso. No obstante, el cuestionario valoraba otros aspectos destinados a recabar información sobre el lugar de descarga y reproducción de los podcasts así como el dispositivo utilizado, valorando finalmente la calidad de audio y vídeo de los mismos y su duración. Este cuestionario fue cumplimentado en todos los casos, lógicamente, al finalizar la experiencia con los podcasts.

Aunque el podcasting, tal como hemos comentado con anterioridad, es un fenómeno relativamente reciente, ya empiezan a aparecer estudios que se relacionan con la motivación que de su uso pueda experimentar el alumnado. Nuestro punto de partida fue el modelo propuesto por Fillion et al. (2005), el cual es un referente para otros autores relevantes en el tema, como Lakhal, Khechine y Pascot (2007). Recordemos que el modelo de Fillion et al. (2005) partía de un contexto educativo (los que escuchan podcasts y los que no los escuchan) que derivaba hacia dos variables: la efectividad cognitiva (la cual es contemplada en el siguiente apartado) y la efectividad afectiva, es decir, aquélla que tiene en cuenta, entre otros factores, la satisfacción en la utilización de una herramienta, la participación y la motivación. Nuestro estudio se ha basado principalmente en estos elementos. Así, para Green y Sulbaran (2006), la atención, entendida como la estrategia de despertar y mantener el interés del alumno, es uno de los factores que empiezan a tenerse en cuenta cuando hablamos de motivación, elemento éste que se tuvo en cuenta a la hora de diseñar

la herramienta para este proyecto en lo referente a los aspectos didácticos de la misma, pues éstos estaban íntimamente relacionados con el trabajo en clase, encontrando el alumnado una relación directa entre lo que hacían en el aula y posteriormente en casa.

Otros autores (Mayer, 2003) ponen el acento en la importancia de proporcionar un diseño adecuado del material educativo, el cual puede contribuir a aumentar el interés del alumno. En consonancia con este autor, podemos argüir que, desde un principio, se optó por un diseño cuidado de los podcasts, con la intención de conseguir la máxima receptividad por parte del alumnado, y se ha demostrado que este efecto se consiguió. De hecho, según los resultados estadísticos, los alumnos que, durante los tres cursos académicos, participaron en el proyecto, valoraron muy positivamente el cuidado diseño de los podcasts: su formato, estructura y, en general, su calidad.

Es necesario reflejar que, en conversaciones posteriores a la finalización del proyecto, los alumnos demandaban más programas para la práctica instrumental, bromeando incluso sobre el aspecto “televisivo” de dichos programas, expresando su satisfacción por haber visto a su profesor “como si fuera el presentador de un telediario” (en palabras de algunos alumnos). En este sentido, debemos poner de relieve no sólo la importancia de un cuidado diseño como forma de motivación, sino también el efecto “cercanía” que ha supuesto para el alumnado, pues éste ha podido estudiar instrumento en casa con la ayuda no presencial, pero sí virtual, de su profesor. Todos los que nos dedicamos a la docencia somos conscientes de lo difícil que es conseguir motivar a los estudiantes para practicar fuera del ámbito educativo. Sin embargo, para McMinn (2008), el podcasting contribuye a minimizar este problema. O’Bryan y Hegelheimer (2007) subrayan que el podcasting tiene el potencial de crear motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes.

Por otro lado, debemos matizar que el comienzo de esta investigación estuvo muy condicionado por la elección de un formato que reuniera el potencial suficiente para el desarrollo fuera del aula de la práctica instrumental. El vídeo, en formato videopodcast, fue la opción que se consideró como más interesante, tanto por sus posibilidades didácticas como por su grado de motivación. Aunque estudios como los de Escudero (1983, p. 99) manifiestan que “cualquier intento de extraer conclusiones generalizables sobre el valor psicológico e instructivo de los medios a partir de los resultados de las investigaciones está condenados al fracaso”, no debemos desestimar que hay medios más apropiados que otros para la resolución de determinados problemas o tareas, y así lo ponen en evidencia los datos de esta investigación. Así, estudios mucho más recientes como los de Watson y Boggs (2008) han aportado datos sobre la motivación que aporta el vídeo digital. La utilización de videopodcasts se ha visto favorecida enormemente

por el incremento del ancho de banda de Internet, y plataformas como YouTube u otras dedicadas exclusivamente a la distribución de contenidos de audio y vídeo por suscripción, es decir, podcasts, son opciones habituales de consumo entre millones de usuarios. A ello están contribuyendo igualmente la rápida expansión de teléfonos móviles de nueva generación, los cuales incluyen cámaras de alta calidad y permiten un uso generalizado para narrativas en formatos audiovisuales como cine, TV, juegos de ordenador, etc. (Takahashi, 2010).

En relación con lo anterior, Hansson y Wettergren (2011), expresan que los medios audiovisuales empiezan a ser una opción ideal para desarrollar o contar cualquier historia, con tal facilidad que la mayoría de la gente lo prefiere en lugar de la lectura. Sin embargo, según Mitra (2010), los escépticos en el uso de vídeos educativos argumentan que éstos propician una disminución del rigor intelectual a través de una excesiva simplificación y el énfasis puesto en la pasividad y el entretenimiento. Disentimos de esta última apreciación pues, en este proyecto, los programas no sólo están diseñados pensando en la resolución de problemas técnicos concretos sino que, también, obligan al alumno a asumir un papel activo, sin el cual estos vídeos no tendrían ningún sentido. Por ello, encontramos mayor sintonía con autores como Jackson (2009), el cual manifiesta que nuestros discentes han crecido en una sociedad muy tecnológica, por lo que deberíamos centrarnos en conocer las necesidades de esta nueva generación de aprendices.

Podemos decir que la elección de vídeo en esta investigación ha sido valorada por los alumnos participantes como un gran acierto, pues favorece aspectos, si no imposibles, difíciles de cubrir con otros formatos, como podría ser el caso del CD, tal y como apuntamos anteriormente, según los resultados obtenidos en las encuestas. De hecho, y según las fichas de seguimiento que los alumnos rellenaron a lo largo de los tres cursos académicos, éstos manifestaron que era muy positivo poder disponer de los ejercicios en vídeo y poder verlos las veces que fuera necesario, lo que les daba mucha seguridad. Estas apreciaciones coinciden con estudios como los de Brech y Ogilby (2008), los cuales enfatizan los beneficios que proporcionan los vídeos grabados de las clases usados como material de apoyo o material complementario, pues éstos permiten el visionado múltiple de cualquier parte del vídeo mejorando la comprensión o mejora de determinados aspectos a través de la repetición.

Respecto a la percepción que tiene el alumnado sobre la posible mejora que haya podido experimentar como resultado de la utilización de los podcasts, se dio un porcentaje mayoritario de alumnos que creyeron haber experimentado una mejoría sensible o razonable durante el tiempo que estuvieron trabajando con la herramienta, lo que es un dato muy a tener en cuenta. No obstante, debemos ser cautos respecto a esta inminente mejora, pues los que nos hemos dedicado profesionalmente a la interpretación instrumental sabemos por experiencia que una mejoría

instrumental es fruto de un período de tiempo y trabajo razonables aunque, claro está, debemos pensar en el contexto y nivel educativo en el que nos encontramos. En cualquier caso, los alumnos que después de haber trabajado con podcasts obtuvieron mejores resultados y consiguieron aprobar sus exámenes instrumentales, relacionaron su progreso a una mejora técnica instrumental, y podemos afirmar que se dio esta mejora, pues las dos piezas instrumentales planteaban al alumnado retos a los que, musicalmente, nunca se habían enfrentado hasta ahora. Se trataba de superar dificultades musicales que, por su naturaleza –dominio de la articulación y de las alteraciones–, son un primer indicio importante de mejora instrumental y un salto cualitativo a nivel musical.

Además de la posible motivación que pudiera obtenerse del trabajo con podcasts, otros aspectos también fueron tenidos en cuenta, como el lugar de descarga y de reproducción de los mismos, el dispositivo utilizado y una valoración de la calidad de audio y vídeo de los podcasts así como de su duración. Respecto al lugar de descarga y reproducción de los podcasts, la mayor parte de los alumnos descargaron y reprodujeron los podcasts en su propia casa, siendo un porcentaje prácticamente testimonial el que lo hizo desde un *cíber* o se los hubieran proporcionado a través de *pendrive* u otros medios. Respecto al dispositivo utilizado para reproducir los podcasts, la opción mayoritaria fue el ordenador de escritorio seguido en un porcentaje mucho menor del ordenador portátil.

Prácticamente, casi ningún alumno utilizó dispositivos portátiles como el iPod, MP3, *smartphone*, *tablets*, etc., para la descarga y reproducción de los podcasts. Este dato es muy llamativo e invita a la reflexión. Aunque según autores como Pilarski, Johnstone, Pettepher y Osheroff (2008), los podcasts se han convertido en una valiosa fuente de recursos para los estudiantes que pueden acceder directamente a materiales educativos fuera del aula, los datos de este estudio demuestran que el alumnado parece no contemplar todavía esta posibilidad, sin embargo, cualquier dispositivo móvil se ha convertido en el “amigo inseparable” de cualquier estudiante, el cual lo utiliza profusamente para todo lo relacionado con el ocio.

En relación con lo anterior, debemos aclarar que los alumnos que participaron en este proyecto eran sabedores de que podían descargar los programas en sus dispositivos móviles, sin embargo, durante el primer curso académico, sólo un alumno descargó los programas a su MP3, y durante el segundo curso, cuatro descargaron los programas a este tipo de dispositivo y sólo uno lo haría a su teléfono móvil. Durante el último curso, ningún alumno utilizó su móvil para el trabajo con los podcasts. Con ello queremos poner de manifiesto que aunque en la Educación Superior, principalmente, (Belanger, 2005), muchas son las iniciativas que se están llevando a cabo para incorporar la tecnología móvil tanto al aula como para su utilización fuera de la misma

(recordemos, tal y como reseñamos en el marco teórico de este trabajo, iniciativas pioneras como la desarrollada por la *Duke University*, en Estados Unidos, la cual distribuyó iPods entre los estudiantes de primer año durante el curso 2004 como apoyo al aprendizaje), no viene ocurriendo lo mismo en la Educación Secundaria, donde no sólo son todavía muy escasos los trabajos relacionados con la incorporación de una tecnología como el podcasting al aula, sino que también podemos encontrarnos con otras limitaciones como la prohibición de que el alumnado pueda llevar sus móviles a las aulas, y mucho menos utilizarlos. Esta situación, aunque de manera todavía muy lenta, empieza a revertirse, como podemos ver en proyectos como EDUNOVA<sup>86</sup>, desarrollada con éxito en Chile, Argentina, Brasil, Inglaterra y Estados Unidos. Se trata de incorporar tecnologías móviles en el aula con la intención de favorecer el trabajo colaborativo de los alumnos. Para su puesta en práctica, “la solución entrega al docente un set de contenidos que permite organizar los pasos de la clase, genera reportes en tiempo real del trabajo de los alumnos y facilita el desarrollo de los contenidos curriculares” (Martínez Alvarado, 2010).

Otro elemento contemplado en el cuestionario sobre la herramienta podcast fue el de la duración de los programas. Autores como Edirisingha, Salmon y Fothergill (2006) manifiestan que los podcasts cortos pero con objetivos claros son más apreciados por los estudiantes que los que tienen una mayor duración. Es preciso aclarar que no nos hemos sentido muy condicionados por los estudios existentes, pero sí hemos buscado la concreción en los programas diseñados. Así, de los siete podcasts creados para este proyecto, la duración de los videopodcasts oscila entre los seis y los once minutos. No obstante, con la intención de obtener información sobre la percepción que el alumnado tenía al respecto, se confeccionó un ítem que valorada dicha duración. Los datos expresados por los alumnos manifestaron que la duración de los podcasts les pareció razonable habiendo un porcentaje menor que opinó que les parecieron cortos o muy cortos. Como datos adicionales indicaremos que en las conversaciones mantenidas con los alumnos a posteriori del proyecto, éstos declaraban que se les pasaba el tiempo enseguida trabajando con los videopodcasts, lo que ratifica que hubo una cuidadosa planificación de los ejercicios necesarios con el propósito de no extender indebidamente los programas.

Nos preguntábamos en el capítulo metodológico si el podcast podría llegar a ser considerado por el alumnado una herramienta lo suficientemente motivadora como para ser utilizada fuera del aula, y los datos de las encuestas avalan esta afirmación, por lo que la respuesta

---

<sup>86</sup> EDUNOVA, es una empresa multidisciplinar, integrada por profesionales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que se dedica a desarrollar soluciones tecnológicas de alto impacto en el aprendizaje de alumnos con escasos recursos. El apoyo tecnológico y económico al proyecto lo proporcionó Microsoft.



es sí, y un sí categórico. Hay autores (Edirisingha et al., 2006) que opinan que los podcasts pueden motivar para el aprendizaje, fomentando un aprendizaje independiente y online, consiguiendo un mayor compromiso y comprensión de la materia objeto de estudio. Aunque bien es cierto que para llegar a obtener resultados, el podcast debiera integrarse en actividades concretas que sirvan para conseguir unos objetivos determinados. Con el propósito de obtener datos sobre el posible compromiso adquirido por parte de los alumnos participantes en el proyecto, en el último curso académico se añadió un nuevo ítem al cuestionario destinado a medir la frecuencia de acceso a los podcasts por parte del alumnado. Esta decisión se justifica si tenemos en cuenta que el único requisito imprescindible del alumno con respecto a los programas era verlos todos una vez y realizar los ejercicios que se proponían en los mismos. Sin embargo, muchos de los alumnos que participaron en la investigación manifestaron sentirse tan satisfechos con la utilización de la herramienta que algunos videopodcasts fueron visualizados en más de una ocasión, lo que viene a avalar la motivación experimentada por el alumno al utilizar los podcasts, no limitándose a lo exigido para la investigación.

No obstante, debemos ser críticos sobre esta cuestión, pues como ya hemos comentado anteriormente, a veces el interés o motivación que pueda propiciar la utilización de una herramienta puede tener que ver con el efecto “novedad” de los medios tan estudiado por autores como Clark y Salomon (1985). Por ello, nos preguntamos si dicha motivación o interés se hubiera mantenido en estos alumnos si la investigación –y la exigencia que la misma conllevaba– se hubiera prolongado por un trimestre, por ejemplo, lo que plantea ciertos interrogantes con vistas a futuros estudios.

Basándonos en los resultados obtenidos en el cuestionario sobre la herramienta podcast, podemos concluir que, durante los tres cursos académicos que ha durado la investigación, la actitud del alumnado hacia la práctica instrumental ha cambiado razonablemente. Los alumnos con los que se ha trabajado en este proyecto venían obteniendo resultados muy poco favorables en materia instrumental, por lo que sus expectativas de partida en esta materia no eran muy positivas. Sin embargo, después de un trabajo metódico y contando con material de apoyo como los videopodcasts, la motivación de los alumnos hacia la interpretación no sólo se ha visto modificada sino que, también, su autoestima ha mejorado en este campo, pues si bien al comienzo de la experiencia confesaron que nunca serían capaces de tocar las dos piezas propuestas –al menos razonablemente–, después del entrenamiento con podcasts comprobaron que las mismas fueron superadas, lo que contribuyó muy positivamente a cambiar la percepción que tenían sobre la interpretación instrumental, quedando así ratificada la segunda hipótesis de este trabajo, según la cual la motivación hacia la práctica instrumental puede verse modificada positivamente si se cuenta con una herramienta adecuada, en este caso el podcast.

### 6.1.3. Conclusiones basadas en la Hipótesis 3

La tercera hipótesis de esta investigación plantea que los alumnos, con independencia de sus habilidades instrumentales, mejoran sus resultados interpretativos si utilizan podcasts como herramienta de apoyo. Para dar respuesta a esta hipótesis nos hemos basado en los resultados de las grabaciones en vídeo realizadas a los alumnos antes y después de haber utilizado los podcasts durante los tres cursos académicos durante los cuales se ha desarrollado la investigación.

Es prescriptivo matizar que si el podcasting es un fenómeno relativamente reciente, mucho más recientes son los estudios dedicados a medir su efectividad. Los primeros estudios empíricos sobre podcasting tienen lugar a lo largo del año 2005, siendo más recientes todavía los relacionados con el ámbito educativo (la mayoría aproximadamente desde el año 2006). Así, el foco de interés de las investigaciones sobre podcasting aplicadas a la educación se ha venido centrando principalmente en dos aspectos:

- 1) Los posibles usos de las grabaciones de audio con propósitos educativos (elemento que representa un fenómeno todavía poco explotado).
- 2) Su efectividad, elemento esencial para justificar su uso (Eash, 2006).

Ya nos hemos referido anteriormente a la efectividad *afectiva* en relación con la segunda hipótesis de este trabajo, según la cual teníamos en cuenta, principalmente, factores como la motivación, la satisfacción o la participación. En este apartado nos centraremos en la *efectividad cognitiva* del medio, es decir, en qué medida el alumnado ha procesado la información recibida a través de los podcasts para convertirla en conocimiento adquirido o experiencia, con el propósito de dar respuesta a la tercera hipótesis planteada.

A día de hoy<sup>87</sup>, no contamos con estudios sobre la efectividad del podcasting referidos a un ámbito de trabajo como la interpretación instrumental en el aula de música de Educación Secundaria, por lo que podemos afirmar sin ningún género de duda que se trata de un estudio pionero en este terreno. Por ello, para nuestro trabajo hemos tomado como referentes los estudios anteriormente citados. Pasamos a continuación a establecer las conclusiones que se han ido obteniendo en relación con las grabaciones en vídeo antes y después de usar los podcasts, desde la perspectiva de los elementos que han influido de manera directa en los mismos, como son el medio o herramienta utilizada y los elementos musicales según el repertorio elegido.

En primer lugar, recordemos que uno de los pilares fundamentales de esta investigación tiene que ver con la elección de un medio que facilitara el estudio instrumental fuera del aula y sin el apoyo del profesor. En estos momentos, y cuando me encuentro redactando lo que para mí ha

---

<sup>87</sup> Estas conclusiones se han redactado durante finales de diciembre de 2012 y enero de 2013.

supuesto la utilización de un medio como el videopodcast y sus posibles resultados, no puedo evitar recordar estudios tan reputados como los de Clark y Salomon (1985), los cuales manifestaron que la investigación sobre medios mostró claramente que ningún medio favorecía por sí mismo el aprendizaje mejor que otro (el medio debiera estar en función de las tareas a realizar, de las características de los estudiantes, del contenido curricular y de la situación de aprendizaje). Igualmente, estos autores atribuyen al factor *novedad* del medio la posibilidad de que una nueva tecnología pueda enseñar mejor que sus predecesoras.

Dejando a un lado, al menos momentáneamente, lo reseñado al respecto de los medios utilizados y la posible influencia del factor *novedad* de los mismos como posibles condicionantes de los resultados que pueden obtenerse del trabajo con una determinada herramienta, los datos obtenidos en esta investigación y derivados de las grabaciones en vídeo demuestran que los alumnos que han utilizado podcasts para su entrenamiento instrumental han mejorado en todos los casos su rendimiento. No se trata únicamente de los datos cuantitativos derivados de las calificaciones obtenidas (aunque éste sea el elemento fundamental para establecer el índice de mejora operado y, posiblemente, lo más determinante para el alumnado participante), las cuales han mejorado en muchos casos de forma bastante razonable. Se trata igualmente de que el alumnado ha conseguido superar ciertos retos musicales que suponen un pequeño avance a nivel cualitativo, resolviendo ciertos problemas interpretativos que le facultan para abarcar un repertorio musical que implique una mayor exigencia instrumental.

En segundo lugar, el repertorio utilizado ha sido otro de los elementos clave en esta investigación, pues se ha partido de composiciones originales en lugar de tomar en préstamo canciones de repertorio conocidas por el alumnado. Las composiciones originales han permitido al compositor de dichas piezas estudiar cuidadosamente todos los aspectos didácticos de las mismas, haciendo especial hincapié en aquellas dificultades que querían ponerse de relieve. Dicho esto, podemos afirmar que el alumnado participante en esta investigación ha conseguido subir un pequeño escalón a nivel interpretativo, tal y como lo demuestran las grabaciones en vídeo realizadas antes y después de utilizar los podcasts, pues las dificultades musicales propuestas en las piezas a interpretar están relacionadas con la articulación y el dominio de las alteraciones, elementos ambos que propician interpretaciones más “profesionales”.

Con la argumentación anterior no queremos dar a entender que una composición sin alteraciones bien interpretada no esté al mismo nivel interpretativo que otra por el simple hecho de tener menos alteraciones, pero sí es cierto que gran parte del repertorio que actualmente se interpreta en las aulas de música, está completamente condicionado por una utilización mínima de éstas o por una ausencia prácticamente absoluta en la utilización de articulaciones diversas, por

citar los dos aspectos musicales contemplados en esta investigación. Por poner sólo un ejemplo, es bien conocido del repertorio musical en la Educación Secundaria el famoso tema del musical *Sonrisas y lágrimas* (Figura 6. 2).



Figura 6. 1. Extracto de una melodía del musical *Sonrisas y lágrimas* según versiones.

La melodía de la *Figura 6. 2*, sin ánimo de establecer ningún tipo de generalización al respecto, se viene interpretando habitualmente en el instrumento con las alteraciones “eliminadas”, por lo que el alumno no llega a tener nunca un control de las mismas. Éste puede ser uno de los muchos ejemplos de las simplificaciones en las que en muchas ocasiones nos apoyamos los docentes en nuestro propósito de ofrecer a los alumnos un repertorio motivador, estando dispuestos incluso a sacrificar algunos aspectos musicales. Vemos en dicha figura que, mientras la versión original de la melodía lleva tres alteraciones, las versiones adaptadas para este nivel educativo eliminan en muchas ocasiones estas alteraciones (por no comentar otro tipo de licencias, como puede ser aplicar modificaciones rítmicas). Tal reducción de las dificultades musicales no sólo impide que el alumno interprete instrumentalmente la pieza de manera correcta, sino que además se produce un perjuicio auditivo derivado de la modificación del perfil melódico original de la composición.

Para este trabajo se tuvo claro desde el principio que lo ideal para poder hacer una medición razonable del progreso experimentado por los alumnos a nivel instrumental sería componer dos piezas que contemplaran dos aspectos musicales concretos (articulación y alteraciones), explotándolos al máximo y cuya superación fuera posible en un margen de tiempo relativamente prudente (en nuestra investigación, un período de un mes). Por ello, fueron descartadas canciones ya existentes en el repertorio instrumental, pues ninguna de ellas cumplía con los requisitos necesarios para el desarrollo de este trabajo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, las conclusiones a los datos obtenidos de las grabaciones en vídeo las expondremos teniendo en cuenta los siguientes bloques:

*Bloque 1:* cursos académicos 2009/2010 y 2010/2011 (no se estableció *grupo control* y *grupo experimental*). A su vez, este bloque se subdivide en dos partes en función del sistema de evaluación empleado:

- Sistema de evaluación 1 (curso 2009/2010): resultados basados en «zonas de error».
- Sistema de evaluación 2 (cursos 2010/2011): resultados basados en «errores puntuales».

*Bloque 2:* Curso académico 2011/2012 (se conforman un *grupo control* y un *grupo experimental*). Se sigue empleando el sistema de evaluación sobre errores puntuales empleado en el curso académico 2010/2011.

Exponemos a continuación las conclusiones a los datos obtenidos en los diferentes cursos académicos según las grabaciones en vídeo antes y después de que el alumnado se sometiera al entrenamiento con podcasts.

*Bloque 1.* Respecto al primer curso académico (2009/2010), todos los alumnos mejoraron sus calificaciones, en mayor o menor medida, después de haber trabajado con podcasts. Así, y según los niveles de mejora establecidos en este trabajo para cuantificar la mejora operada en los alumnos, respecto a la primera pieza evaluada, un 36,3% del alumnado consiguió una sensible mejoría, el mismo porcentaje de alumnos obtuvo una mejora razonable y el 27,3% del grupo restante redujo las zonas de error considerablemente, siendo notable su mejoría. En cuanto a la segunda pieza, todos los alumnos –menos uno– consiguen mejorar después de haber utilizado los podcasts en su entrenamiento. Así, un 27,3% del grupo consigue mejorar sensiblemente, un 54,5% mejora razonablemente, un 9% consigue una mejora notable y este mismo porcentaje no consiguió ninguna mejora, cometiendo los mismos errores antes y después de haber utilizado los podcasts.

Durante el primer curso académico, podemos afirmar que los podcasts han influido positivamente en los resultados obtenidos, tal y como lo demuestran las grabaciones en vídeo realizadas antes y después de la utilización de esta herramienta.

En cuanto al curso académico 2010/2011, tal y como ya expusimos en el capítulo de datos, se modificó el sistema de evaluación, lo que provocó una mayor exigencia interpretativa pero también una mayor equidad en los resultados. Recordemos que las «zonas de error» permitían que se produjeran errores en cuantía variable dentro de cada zona, por lo que dos alumnos podían cometer un número de errores diferentes dentro de una misma zona, consiguiendo ambos la misma penalización. Por ello, durante el segundo curso académico se optó por penalizar todas y cada una de las notas afectadas por una articulación o por una alteración. Así, en la primera pieza evaluada, el 27% del alumnado mejoró sensiblemente, un 64,8% mejoró razonablemente, mientras que la mejora más notable se dio en un 8,1% de los alumnos. En cuanto a la segunda composición,

una discreta mejoría se operaría en el 32,4% del alumnado, un 56,7% obtendría una mejora razonable y el resultado más notable se daría en un 10,8% de los alumnos.

Por lo tanto, durante el segundo curso académico también se ha podido comprobar que los alumnos han mejorado en su rendimiento académico en términos de progreso instrumental, por lo que la utilización de podcasts vuelve a mostrarse efectiva por segundo año consecutivo. Debemos reseñar que con anterioridad a la utilización de podcasts, el alumnado no conseguía prácticamente nunca mostrar una mejoría en las recuperaciones instrumentales que pudiera ser contemplada como un avance en su dominio instrumental, por lo que creemos que los podcasts han influido positivamente en los resultados obtenidos.

Veamos a continuación las conclusiones a los datos obtenidos en el último curso académico según los datos extraídos de las grabaciones en vídeo. Todos los alumnos (*grupo control* y *grupo experimental*) fueron grabados para poder comprobar los progresos realizados por ambos grupos, aunque sólo el *grupo experimental* realizó el trabajo con los podcasts. Por lo tanto, el *grupo control* contó con los mismos materiales que el *grupo experimental* exceptuando los videopodcasts de apoyo.

*Bloque 2.* Respecto al último curso académico de aplicación de podcasts en el aula (2011/2012), partiremos de la premisa de que la mayor parte de los alumnos, independientemente de que utilizaran o no podcasts, consiguieron algún tipo de mejora. Así, en relación con el *grupo experimental*, en la primera pieza, un 52,9% del grupo obtuvo una sensible mejoría, un 17,6% consiguió una mejoría razonable y el 29,4% restante mejoró notablemente. En cuanto a la segunda pieza, un 47% experimentó una sensiblemente mejora, un 35,2% obtuvo una mejora razonable, consiguiendo los mejores resultados un bajo porcentaje del 5,8%. Un alumno abandonó el proyecto e igualmente el resto de materias del curso.

Por su parte, el *grupo control* también experimentó mejoras en la recuperación de sus exámenes instrumentales. Así, respecto a la primera composición, el 26% del grupo obtuvo una sensible mejoría, un 60,8% consiguió mejorar razonablemente y un 13% mejoró notablemente. En cuanto a la segunda composición, un 52,1% mejoró sensiblemente y un 47,8% consiguió unos resultados razonables, no dándose ningún caso de mejora notable.

De los datos anteriores, podemos pensar que los podcasts, según los datos del estudio realizado, no han producido grandes cambios, pues ambos grupos, partiendo de situaciones que podríamos considerar idénticas en términos musicales, han conseguido mejorar sus resultados, aun cuando el *grupo experimental* ha utilizado podcasts y el *grupo control* no. Sin embargo, el dato más relevante es que aunque ambos grupos mejoraron, aquellos que utilizaron podcasts para su entrenamiento consiguieron aprobar mientras que el resto no consiguió superar estas pruebas.

Por otro lado, es importante reseñar que, según las conversaciones mantenidas ente el profesor-investigador y los alumnos una vez finalizada la experiencia, salieron a relucir aspectos con los que no se había contado en un principio. Así, los alumnos del *grupo experimental*, informaron al profesor que algunos alumnos del *grupo control*, atraídos por la curiosidad de que compañeros suyos utilizaran una herramienta digital, pidieron a los primeros expresamente que les proporcionaran la URL de los podcasts, para poder descargárselos, pues no querían arriesgarse a final de curso a tener problemas con la materia de música, pues eran conscientes de la importancia otorgada a los contenidos prácticos de la materia y no superarlos podría suponerles tener que presentarse en septiembre para su recuperación. Por lo tanto, es difícil precisar qué porcentaje de alumnos del *grupo control* sabían de la existencia de los podcasts y cuántos de ellos hicieron uso de los mismos, ni en qué condiciones, por lo que los datos de este último curso deben interpretarse con mucha cautela al no poder establecerse con seguridad en qué medida pudiera haber afectado esta circunstancia.

Por lo tanto, podemos concluir que, una vez analizados los datos según el estudio realizado durante los tres cursos académicos que ha durado la investigación, los podcasts se han mostrado como una herramienta útil en el trabajo técnico instrumental, pues los alumnos participantes, los cuales venían mostrando evidentes carencias instrumentales, mejoraron técnicamente en mayor o menor grado, quedando así convenientemente ratificada la hipótesis de esta investigación.

Los datos anteriores parecen estar en completa sintonía con las investigaciones de aquellos autores (Bongey et al., 2006; Brock, 2007; Fichter, 2006; Lakhal et al., 2007; Lane, 2006; Lee y Chan, 2007) que opinan que utilizar una tecnología como el podcasting puede tener efectos positivos en algunos estudiantes. Además, y como apunta Lakhal et al. (2007), es importante tener en cuenta que la efectividad en el aprendizaje así como la satisfacción de los estudiantes mejoran con la utilización de esta tecnología, lo cual ayudará a tomar decisiones sobre cuál puede ser el mejor apoyo pedagógico en las diferentes situaciones y niveles educativos.

#### *6.1.4. Conclusiones según los datos obtenidos del cuestionario sobre el uso de tecnologías por parte del profesorado de música*

Respecto al cuestionario de profesores, se consideró relevante incluir en la investigación durante el último curso académico un nuevo aspecto referido a las necesidades y competencias del profesorado de música respecto a las tecnologías más habituales, tanto a nivel particular como en el aula. Igualmente, se incorporaron al cuestionario aspectos relativos al conocimiento y uso de podcasts para la práctica educativa con el propósito de completar las recomendaciones de uso que pudieran derivarse de éstas. Conociendo la situación real en cuanto a las necesidades del profesorado, las recomendaciones que se formulen podrán estar más adaptadas a su situación,

completando de este modo las posibles indicaciones sobre el proceso obtenidas a partir de la intervención en el aula, dando contestación así al último objetivo de esta tesis.

Una de las preguntas que me ha acompañado durante toda esta investigación ha sido: ¿tiene el docente de música la suficiente preparación en materia tecnológica como para incorporar los podcasts al aula de música? Dar respuesta a esta pregunta fue el detonante –pero también la excusa, si es que así podemos considerarlo– para pensar en lo idóneo de conocer el estado actual del profesorado en relación a las tecnologías, pues mi investigación versa precisamente sobre eso: utilizar podcasts en el aula de música en Secundaria. Con ese *leitmotiv* acompañándome todo el tiempo, surgió la necesidad de conocer si había estudios en relación a la preparación del docente de música que aportaran datos sobre su formación tecnológica.

Por desgracia, en España no contamos con estudios relacionados directamente con el impacto de las tecnologías en la enseñanza musical, sin embargo, la situación en otros países, sin ser comparable, parece ser algo más alentadora. Sirva como ejemplo el caso de los estudios realizados trianualmente en el Reino Unido por la *Ofsted (Office for Standards in Education)* con el propósito de conocer mejor la situación educativa en la Enseñanza Primaria, Secundaria y Educación Especial. Estos estudios incluyen informes sobre la materia de música (Ofsted, 2004), según los cuales las tecnologías estaban teniendo un impacto positivo en la enseñanza musical, por lo que como profesores no debemos desestimar su conocimiento y uso en nuestra práctica docente. Otros informes también ponen de manifiesto que el profesorado parece ir progresivamente abrazando las TIC para la planificación de su labor docente, como es el caso del informe *BECTA*<sup>88</sup> (2007) y el Plan *Avanza* (2007). No obstante, sin el apoyo institucional suficiente, nada de esto sería posible. Así, las diferentes comunidades autónomas llevan ya tiempo desarrollando políticas educativas para potenciar las tecnologías en educación, sirvan como ejemplos los casos de programas o proyectos como *Averroes* (Andalucía), el *Plan PREMIA* (País Vasco), *Plumier* (región de Murcia), etc.

Por ello, si uno de los propósitos de esta tesis ha sido sugerir a los docentes de música ciertas propuestas que contribuyan a mejorar la incorporación de ciertas tecnologías en el aula, se hizo imprescindible recabar información sobre la situación actual del profesorado en esta materia, a cuyo fin contribuyó el cuestionario distribuido a nivel nacional utilizado en esta investigación. Por ello, a continuación exponemos las conclusiones de los datos obtenidos del cuestionario online que fue cumplimentado por un total de 603 docentes de música.

---

<sup>88</sup> *British Educational Communications and Technology Agency.*



En primer lugar, el perfil general del docente de música encuestado corresponde a un profesional con una media de edad que oscila entre los 33 y los 38 años, que ejerce mayoritariamente su profesión en centros públicos, con destino definitivo y con una media de antigüedad entre 7 y 21 años. Respecto a las tecnologías de uso personal, las más asentadas en el tiempo, como el ordenador de sobremesa y portátil, el móvil y el MP3, son las opciones más extendidas. Sin embargo, la rápida expansión de otros dispositivos como las tabletas o *tablets*, las cuales empiezan a ser vistas como una interesante opción por sus prestaciones para la enseñanza a través de sus cada día más numerosas aplicaciones, no parecen haber tenido todavía mucho impacto en el docente de música como para que éste se planteé su adquisición. Lógicamente, de estos datos podemos deducir que si todavía muchos docentes no han abrazado las tecnologías más recientes -aunque sea para su utilización personal en ámbitos como el ocio u otros asociados a estos dispositivos-, huelga decir que, de la misma manera, no parece un objetivo inmediato por parte de éstos la utilización de ciertos dispositivos con fines docentes para el aula de música.

En segundo lugar, el docente de música usa con bastante asiduidad Internet para el ocio, la comunicación y el trabajo (expresado este último en términos de preparación de materiales para el aula: selección de materiales teóricos, búsqueda de páginas web con contenidos musicales diversos, selección de vídeos para las clases, etc.). Estos datos podemos considerarlos, a priori, como muy positivos, pues implica que el docente de música considera Internet como una herramienta muy válida para conseguir materiales que le ayuden en su labor diaria.

En tercer lugar, el profesorado de música dispone, en su gran mayoría, de la dotación tecnológica más habitual en el aula, es decir, cuenta con ordenador con conexión a Internet, proyector y equipo de sonido. Estos datos son muy alentadores pues con dicha dotación el docente, en primer lugar, con conexión a Internet puede tener acceso a los millones de contenidos que hay disponibles en la Red, con lo que se puede cubrir prácticamente cualquier necesidad en el aula. Por su parte, el proyector le permite ofrecer contenidos con un gran impacto visual y motivador para los alumnos, proyectar subtítulos de contenidos audiovisuales (en el caso de las óperas y musicales, por ejemplo), etc.; mientras que plantearse lo anterior con herramientas como el televisor sería prácticamente ridículo en una clase de 30 alumnos, que es la ratio más habitual con la que contamos hoy día. Por último, un equipo de sonido razonablemente profesional contribuye a que todo lo anterior cobre sentido, pues si algo debemos cuidar en la educación musical es el poder disponer en todo momento de un buen sonido.

En cuarto lugar, el profesorado de música ve en Internet una herramienta imprescindible para su labor docente. Así, y respecto a los contenidos en Internet más usuales a los que recurre el docente de música con el propósito de encontrar recursos para sus clases, la mayor parte de ellos

los busca en *YouTube*, una de las plataformas de gestión y publicación de vídeos más emblemáticas en la distribución de vídeos en *streaming*, la cual ofrece contenidos diversos y necesarios en el aula de música en formato audiovisual (visualización de conciertos, fragmentos de películas de temática musical, videoclips, etc.). Ya son muchas las universidades de prestigio que han abierto sus propios canales en *YouTube* como medio para distribuir muchos de los contenidos educativos que imparten. Tal ha sido la repercusión del fenómeno *YouTube* que sus posibilidades ya están siendo estudiadas en diferentes trabajos y publicaciones (Berk, 2009; Burgess y Green, 2009; Esaesser et al., 2008; Gilroy, 2010; Krauskopf, Zahn y Hesse, 2011; Rudolph y Franker, 2009; Snelson, 2011; Strangelove, 2010; Uricchio et al., 2009). No obstante, recomendamos encarecidamente la utilización de otras alternativas a *YouTube* como *Vimeo* o *Blip.tv* u otras especializadas en Educación como *TeacherTube* o *YouTube Education* (la extensión educativa de *YouTube*, la cual se complementa ahora con *YouTube for Schools* y *YouTube Teachers*), entre otras.

No obstante, y aunque en un porcentaje minoritario, todavía existen centros educativos donde no se dispone, por ejemplo, de proyector. No obstante, aunque éste falte, disponer de Internet y un equipo de música con una calidad razonable facilita prácticamente todo lo relacionado con el trabajo auditivo en clase a través de un repertorio inagotable puesto a disposición de cualquier usuario conectado a la Red. La utilización de formatos físicos como el CD empieza a ser cada vez menor pues las necesidades diarias de repertorio para el aula vienen obligando a los docentes a hacer selecciones musicales prácticamente a diario, las cuales almacena en un *pendrive* para su uso en un ordenador. Sin embargo, aunque utilizar CD o dispositivos externos de almacenaje como el *pendrive* son posibilidades muy extendidas entre el profesorado, disponer de Internet en el aula de música empieza a ser una de las opciones más útiles para el profesor que quiere disponer de un repertorio musical prácticamente ilimitado.

Pero no todos los docentes disponen de conexión a Internet en sus aulas, según se desprende de los datos de la encuesta distribuida. Lógicamente, la falta de esta herramienta reduce o anula muchas de las posibilidades apuntadas anteriormente, pero hay que asumir que todavía quedan centros donde no se dispone de una buena conexión a Internet, lo que equivale a decir que no disponen de esta herramienta, estando supeditados a dispositivos de conexión inalámbrica o Wi-Fi, cuya señal no llega razonablemente a determinados espacios del centro pues el alcance en interiores a veces es bastante limitado. Los profesores que manifestaron encontrarse en esta situación utilizaban en sus clases principalmente contenidos provenientes de fuentes como el DVD, CD Rom y de discos duros externos y, en menor medida, proyecciones de películas que tuvieran relación con la música.

En quinto lugar, el docente de música utiliza habitualmente software para preparar materiales para el aula, siendo el editor de partituras seguido del editor de audio los más utilizados. Sin embargo, el secuenciador de audio sigue siendo un tipo de software muy poco extendido entre el profesorado de música, aspecto éste que, ciertamente, es necesario fomentar en lo que se refiere a la formación tecnológica de nuestro colectivo, pues las posibilidades creativas que permite este tipo de software son prácticamente ilimitadas, pero su uso requiere de un mayor dominio tecnológico. En este sentido, influye muy negativamente la poca oferta formativa que podemos encontrar en este terreno. Así, aunque estudios como los de Taylor y Deal (2000) queden ya, relativamente, algo lejanos en el tiempo y hayamos avanzado en nuestra preparación tecnológica, todavía parecen tener vigencia los datos de dicho estudio según el cual muchos profesores de música tienen la percepción de no contar con la preparación suficiente para utilizar ciertas tecnologías.

Los datos anteriores muestran una relación directa con las razones argumentadas por el profesorado de música respecto a la utilización o no de ciertas tecnologías, pues hay un alto porcentaje de docentes que afirman que, aunque éstas son muy motivadoras para utilizarlas en el aula de música, al mismo tiempo, manifiestan que prefieren no usarlas pues las mismas conllevan una gran inversión de tiempo tanto para su aprendizaje como, principalmente, para la preparación de materiales para el aula.

Con respecto a las tecnologías disponibles en los institutos, es decir, aquellas circunscritas principalmente a las aulas de tecnología o informática susceptibles de ser utilizadas por los profesores del centro, gran parte del profesorado encuestado manifestó utilizarlas para diversos propósitos musicales, pero sin embargo los porcentajes de aquellos docentes que accedían a estas aulas con cierta regularidad eran muy bajos. Esta circunstancia se debe, en la mayor parte de los casos, a la alta demanda de estas aulas por parte del profesorado, lo que impide un acceso razonable a las mismas con todos los grupos de alumnos que están a su cargo, provocando situaciones tan curiosas como que con un cierto grupo pueda acceder con frecuencia mientras que otro grupo del mismo profesor no tenga prácticamente posibilidades de acceso.

En relación con el software disponible en las aulas de informática, el dato positivo es que ha habido una preocupación por parte del profesorado de música para que estas aulas puedan disponer de software orientado a la práctica musical. El dato negativo es que prácticamente un tercio de los centros educativos encuestados no disponen de este tipo de software, siendo el peor de los escenarios el que miles de alumnos no pueden practicar en los centros educativos aspectos relacionados con las prácticas más básicas a nivel de software musical.

En sexto lugar, podemos aseverar que el profesorado de música tiene un conocimiento relativamente limitado de la Web 2.0 y de las aplicaciones y herramientas que se derivan de la misma, utilizando un abanico muy restringido de éstas. Si bien un alto porcentaje de los profesores encuestados afirmó conocer a qué nos referíamos con la expresión “Web 2.0”, casi un 40% lo desconocía, lo cual es un dato muy llamativo si tenemos en cuenta que la aparición de la Web 2.0 así como sus aplicaciones asociadas llevan entre nosotros prácticamente casi diez años. Entre las aplicaciones más conocidas y utilizadas se encuentran los blogs y las redes sociales, disminuyendo el nivel de conocimiento a medida que hablamos de wikis, podcasts, ofimática online, ocupando el escalón más bajo la sindicación y los marcadores sociales. Lo más llamativo es que casi la mitad del profesorado de música encuestado no ha utilizado nunca ninguna aplicación Web 2.0 para crear contenidos para el aula y la herramienta más utilizada por la mitad del profesorado restante ha sido el blog, mientras que las wikis y podcasts prácticamente no son utilizadas por el profesorado de música. De hecho, a la pregunta de si el profesorado conocía el término *podcasting*, el porcentaje de los que no lo conocían superaba a aquellos que sí lo conocían (un 56% frente a un 44%, respectivamente, según los datos de la encuesta).

Podemos aseverar que el docente de música no está nada familiarizado con la tecnología del podcasting. Si ya es bajo el porcentaje de profesores que conocen lo que es un podcast (entendido como tecnología que lleva asociada aspectos como la sindicación, la suscripción y la descarga), el porcentaje de los que han creado alguno para sus clases es prácticamente testimonial. De nuevo, remarcamos que la cuestión de la formación del docente se encuentra en la base de algunas de las carencias en materia tecnológica que arrastra el docente de música, pues el podcasting lleva asociados ciertos aspectos técnicos que tal vez no propicien un acercamiento tan amigable como el que pueda darse en los blogs o las wikis, por ejemplo.

Así, y en lo que respecta a las necesidades de formación que pudiera requerir el docente, remitimos de nuevo a la programación de actividades de los centros de profesores. En una consulta realizada en enero de 2013 al CPR I de la ciudad de Murcia<sup>89</sup> y fijándonos en los cursos relacionados con la utilización de tecnologías para el aula, podíamos apreciar que destacaban los relacionados con la plataforma *Moodle*, las pizarras digitales y la Web 2.0. Sin embargo, dentro de la Web 2.0, el podcast no figuraba entre los contenidos tratados en dichos cursos. El nivel de conocimiento tan bajo que el profesorado de música manifiesta en relación con el podcasting está relacionado, entre otros factores, con la falta de oferta formativa sobre esta tecnología. La situación en el resto de comunidades no parece ser muy diferente en lo que a “oferta TIC” se refiere, existiendo un gran vacío formativo al respecto.

---

<sup>89</sup> Podemos contrastar esta información en <http://www.cprmurcia1.com/>

Pero más desalentadora es la situación del profesorado de música en lo que se refiere al *vodcasting*, ya que recordemos que en el cuestionario entregado a los docentes se establecía una diferencia entre los podcasts de audio y los de vídeo, es decir, entre el podcasting y el vodcasting, siendo este último un auténtico desconocido tanto a nivel conceptual como a nivel práctico. Pero debemos entender estos datos como bastante lógicos si tenemos en cuenta que el podcasting/vodcasting es de todas las tecnologías de la Web 2.0 una de las más recientes desde la perspectiva de su estudio y aplicación en el ámbito educativo, exigiendo además un mayor dominio tecnológico si lo comparamos con otras aplicaciones como los blogs y las wikis. Por ello, podemos concluir que el podcast de vídeo no está nada extendido entre los profesores de música (2 de 603 profesores afirmaron haber creado un podcast de vídeo), siendo su difusión todavía menor que la del podcast de audio. Estos datos ponen de relieve igualmente que el profesorado asocia mayoritariamente el podcasting a archivos de audio, que de hecho son los más extendidos en todas las plataformas que se caracterizan por ofrecer contenidos en formato podcast (*iVoox*, *iTunes*, etc.).

Respecto a los contenidos desarrollados por aquellos profesores y alumnos que crearon algún podcast o vodcast, recordemos que éstos se limitaban a los contenidos teóricos del libro a modo de recordatorio (en el caso del profesor) o a la creación de podcasts a modo de programas de radio sobre determinados artistas (en el caso de los alumnos). Sin embargo, el número de profesores que crearon podcasts de audio o vídeo para el repaso de piezas instrumentales o vocales fue ínfimo, al igual que el porcentaje de profesores que utilizaron los podcasts para el repaso de cuestiones técnicas. Por lo tanto, queda mucho por hacer todavía si queremos que el docente de música no sólo conozca y domine básicamente todo lo relacionado con el mundo del podcasting, sino también que se plantee su utilización a nivel didáctico en el aula de música.

Todo lo anterior puede ser entendido e interpretado de forma conjunta en lo que a utilización de tecnologías se refiere (software, Internet y Web 2.0). Si hablamos de podcasts de audio, a nivel técnico, el proceso de producción pasa por la grabación de archivos para su posterior edición con un editor de audio (un editor como *Audacity* es más que suficiente pues permite la edición de audio multipista) y la subida de estos archivos a un servidor especializado (del tipo *Podomatic*, *iVoox* o similares); por lo tanto, hay que tener una formación razonable en software y conocer mínimamente el funcionamiento o dinámica de estas plataformas web. Pero para el caso de los videopodcasts, el asunto adquiere una mayor complejidad pues, a lo aquí comentado, hay que sumar que el docente debe tener conocimientos de edición de vídeo para poder realizar programas que tengan cierta calidad, máxime si queremos ofrecer un producto con un acabado profesional que requiera, por ejemplo, utilizar escenarios virtuales, aspecto que, aunque no es para nada imprescindible, otorga a estos programas un impacto visual –aunque lo importante siempre

sea el contenido y su tratamiento- que de otra forma sería impensable. Pero incluso el aspecto estético es importante cuando se trata de alumnos de estas edades, pues la mayor parte de los que participaron en este proyecto mostraron su satisfacción valorando muy positivamente la presentación de estos programas.

El propósito de este apartado ha sido conocer la realidad del docente de música en Educación Secundaria en lo referente al conocimiento y uso de ciertas tecnologías, valorando las posibles necesidades formativas del mismo con el fin último de reflexionar sobre las posibilidades del podcasting y sus aplicaciones en la ESO. Esta realidad ha sido contestada a través del cuestionario online que, como ya comentamos al comienzo de este apartado, se distribuyó a centros educativos de ámbito nacional y el cual fue cumplimentado por 603 profesores. No obstante, toda la información que hemos obtenido del profesorado de música debe ser considerada como un punto de partida y no la meta final de todo un proceso, pues el haber contado con dicha información nos ha permitido no sólo conocer la situación actual del profesorado en materia tecnológica sino que, igualmente, nos permitirá sugerir nuevas vías de investigación en un tema todavía poco conocido por el docente de música como es el podcasting.

## **6.2. Logros y limitaciones de este estudio**

Una vez expuestas las conclusiones de este trabajo, procedemos a realizar un análisis de los logros y limitaciones de la investigación. Los logros están basados en dos niveles de concreción:

1. A nivel metodológico: logros relacionados con la aportación de este trabajo al ámbito de la investigación.
2. En relación con los resultados: logros en relación con la efectividad del podcasting en el aula de música y con los resultados obtenidos por el alumnado en materia de interpretación instrumental; con el cambio positivo de las actitudes del alumnado hacia este ámbito de trabajo y, por último, con las ventajas inherentes a un formato audiovisual como el videopodcast como herramienta indispensable para el trabajo técnico con el instrumento.

Así, y en lo que respecta a los logros a nivel metodológico, podemos considerar que:

1. Se ha conseguido llevar al aula de música de Secundaria un proyecto innovador utilizando podcasts para la mejora de la interpretación instrumental, contribuyendo a llenar el vacío de investigaciones relacionadas con este ámbito de trabajo en la materia de música para este nivel educativo. A pesar de los beneficios potenciales atribuidos al podcasting, son muchos los autores (Abt y Barry, 2007; Edirisingha y Salmon, 2007; Guertin, Zappe y Kim, 2007; Murrell, 2006) que coinciden en la escasez de estudios empíricos en este campo, especialmente en relación a las experiencias de los estudiantes con el uso de podcasts. Por ello, y en primer lugar, consideramos este trabajo una interesante aportación a la investigación sobre podcasting por la implicación

directa de alumnos en el proyecto durante tres cursos académicos consecutivos y, en segundo lugar, por haberse llevado a cabo en el ámbito de la Educación Secundaria Obligatoria, donde los estudios realizados, como ya hemos comentado, son muy escasos si los comparamos con los llevados a cabo en la Educación Superior.

En relación a los resultados, podemos considerar los siguientes logros:

1. Creemos que uno de los logros de esta investigación reside en que todos los alumnos que han participado en el proyecto utilizando videopodcasts han mejorado sus resultados interpretativos en mayor o menor medida. Este aspecto es fundamental pues, con anterioridad a la utilización de podcasts, el alumnado no se veía capaz de superar las pruebas instrumentales en la fase de recuperación de las mismas. Este hecho es clave en la investigación si partimos de la base de que los alumnos, conscientes de sus posibilidades instrumentales, asumían los exámenes y recuperaciones instrumentales con una actitud derrotista ya de partida. Sin embargo, el podcasting les ha proporcionado un recurso al que acudir para consultar cualquier aspecto técnico-interpretativo, lo que está en la base de la mejora de los resultados expuestos en esta investigación.

2. Otro de los logros de esta investigación se relaciona con la progresión del alumnado hacia una actitud mucho más favorable hacia la interpretación instrumental después de haber utilizado podcasts para su entrenamiento, pues éstos han cambiado la percepción que dicho alumnado tenía sobre este ámbito de trabajo, considerándolo más al alcance de sus posibilidades. Ello cobra una especial importancia si tenemos en cuenta que la investigación se ha llevado a cabo con alumnos que mostraban importantes carencias a nivel instrumental y una baja autoestima en relación con los posibles progresos que pudieran conseguir en el ámbito de la interpretación

3. En el aspecto musical, uno de los principales logros ha sido conseguir que el alumnado dé un paso más a nivel instrumental en ciertos aspectos que pueden ser considerados claramente como un síntoma de mejora en la calidad musical e interpretativa. Queremos decir con ello que el haberse adentrado, por ejemplo, en el terreno de estudio de las *articulaciones* en música ha propiciado que el alumnado sea más sensible a las posibilidades instrumentales, no limitándose al simple hecho de “tocar notas” para salir airoso de una interpretación, aun cuando este factor influye de manera importante en estas edades. Pero podemos considerar un antes y un después a nivel musical en estos alumnos, los cuales han descubierto algunas posibilidades que han ampliado su percepción de lo que era tocar un instrumento y afrontando futuros retos interpretativos con otra perspectiva.

4. Por último, en cuanto al videopodcast como herramienta, este estudio ha demostrado que los videopodcasts ofrecen una serie de ventajas que no pueden ser cubiertas por otros medios.

Así, los videopodcasts han permitido al alumnado contar con un tipo de material que soluciona muchas de las necesidades y carencias que se dan en el aula, bien por falta de tiempo, por el problema que supone una ratio demasiado amplia o porque el alumnado se siente “perdido” en casa cuando debe enfrentarse al estudio técnico instrumental sin la ayuda de su profesor/a, siendo, por lo tanto, otro de los logros de este estudio. Si bien el formato de audio facilita el trabajo de aspectos relacionados con el conocimiento de los diferentes estilos musicales, con el análisis de audición, etc., éste no tiene la capacidad ni el alcance de un formato como el videopodcast para reflejar, entre otros aspectos, cómo realizar determinadas digitaciones en el instrumento, cómo mostrar al alumnado las claves de una buena respiración fraseológica o cómo imitar una dinámica instrumental similar a la realizada en el aula con todos los ejercicios a realizar solucionados, como si contáramos con la presencia del profesor, contribuyendo igualmente a evitar esa sensación de “soledad” o aislamiento que pudiera darse en los alumnos cuando deben trabajar técnica instrumental fuera del aula.

Por su parte, las limitaciones de este estudio están relacionadas con los problemas que conlleva la creación de materiales digitales, con las dificultades a nivel técnico que puede encontrarse el docente cuando se plantea la creación de recursos como los aquí presentados y con los efectos derivados de grabar en vídeo a alumnos de la ESO. Así, entre las limitaciones que se han podido dar en la investigación, podemos citar:

1. A nivel didáctico, la creación de materiales digitales con una clara intencionalidad educativa conlleva una inversión de tiempo considerable. Por ello, el docente de música prefiere utilizar recursos que ya están creados antes que realizar los suyos propios. Esto supone una clara limitación didáctica, pues en muchas ocasiones queremos trabajar aspectos musicales que no han sido cubiertos por otros profesores o que no tienen la orientación necesaria, por lo que la tendencia habitual es soslayar cualquier esfuerzo que suponga crear nuevos materiales con la inversión de tiempo que éstos requieren.

En relación a lo anterior, es necesario matizar que la cobertura actual en los centros educativos no permite prácticamente ningún extra en lo referente a que el profesorado pueda disponer de horas para preparar materiales, practicar sobre algún software, etc. Pelgrum (2001), en una encuesta a centros educativos de 26 países, resaltó que la falta de tiempo del profesorado se encontraba entre los principales problemas relacionados con la integración de las TIC en las escuelas. La situación actual no es mucho mejor. Por lo tanto, esta falta de tiempo no sólo afecta a aquel docente que quiera iniciarse en la preparación de materiales digitales por primera vez sino, también, a aquellos que aun llevando tiempo en este terreno –viéndome aquí muy reflejado– sienten que realizar un proyecto que tenga cierta continuidad (por ejemplo, materiales



instrumentales para un curso académico completo) puede convertirse en un esfuerzo titánico si no se cuenta con el apoyo o la colaboración de otros profesionales que quieran formar parte de algún proyecto de este tipo, contribuyendo a hacer realidad proyectos de cierta envergadura.

Otro aspecto muy a tener en cuenta es el relacionado con la creación de los guiones necesarios para que un programa contemple los aspectos didácticos que queremos poner de relieve por lo que, de nuevo, el factor “inversión de tiempo” es algo inherente a la creación de materiales. Es necesario que el docente contemple un cambio de actitud si quiere disponer de materiales originales, ya que no todo puede encontrarse en Internet o por otras vías. En el caso de los videopodcasts de esta investigación, basta con analizar los guiones que hemos incluido en los anexos para comprobar que el simple montaje de dos piezas instrumentales conlleva un trabajo previo que debe contemplar todas las opciones interpretativas necesarias para dar respuesta de manera convincente a la pieza que el alumno debe interpretar.

2. A nivel técnico, la creación de videopodcasts con una calidad razonable de vídeo y de audio presenta varios aspectos que hacen que, a día de hoy, todavía el docente de música no contemple este formato como herramienta para el aula, al menos si es el propio docente el que tiene que crear estos vídeos. En primer lugar, y respecto a la disponibilidad tecnológica, es necesario indicar que disponer de un equipo de una calidad razonable supone una cierta inversión económica. Si el IES no dispone de este equipo (como sucede en la mayor parte de las ocasiones), debe ser el docente el que, con mucha ilusión y ganas de crear materiales audiovisuales, invierta a título personal en un equipo con los requerimientos mínimos para poder grabar estos videopodcasts. Para Area (2002), uno de los problemas con los que se encuentra el profesorado para incorporar las tecnologías en las escuelas es la falta de infraestructura y de los recursos informáticos mínimos necesarios. Pero hemos de seguir luchando para poder contar con la mejor cobertura posible en nuestros centros educativos y, por supuesto, en nuestras aulas.

En segundo lugar, es necesario remarcar que en este nivel educativo es importante no sólo contar con materiales audiovisuales con un contenido didáctico apropiado (que, por supuesto, siempre es lo más importante), sino que también es muy recomendable cuidar todos los aspectos relacionados con la parte estética de los mismos, pues estamos convencidos de que una presentación sugerente hace que los alumnos se sientan más motivados hacia su utilización.

La recreación de escenarios virtuales (como los utilizados en este trabajo) es muy vistosa, pero exige un mayor dominio de las tecnologías, y ya hemos visto que en este campo la oferta formativa es prácticamente nula, por lo que el docente que pudiera sentirse motivado por crear materiales de este tipo tendría que pasar, casi obligatoriamente, por la “autoformación” a través de tutoriales diversos u otras posibilidades. Para Cuban (1996), uno de los principales condicionantes

para que el profesorado utilice tecnologías pasa, entre otros factores, por el grado de dificultad que dicho profesorado tiene a la hora de dominar estas tecnologías. Por lo tanto, si el docente intuye que una tecnología encierra cierta complejidad en su manejo, posiblemente no la contemple como herramienta para su labor, por muchas que sean las posibilidades que ésta ofrezca.

3. A nivel metodológico, entre las principales limitaciones que hemos encontrado en este estudio podemos citar la dificultad de extrapolar la experiencia a otros contextos, como se puso de manifiesto durante el segundo curso académico al intentar llevar a cabo la experiencia en otros centros y con otros profesores.

Por otro lado, otra de las limitaciones que encontramos en la investigación se relaciona con la dificultad de realizar estudios con separación de grupo control y grupo experimental, como sucedió en el tercer curso académico pues, en educación, es imposible aislar todas las variables implicadas al no contar, como en este caso, con una situación de laboratorio.

4. En relación con los resultados, es conveniente matizar que la grabación de alumnos en la ESO comporta ciertos “efectos secundarios” de difícil resolución. A nivel musical, llevar un control absoluto del progreso instrumental de un alumno pasa casi obligatoriamente por la acción de grabarlos en vídeo, pues este formato—en mayor medida que el audio— nos revela muchos aspectos interesantes sobre qué ocurre cuando un alumno está interpretando una pieza. En este sentido, creemos que los resultados de la investigación, sin verse distorsionados, se ven condicionados por dichas grabaciones, pues el alumnado participante ha manifestado desde el inicio de este proyecto sentimientos encontrados. Así, al deseo del alumnado de participar en el proyecto se contraponía el hecho de que se les grabara en vídeo, manifestando que sentían un gran miedo al ridículo pues a la presión que supone poner delante de alguien una cámara se sumaba el hecho de que pudieran hacerlo mal durante las pruebas y que ello quedara grabado, lo cual es un elemento muy a tener en cuenta cuando nos planteemos grabar a nuestros alumnos en vídeo. Esta situación impone por parte del docente establecer previamente un clima de confianza a lo largo de cierto tiempo que propicie posteriormente un ambiente positivo de participación que contribuya a desarrollar cualquier tipo de proyecto que implique la grabación en vídeo del alumnado.

Por último, debemos tener muy en cuenta que para poder grabar a los alumnos en vídeo es prescriptivo contar con la aprobación total y por escrito de sus padres. Aunque en esta investigación no ha habido ningún problema en este sentido, debemos ser conscientes de que no podemos grabar a un alumno menor de edad sin el consentimiento expreso de los padres o, en su caso, tutores, garantizando en todo momento la privacidad de los datos y el respeto a la imagen de un menor, lo que todavía en muchos centros sigue siendo un problema, aun cuando muchos profesores argumenten dichas iniciativas dentro de cualquier acción orientada a fines musicales.

### 6.3. Futuras líneas de investigación

Este estudio puede ser considerado un primer acercamiento a la utilización en el aula de música del podcasting como recurso de apoyo a la interpretación instrumental. Sin embargo, a lo largo de todo el trayecto que ha supuesto la realización de esta tesis, han ido surgiendo interrogantes que, sin desviar ni condicionar el propósito primero y único de esta investigación, bien podrían considerarse como recomendaciones sobre posibles líneas generales que dieran pie a futuras investigaciones. Éstas se presentan en dos bloques claramente diferenciados en base a la temática con la que se relacionan: la utilización de videopodcasts, por un lado, y las necesidades de formación del profesorado por otro. Con respecto al primer bloque contemplamos las siguientes:

- Constatados los resultados obtenidos en esta investigación, sería conveniente conocer si los videopodcasts se mostrarían igual de efectivos en otros centros educativos y con otro alumnado, pues las circunstancias en esta investigación, como ya comentamos anteriormente en las limitaciones de este estudio, no permitieron que pudiéramos contar con estos datos.
- Si los videopodcasts han mostrado su efectividad en el sentido de permitir al alumnado el trabajo autónomo en casa en un aspecto musical tan complejo como la interpretación instrumental, sería interesante saber si éstos podrían propiciar nuevas metodologías como las que proponen los profesores de Ciencias y pioneros en el uso de videopodcasts Jonathan Bergmann y Aaron Sams con lo que han denominado *flipped classroom*, que podríamos traducir como “voltear la clase” o, lo que es lo mismo, cambiar completamente el rol metodológico basado en “profesor explica en clase y alumno hace deberes en casa” por una metodología del tipo “alumno estudia las explicaciones del profesor en casa con la ayuda de los videopodcasts y hace los deberes en clase”, convirtiéndose la clase en un auténtico laboratorio de trabajo y experimentación y donde tanto el profesor como el alumno asumen un papel activo en el desarrollo y resolución de los problemas.
- En relación con lo anterior, nos planteamos otro dilema: si el docente de música abrazara como ideal una situación similar a la descrita sobre la *flipped classroom* o cualquier otra de diferente índole, nos preguntamos cuántos profesores estarían dispuestos a ser grabados en vídeo y, como consecuencia de esa decisión, cuántos estarían dispuestos a hacer una planificación didáctica de contenidos tan ambiciosa. En Educación Secundaria no se conoce ninguna situación como la descrita, y en muchas universidades –algunas de las cuales cuentan con bastantes medios tecnológicos- aunque ya existen iniciativas en este sentido, las mismas deben ser consideradas como un hecho aislado.

Con respecto al segundo bloque, contemplamos las siguientes líneas de investigación:

- Conocer las necesidades de formación del profesorado en relación a la creación de recursos digitales, principalmente en el campo del podcasting y diseñar un programa de formación docente que le permita incorporar los videopodcasts como una herramienta más dentro de las que ya viene utilizando habitualmente.
- Sería deseable saber si el profesorado de música percibe el videopodcast como una herramienta útil para el trabajo instrumental con sus alumnos y, si no lo consideraran así, sería interesante conocer el perfil de dichos profesores tanto a nivel de formación tecnológica como en lo referente a sus planteamientos didácticos en relación a la práctica instrumental con alumnos de estas edades, qué metodologías emplean y en qué recursos se apoyan para el desarrollo de este ámbito de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Abt , G. y Barry, T. (2007). The quantitative effect of students using podcasts in a first year undergraduate exercise physiology module. *Bioscience Education*, 10(8).
- Adell, I., García, A., Huertas, R., Moragas, R. y Ruíz, J. (2009). *Efectos de la Importancia del Usuario en la Web 2.0*. Recuperado de: [http://openaces.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9182/1/web20\\_usuario.pdf](http://openaces.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9182/1/web20_usuario.pdf).
- Aguaded, J. I. (2002). Internet, una red para la información, la comunicación y la educación. En J. I. Aguaded y J. Cabero (Coord.), *Educación en Red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe.
- Ajjan, H. y Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80.
- Akdemir, O. y Koszalka, T. A. (2008). Investigating the relationships among instructional strategies and learning styles in online environments. *Computers & Education*, 50(4), 1451-1461.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *Educational Review* 41(2), 32-44.
- Alonso, C., Cela, K., Fuentes, W. y Sánchez, F. (2010). Evaluación de herramientas web 2.0, estilos de aprendizaje y su aplicación en el ámbito educativo. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 5(5), 117-134.
- Alonso, C., Gallego, D. J., Aguaded, J., Salinas, J., Prendes, M. P., Martínez, F., et al. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Alonso, J. (1991). Motivar para aprender. En J. Alonso (Coord.), *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- Álvarez, M. A. (2001). Qué es streaming. Recuperado de: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/482.php>.
- Allen, R. (2008). Factors influencing the usage of Social Networking Websites amongst young, professional South Africans. Recuperado de: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-03172010-135647/unrestricted/dissertation.pdf>.
- Allport, G. W. (1942). *The Use of Personal Documents in Psychological Science*. Nueva York: Social Science Research Council.

- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0?: ideas, technologies and implications for education. En JISC (Ed.), *Technology and Standards Watch*.
- Anzai, Y. (2007). *Empowering English Learning Utilizing Podcasts*. Artículo presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007, Quebec City, Canada.
- Area, M. (1998). Una nueva educación para un nuevo siglo. *NETDIDACTIC@*(1), 1-3.
- Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Organización y Gestión Educativa*, 1(6), 1-8.
- Area, M. (2009). Introducción a la tecnología educativa. Recuperado de: <http://manarea.web.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf>.
- Area, M. (2012). Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías. *Aprender a educar con tecnología*, 2, 4-7.
- Argüello, R. (2007). Web 2.0: Comunidades Virtuales. Recuperado de: [http://imaginar.org/iicd/index\\_archivos/TUS7/3\\_comunidades.pdf](http://imaginar.org/iicd/index_archivos/TUS7/3_comunidades.pdf).
- Atkins, N. E. y Vasu, E. S. (2000). Measuring Knowledge of Technology Usage and Stages of Concern About Computing: A Study of Middle School Teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 279-302.
- Augar, N., Raitman, R. y Zhou, W. (2004). *Teaching and learning online with wikis*. Artículo presentado en ASCILITE'04, Perth, Australia.
- Badowski, R. (2009). The effectiveness of podcasting on achievement in principles of accounting. *Proceedings of the Association of Small Computer Users in Education*, 42, 32-39.
- Baker, R., Harrison, J., Thornton, B. y Yates, R. (2008). An Analysis Of The Effectiveness Of Podcasting As A Supplemental Instructional Tool: A Pilot Study. *College Teaching Methods & Styles Journal*, 4(3).
- Bar-Ilan, J. (2005). Information hub blogs. *Journal of Information Science*, 31(4), 297–307. DOI: 10.1177/0165551505054175
- Barak, M. (2006). Instructional principles for fostering learning with ICT: teachers' perspectives as learners and instructors. *Education and Information Technologies*, 11(2), 121-135.
- Barba, J. M. y Gabriel, J. M. (2008). Portal Web. 2.0. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/54106406410/portal-web-20>.

- Barrantes, J., Lemus, R., Lázaro, S. y Domínguez, I. (2007). *Metodología didáctica: formación de formadores*. Madrid: FOREM.
- Barron, A. E. (2004). Auditory instruction. En D. H. Jonassen (Coord.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd. ed., pp. 949-978). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bartolomé, A. (2000). Hipertextos, hipermedia y multimedia: configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas. En J. Cabero y otros (Coord.). *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*. Murcia: Diego Marín.
- Bartolomé, A., Grané, M., Mercader, A., Pujola, J., Rubinstein, V., Willem, C. (2007). La Web Audiovisual. Tecnología y Comunicación Educativas. Recuperado de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/Articulo2.pdf>.
- Bauer, W. y Daugherty, J. (2001). Using the Internet to Enhance Music Teacher Education. *Journal of Music Teacher Education*, 11(1), 27-32.
- Bautista-Vizcaíno, F. (2000). La metodología audiovisual como alternativa a la enseñanza instrumental tradicional. *Revista de la Lista Electrónica Europea de Música en la Educación*, 5.
- Beachan, B. (1994). Making connections: Transforming ivory towers and little red schools houses. En J. Willis, B. Robin y D. A. Willis (Coord.). *Technology and Teacher Education Annual 1994* (pp. 742-744). Charlottesville, VA: Association for Advancement of Computing in Education.
- Beatty, B. y Ulasewicz, C. (2006). Online teaching and learning in transition: Faculty perspectives on moving from BlackBoard to the Moodle learning management system. *TechTrends*, 50(4), 36-45.
- Bebell, D., Russell, M. y O'Dwyer, L. (2004). Measuring teachers' technology uses: Why multiple-measures are more revealing. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(1), 45-63.
- Becker, H. (2001a). How are teachers using computers in instruction? Recuperado de: [http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/how\\_are\\_teachers\\_using.pdf](http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/how_are_teachers_using.pdf).
- Becker, H. (2001b). How are teachers using computers instruction? Recuperado de: [http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/how\\_are\\_teachers\\_using.pdf](http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/how_are_teachers_using.pdf).
- Belanger, Y. (2005). *Duke iPod first year experience: Final evaluation report*. Recuperado de: [http://cit.duke.edu/pdf/reports/ipod\\_initiative\\_04\\_05.pdf](http://cit.duke.edu/pdf/reports/ipod_initiative_04_05.pdf).
- Beldarrain, Y. (2006). Distance Education Trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139-153.

- Bell, T., Cockburn, A., Wingkvist, A. y Green, R. (2007). Podcasts as a supplement in tertiary education: an experiment with two computer science courses. *Mobile Learning Technologies and Applications (MoLTA)*, 70-77.
- Bernat, A., Catalá, A., Feixa, C., GrupoF9, Jaén, J., Lacasa, P., et al. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Bialo, E. y Sivín-Kachala, J. (2000). The effectiveness of technology in schools: a summary of recent research. Recuperado de: <http://www.ala.org/aasl/aaslpubsandjournals/slmrb/editorschoic eb/infopower/slctbialohtml>.
- Blaxter, L., Hughes, C. y Tight, M. (2005). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Blok, R., & Godsk, M. (2009). *Podcasts in Higher Education: What Students Want, What They Really Need, and How This Might be Supported*. Comunicación presentada en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009, Vancouver, Canada.
- Blood, R. (2004). How blogging software reshapes the online community. *Communications of the ACM*, 47(12), 53-55.
- Bonafé, J. y Adell, J. (2004). Viejos y nuevos recursos en el sistema educativo. En J. Gimeno y J. Carbonell (Coord.). *El sistema educativo. Una mirada crítica*. Barcelona: Praxis/Cuadernos de pedagogía.
- Bongey, S. B., Cizadlo, G. y Kalnbach, L. (2006). Explorations in course-casting: Podcasts in higher education. *Campus-wide information systems*, 23(5), 350-367.
- Boyd, D. y Allison, N. (2007). Social Network Sites: Definition, History and Scholarship. *Journal of Computer Mediated Communication*, 13(1).
- Bransford, J. D., Brown, A. L. y Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academies Press.
- Brawn, L. (2007). *Listen Up!: Podcasting for Schools and Libraries*. New Jersey: Information Today, Inc.
- Brecht, D.H., & Ogilby S. M. (2008). Enabling a comprehensive teaching strategy: Video lectures. *Journal of Information Technology Education*, 7, 71-86.
- Brittain, S., Glowacki, P., Van Ittersum, J. y Johnson, L. (2006). Podcasting lectures. *Educause Quarterly*, 3, 24-31.
- Brock, R. (2007). How to Podcasts Campus Lectures. *Chronicle of Higher Education*, 53(21), 32-35.



- Brown, A. y Green, T. (2007). Video Podcasting in Perspective: The History, Technology, Aesthetics, and Instructional Uses of a New Medium. *Journal of Educational Technology Systems*, 36(1), 3-17.
- Burgess, J. y Green, J. (2009). *YouTube: digital media and society series*. Cambridge: Polity.
- Cabero, J. (1994). La investigación en medios de enseñanza: propuestas para la reflexión en el aula. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/biblioteca/tecnologias/documentos/iteroricas/it02d.htm>.
- Cabero, J. (2000). *La utilización educativa del vídeo. Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*. Murcia: Diego Marín.
- Cabero, J. (2007). Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información. En J. Cabero (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. y Castaño, C. (2007). Bases pedagógicas del e-learning. En J. Cabero y J. Barroso (Coord.), *Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior* (pp. 21-46). Granada: Octaedro.
- Cabero, J., Gisbert, M. . (2005). *La formación en Internet: guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: MAD.
- Cafolla, R. y Knee, R. (1995). Factors limiting technology integration in education: The leadership gap. *Technology and Teacher Education Annual 1995*, 556-559.
- Cangialosi, G. (2007). *Podcast academy: the business podcasting book: launching, marketing, and measuring your Podcast* (Michael W. Geoghegan ed.). Burlington: Focal Press.
- Carnoy, M. (2004). *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*. Barcelona: UOC.
- Cassidy, M. F. (1982). Toward integration: Education, instructional technology, and semiotics. *Educational Communications and Technology Journal*, 20(2), 75-89.
- Castaño, C., Maiz, I., Palacio, G. y Villarroel, J. (2008). *Prácticas educativas en entornos Web 2.0* (Síntesis ed.). Madrid: Síntesis.
- Cataldi, Z., Lage, F. (2006). *Nuevas herramientas informáticas y sus implicancias pedagógicas para la construcción colectiva y compartida del conocimiento en la red*. Artículo presentado en el 4º Simposio Argentino de Sociedad de la Información 2006.
- Cebeci, Z. y Tekdal, M. (2006). Using podcasts as audio learning objects. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 2, 47-57.

- Cebrián de la Serna, M. (1999). La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos. En J. Cabero (Coord.), *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- Cebrián de la Serna, M. y Ríos Ariza, J. M. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe.
- Cebrián, M. (2002). *Experiencias educativas con la imagen y el vídeo digital*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Clark, S., Sutton-Brady, C., M. Scott y Taylor, L. (2007). *Short Podcasts: the impact on learning and teaching*. Artículo presentado en Proceedings of mLearn Conference, Melbourne, Australia.
- Clark, R.E. y Salomon, G. (2007). Media in teaching. En M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching*. Vol. III (pp. 464-478). Nueva York: McMillan.
- Cobo, C. (2007). Aprendizaje colaborativo. Nuevos modelos para usos educativos. En C. Cobo. y H. Pardo (Eds.), *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona / México DF: Flacso México.
- Cobo, C. y Pardo, H. (Eds.). (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona / México DF: Flacso México.
- Codina, L. (2010). Diagrama sobre los componentes principales de la Web 2.0 considerada como Web Social. Recuperado de: <http://www.lluiscodina.com/diagramas.htm>.
- Codina, L. (2010). Web 2.0 y Web 3.0: la Web Social. Recuperado de: <http://www.lluiscodina.com/diagramas.htm>.
- Collazos, C., Guerrero, L. y Vergara, A. (2001). *Aprendizaje Colaborativo: Un cambio en el rol del profesor*. Comunicación presentada en el III Congreso de Educación Superior en Computación, Punta Arenas (Chile).
- comScore. (2011). Más de 19 millones de internautas españoles vieron los 3.000 millones de vídeos online en Marzo de 2011. Recuperado de: [http://www.comscore.com/esl/Press\\_Events/Press\\_Releases/2011/5/Mas\\_de\\_19\\_millones\\_de\\_internautas\\_espanoles\\_vieron\\_los\\_3000\\_millones\\_de\\_videos\\_online\\_en\\_Marzo\\_2011](http://www.comscore.com/esl/Press_Events/Press_Releases/2011/5/Mas_de_19_millones_de_internautas_espanoles_vieron_los_3000_millones_de_videos_online_en_Marzo_2011).
- Conde, M. A., Muñoz, C. y García, F. (2008). *eLearning 2.0: La revolución de los procesos de aprendizaje*. Comunicación presentada en el 2º Congreso Internacional eUniverSALearning'08, Salamanca.
- Copley, J. (2007). Audio and video podcasts of lectures for campus based students: production and evaluation of student use. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(4).

- Cornella, A. (2002). Cómo sobrevivir a la infoxicación. *Infonomia*. Recuperado de: [http://infonomia.com/img/pdf/sobrevivir\\_infoxicacion.pdf](http://infonomia.com/img/pdf/sobrevivir_infoxicacion.pdf).
- Cornella, A. (2011). Infoxicación. *Infonomia*. Recuperado de: <http://www.infonomia.com/articulo/ideas/7150>.
- Coutinho, C. y Mota, P. (2011). Web 2.0 Technologies in Music Education in Portugal: Using Podcasts for Learning. *Computers in the Schools*, 28(1), 56-74.
- Cuban, L. (1986). *Teacher and Machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (1996). Techno-Reformers and Classroom Teachers. *Education Week on the Web*, 16.
- Cuban, L. (2001). *Oversold & underused: Computers in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H. y Peck, C. (2001). High acces and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834.
- Chacón, A. (2009). La tecnología educativa en el marco de la didáctica. En J. A. Ortega y A. Chacón (Coord.). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide.
- Chaloo, L. y Livingston, G. (2008). *Podcasting in K-12 Education*. Artículo presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008, Las Vegas, Nevada, USA.
- Chan, A., Lee, M. J. W. y McLoughlin, C. (2006). *Everyone's learning with podcasting: A Charles Sturt University experience*. Comunicación presentada en el Who's learning? Whose technology?, Sydney.
- Chen-Chung, L. y Milrad, M. (2010). Guest Editorial – One-to-one learning in the mobile and ubiquitous computing age. *Journal Of Educational Technology & Society*, 13(4), 1-3.
- Chen, P., Wan, P. y Son, J.-E. (2008). *Web 2.0 and Education: Lessons from Teachers' Perspectives*. Artículo presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008, Las Vegas, Nevada, USA.
- Chesney, T. (2006). An empirical examination of Wikipedia's. . *First Monday*, 11. Recuperado de: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1413/13>  
31.

- Davis, N., Preston, C., & Sahin, I. (2009). ICT teacher training: Evidence for multilevel evaluation from a national initiative. *40, 1*(135-148).
- De Clercq, L. (2009). La Web 2.0: ¿Qué es la Web 2.0? En M. Grane y C. Willem (Coord.). *Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar* (pp. 31-32). Barcelona: LAERTES Educación.
- De la Torre, A. (2006). Web Educativa 2.0. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*(20), 6.
- De la Torre, A. (2009). Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales competentes y expertos rutinarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 6(1).
- de Pablos, J., Adell, J., Area, M., Sancho, J. M., Litwin, E., Avila, P., Coll, C., Cubero, M., Bartolomé, A. (2009). *Tecnología educativa: la formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- De Vicente, J. L. (2005). Inteligencia colectiva en la Web 2.0. *Elástico. net*, 22, 81-82.
- Deal, A. (2007). Podcasting. A teaching with technology White Paper. *Teaching with Technology*, 7-12.
- Decreto 291/2007, de 14 de septiembre*. BORM nº 221, de 24 de septiembre de 2007.
- Deihl, N. (1971). Computer-Assisted Instruction and Instrumental Music: Implications for Teaching and Research. *Journal of Research in Music Education*, 19(3), 299-306.
- Del Moral, M., Cernea, D. y Villalustre, L. (2010). Objetos de Aprendizaje, 2.0: una nueva generación de contenidos en contextos conectivistas. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 25.
- Diamont, J. (2004). *MusicPath: A System for Remote Real-Time High-Level Piano Instruction*. Artículo presentado en World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004 Chesapeake, VA. Recuperado de: <http://www.editlib.org/p/12963>.
- Díaz, M. (2010). Metodologías y líneas actuales de investigación en la enseñanza y el aprendizaje musical en Secundaria. En A. Giráldez (Coord.), *MÚSICA. Investigación, innovación y buenas prácticas* (Vol. III). Barcelona: Editorial Graó.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. Recuperado de: <http://elearnmag.acm.org/features.cfm?aid=1104968>.
- Doyle, B. (2005). The first podcast. *EContent, September issue*. 5 de agosto de 2011. Recuperado de: <http://www.econtentmag.com/Articles/ArticleReader.aspx?ArticleID=13515>.

- Duffield, J. A. (1997). Trials, tribulations, and minor successes: Integrating technology into a preservice preparation program. *Tech Trends*, 42(4), 22-26.
- Earle, R. (2002). The integration of instructional technology into public education: promises and challenges. *Educational Technology Research and Development*, 42(1), 5-13.
- Eash, E. K. (2006). Podcasting 101 for K-12 librarians. *Computers in Libraries-Westport-*, 26(4), 16.
- Eddins, M. (1981). A Brief History of Computer-Assisted Instruction in Music. *Colleger Music Symposium*, 21(2), 7-14.
- Edirisingha, P., Rizzi, C., Nie, M. y Rothwell, L. (2007). Podcasting to provide teaching and learning support for an undergraduate module on English language and communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(3), 87-107.
- Edirisingha, P. y Salmon, G. (2007). Pedagogical models for podcasts in higher education. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2381/405>.
- Edirisingha, P., Salmon, G. y Fothergill, J. (2006). *Profcasting: a pilot study and a model for integrating podcasts into online learning*. Comunicación presentada en el Fourth EDEN research workshop, Castelldefels, España.
- EDUCAUSE (2005). 7 things you should know about videoblogging. Recuperado de: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7005.pdf>.
- EDUCAUSE (2006). The Horizon Report. Austin (Texas): The New Media Consortium and EDUCAUSE.
- Educastur. (2007). Web 2.0 y Educación. Educastur Blog. Recuperado de: [http://blog.educastur.es/files/2007/06/web2\\_0v02.pdf](http://blog.educastur.es/files/2007/06/web2_0v02.pdf).
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Morata.
- Elsaesser, T., Manovich, L., Cubitt, S., Kinder, M., Chen, D., Késenne, S., et al. (2008). *Video Vortex Reader: Responses to YouTube*. Amsterdam: Institute of Network Cultures.
- Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Escudero Muñoz, J.M.. (1983). La investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales. *Enseñanza*, 1, 87-119.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, 5, 59-69.

- Eteokleous, M. (2007). Evaluating computer technology integration in a centralized school system. *Computers & Education*, 51, 669-686.
- Etxeberría, F. (1999). Videojuegos y educación. En F. Etxeberría (Coord.), *La Educación en Telépolis*. Donostia: Editorial Ibaeta.
- Farkas, B. (2006). *Secrets of podcasting : audio blogging for the masses* (2nd ed.). Berkeley, CA: Peachpit.
- Farmer, J. y Bartlett-Bragg, A. (2005). *Blogs @ anywhere: High fidelity online communication*. Artículo presentado en ASCILITE'05, Brisbane, Australia.
- Felicia, P. (2009). Videojuegos en el aula. Manual para docentes. *Games in Schools*. Recuperado de: [http://games.eun.org/upload/GIS\\_HANDBOOK\\_ES.pdf](http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf).
- Ferdig, R. M. y Trammell, K. D. (2004). Content delivery in 'Blogsphere'. *The Journal. Transforming education through technology*. Recuperado de: <http://thejournal.com/articles/2004/02/01/content-delivery-in-the-blogsphere.aspx>
- Fernández, E. (2007). Web 2.0: Sindicación de contenidos [RSS]. Recuperado de: <http://vivianita.cadiretes.cesca.cat/index.php/DIM/article/view/73611/85290>.
- Fillion, G., Limayem, M. y Bouchard, L. (2005). *Videoconferencing in Distance Education: A Study of Student Perceptions in the Lecture Context*. Documento de trabajo, Université Laval, Quebec City.
- Fitzgerald, S. (2006). *Creating your Personal Learning Environment*. Recuperado de: <http://seanfitz.wikispaces.com/creatingyourple>.
- Flores, J. J., Morán, J. J. y Rodríguez, J. J. (2009). *Las redes sociales*. Recuperado de: [http://mc142.uib.es:8080/rid=1HY8TVCBB-15599LW-1S6Z/redes\\_sociales.pdf](http://mc142.uib.es:8080/rid=1HY8TVCBB-15599LW-1S6Z/redes_sociales.pdf).
- Flores, S. (2011). Rock Band en el aula de música. El uso del videojuego como herramienta de aprendizaje en la educación secundaria. *Eufonía Didáctica de la Música*, 52, 35-43.
- Fontichiaro, K. (2008). *Podcasting at School*. Westport: LU.
- Foster, A., Katz-Buonincontro, J. y Shah, M. (2011). *Designing a Game-based Learning Course: K-12 Integration and Pedagogical Model*. Artículo presentado en Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011, Nashville, Tennessee, USA.
- Gabrielson, A. (2003). Music performance research at the millennium. *Psychology of Music*, 31(3), 221-272.

- Gallego, J. I. (2010). *Podcasting: Nuevos modelos de distribución para los contenidos sonoros*. Barcelona: UOC Press.
- Gallego, M. J. (2001). El profesorado y la integración curricular de las nuevas tecnologías. En M. Area (Coord.), *Futuro imperfecto. Educar en la era digital*. Bilbao: Decleé de Brouwer.
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla.
- Gelado, J. A. (2007). Cómo producir un podcast. En O. I. Rojas (Coord.), *Web 2.0. Manual [no oficial] de uso*. Madrid: ESIC.
- Gentry, C. G. (1995). Educational technology: A question of meaning. En G. Anglin (Coord.), *Instructional technology: Past, present, and future*. Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Geoghegan, M. y Klass, D. (2007). *Podcast solutions. The complete guide to audio and video podcasting*. USA: Friendsof.
- Gértrudix, F. (2008). Internet como espacio de adquisición de competencias. *Icono* 14(12).
- Gil, A. y Vida, T. (2007). *Los videojuegos*. Barcelona: Graó.
- Giles, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. En Nature (Ed.), (Vol. 438, pp. 900-901).
- Gilroy, M. (2010). Higher education migrates to YouTube and social networks. *Education Digest*, 75(7), 18-22.
- Giné, N., Maruny, L. y Muñoz, E. (1997). *Una Canya o un pal? El pensament de l'alumnat sobre l'ESO*, (Società i Educació, 6). Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la UAB.
- Giráldez, A. (2005). *Internet y educación musical*. Barcelona: Graó.
- Giráldez, A. (2007). La educación musical en un mundo digital. *Eufonía* 39, 8-16.
- Glotzbach, R., Mohler, J. y Radwan, J. (2007). The Usefulness of RSS in Higher Education. Recuperado de *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007*, 3019-3026.
- Grané, M. (2009). Contextos, medios y herramientas 2.0 en la práctica educativa. En M. Grané y C. Willem (Coord.). *Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar*. Barcelona: LAERTES Educación.
- Grané, M., Frigola, J. y Muras, M. (2007). Secod Life: Avatares para aprender. Recuperado de: <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/62.pdf>.

- Green, M. y Sulbaran, T. (2006). Motivation assessment instrument for virtual reality scheduling simulator. En T. Reeves y S. Yamashita (Eds.), *Proceedings of world conference on e-learning in corporate, government, healthcare, and higher education 2006* (pp. 45-50). Chesapeake, VA: AACE.
- Greenhow, C., Robelia, B. and Hughes, J. (2009). Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age\_Web 2.0 and Classroom Research. *Educational Researcher*, 38(4), 246-259.
- Griffith, S. y Liyanage, L. (2008). An introduction to the potential of social networking sites in education. Recuperado de: <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=etc08>
- Grossnickles, J. (2005). RSS-Crossing into the Mainstream. Recuperado de: [http://www.egobooss.com/pdfs/Yahoo\\_RSS\\_whitePaper.pdf](http://www.egobooss.com/pdfs/Yahoo_RSS_whitePaper.pdf).
- Guertin, L. A., Bodek, M. J., Zappe, S. E. y Kim, H. (2007). Questioning the student use of and desire for lecture podcasts. *MERLOT–Journal of Online Learning and Teaching*, 3(2), 1-9.
- Gutiérrez Martín, A. (1999). *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Gutiérrez, I. y Rodríguez, T. (2010). Haciendo historia del podcast. Referencias sobre su origen y evolución. En I. M. Solano (Coord.), *Podcast educativo. Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*. Sevilla: MAD.
- Hammersley, B. (2004). Audible Revolution. *The Guardian* (Edition: UK). Recuperado de: <http://www.guardian.co.uk/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>.
- Hansson, H. y Wettergren, G. (2011). *TeleVisions and teleReality - How to understand and use Internet video in education*. Artículo presentado en Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011, Nashville, Tennessee, USA.
- Harasim, L., Hiltz, S. R., Calvo, J., Turoff, M. y Teles, L. (2001). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- Harel Caperton, I. (2010). Toward a Theory of Game-Media Literacty: Playing and Building as Reading and Writing. *International Journal of Gaming and Computers-Mediated Simulations*, 2(1).
- Hargis, J. y Wilson, D. (2006). Fishing for Learning with Podcast Net. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/26546225/Fishing-for-Learning-With-a-Podcast-Net>.



- Harrington, R. y Weiser, M. (2008). *Producing video podcasts: a guide for media professionals*. Oxford: Focal Press.
- Harris, H. y Park, S. (2008). Educational usages of podcasting. *British Journal of Educational Technology*, 39(3), 548-551.
- Heinich, R., Molenda, M. y Russell, J. D. (1993). *Instructional media and the new technologies of instruction*. New York: Macmillan.
- Hennessy, S., Ruthven, K. y Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192.
- Hew, K. F. (2008). Use of audio podcast in K-12 and higher education: a review of research topics and methodologies. *Educational Technology Research and Development*, 57(3), 333-357.
- Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Barron, A. E. y Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers & Education*, 51(4), 1648-1663.
- Hook, C. (1985). *Studying Classrooms*. Geelong, Victoria: Deakin University Press.
- Hope, W. C. (1997). Why technology has not realized its potential in schools. *American Secondary Education*, 25(4), 29.
- Hunter, B. (2001). Against the Odds: Professional Development and Innovation Under Less-Than-Ideal Conditions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(4), 473-496.
- Ine.es. (2011). MOBIlearn merece una oportunidad. Recuperado de: <http://comunidades.ine.es/19835/blog/&p=2>.
- Jaber, W. E. y Moore, D. M. (1999). A survey of factors which influence teachers' use of computer-based technology. *International Journal of Instructional Media*, 36(3), 253-265.
- Jackson, A., Gaudet, L., McDaniel, L., y Brammer, D. (2009). Curriculum integration: The use of technology to support learning. *Journal of College Teaching & Learning*, 6(7), 71-78.
- Janossy, J. (2007). *Student reaction to podcast learning materials: preliminary results*. Comunicación presentada en la 12th Annual Instructional Technology Conference: Engaging the Learner, Murfreesboro, Tennessee.
- Johnson, L., Adams, S. y Cummins, M. (2012). NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

- Johnston, A. y Edmonds, E. (2004). *Creativity, Music and Computers: Guidelines for Computer-Based Instrumental Music Support Tools*. Artículo presentado en la Conference of Information Systems, Hobart, Tasmania.
- Kajder, S. y Bull, G. (2003). Scaffolding for struggling students: reading and writing with blogs. *Learning & Leading with Technology*, 3(12), 32-35.
- Karagiorgi, Y. y Charalambous, K. (2004). Curricula Considerations in ICT Integration: Models and Practices in Cyprus. *Education and Information Technologies*, 9(1), 21-35.
- Kemmis, S. (1988). Action Research. En J. P. Keeves (Coord.), *Educational Research, Methodology, and Measurement. An International Handbook*. Oxford: Pergamon.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Melbourne: Deakin University Press.
- Kerawalla, L., Minocha, S., Kirkup, G. y Conole, G. (2008). Characterising the different blogging behaviours of students on an online distance learning course. *Learning, Media and Technology*, 33(1), 21-33.
- Kerstetter, K. (2009). Educational Applications of Podcasting in the Music Classroom. *Music Educators Journal*, 95(4), 23.
- Kim, S. H., Mims, C. y Holmes, K. P. (2006). An introduction to current trends and benefits of mobile wireless technology use in higher education. *AACE Journal*, 14(1), 77-100.
- Kioskea.net. (2008). MIME (Extensiones Multipropósito de Correo Internet). Recuperado de: <http://es.kioskea.net/contents/courrier-electronique/mime.php3>.
- Kloos, M. (2006). *Communities of Practice 2.0. How blogs, wikis, and social bookmarking offer facilities that support learning in practice in communities of practice*. Universiteit van Amsterdam.
- Krauskopf, K., Zahn, C. y Hesse, F. W. (2011). *Leveraging the Affordances of YouTube: Pedagogical Knowledge and Mental Models of Technology Affordances as Predictors for Pre-Service Teachers' Planning for Technology Integration*. Artículo presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011, Nashville, Tennessee, USA.
- Kuhn, W. y Allvin, R. (1967). Computer-Assisted Teaching\_A New Approach to Research in Musica. *Journal of Research in Music Education*, 15(4), 305-315.
- Kukulska-Hulme, A. y Traxler, J. (2005). *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. London: Routledge.
- Lafferty, M. y Walch, R. (2006). *Tricks of the podcasting masters*. Indianapolis: Que.

- Lakhal, S., Khechine, H. y Pascot, D. (2007). Evaluation of the Effectiveness of Podcasting in Teaching and Learning. En T. Bastiaen y S. Carliner (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007* (pp. 6181-6188). Chesapeake, VA: AACE.
- Lan, J. (2000). Leading teacher educators to a new paradigm: Observations on technology integration. *AACTE Briefs*, 21(10), 4-6.
- Lancaster, H. (2007). *Music from another room: Real-time delivery of instrumental teaching*. Artículo presentado en National Council of Tertiary Music School (NACTMUS) National Conference 2007, Brisbane. Recuperado de: [http://www.helenlancaster.com/Documents/Music\\_from\\_another\\_room\\_NACTMUS07.pdf](http://www.helenlancaster.com/Documents/Music_from_another_room_NACTMUS07.pdf).
- Landeta, A. (2007). E-Learning 2.0. *Libro de Buenas Prácticas de e-learning*. Recuperado de: <http://www.buenaspracticas-elearning.com/capitulo-9-e-learning-2-0.html>.
- Lane C. (2006). UW Podcasting: Evaluation of Year One. *Catalyst*, Recuperado de: [http://catalyst.washington.edu/research\\_development/papers/2006/podcasting\\_year1.pdf](http://catalyst.washington.edu/research_development/papers/2006/podcasting_year1.pdf)
- Larkin, J. (2008). Getting wired with Web 2.0 ~ an information sharing. Recuperado de: [http://www.larkin.net.au/resources/web2\\_Info\\_sharing.pdf](http://www.larkin.net.au/resources/web2_Info_sharing.pdf).
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- Lazzari, M. (2009). Creative use of podcasting in higher education and its effect on competitive agency. *Computers & Education*, 52(1), 27-34.
- Learn&Master. (2012). Learn & Master by Legacy Learning Systems. Recuperado de: <http://www.learnandmaster.com>.
- Lee, M.J.W. y Chan, A. (2007). Reducing the Effects of Isolation and Promoting Inclusivity for Distance Learners through Podcasting. *Online Submission*, 21.
- Leggett, W. P. y Persichitte, K. A. (1998). Blood, sweat, and tears: 50 years of technology implementation obstacles. *Tech Trends*, 43(3), 33-36.
- Leh, A. S. C., Kremling, J. y Nakayama, M. (2012). *Effects of the Use of the Blog and Discussion Board on Online Teaching and Learning*. Artículo presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012, Austin, Texas, USA.
- Leidner, D. y Jarvenpaa, S. (1995). The Use of Information Technology to Enhance Management School Education: A Theoretical View. *MIS Quaterly*, 265-291.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46.

- Light, P. (1997). Computers for Learning. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5).
- Lim, C. y Chai, C. S. (2008). Teachers' pedagogical beliefs and their planning and conduct of computer-mediated classroom lesson. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 807-828.
- Lin, M.-Y., Yu, T.-T. y Davis, J. L. (2010). *Analysis of 10 Popular Web 2.0 Tools used in Higher Education*. Artículo presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010, San Diego, CA, USA.
- Liu, D., Ma, S., Ru, Q. y Guo, Z. (2009). *Design and realization of network education supporting system based on web 2.0*. Artículo presentado en Computer Science and Information Technology, 2009. ICCSIT, 2009 2nd IEEE International Conference, Beijing, China.
- Liu, M., Kalk, D., Kinney, L., Orr, G. y Reid, M. (2009). *Web 2.0 and Its Use in Higher Education: A Review of Literature*. Artículo presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009, Vancouver, Canada.
- Lockyer, L. y Patterson, J. (2008). Integrating Social Networking Technologies in Education: A Case Study of a Formal Learning Environment. Recuperado de: <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1074&context=edupapers>.
- Loh, C. (2004). *Mona Listen: A Web-Based Ear Training Module for Musical Pitch Discrimination of Melodic Intervals*. Artículo presentado en World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2004, Washington, DC, USA.
- Lomax, P. (1995). Action Research for Professional Practice. *British Journal of In-Service Education*, 21(1), 49-57.
- Long, P. (2006). *The Horizon Report*. Stanford, CA, USA: New Media Consortium and EDUCAUSE Learning Initiative.
- Look, D. (2005). Discussion Paper: Impact of Technology on Education. Informe para PUSD Excellence Committe. Recuperado de: <http://pleasanton.k12.ca.us/Superintendent/Downloads/Technology.pdf>.
- Lowther, D. L., Inan, F. A., Strahl, J. D. y Ross, S. M. (2008). Does technology integration "work" when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45(3), 189-206.
- Lu, C.-H., Chiou, G.-F., Day, M.-Y., Ong, C.-S. y Hsu, W.-L. (2006). Using Instant Messaging to provide an intelligent learning environment. *Lecture Notes in Computer Science*, 4053, 575-583.
- Lundvall, B. Å. (2002). *The university in the learning economy*. Aalborg: Universitet Aalborg.

- Lurie, I. (2002). A Web Content Management Blueprint: Planning for a content-rich, successful web site. Recuperado de: <http://www.portent.com/library/cmsexplained.pdf>.
- Mack, S. y Ratcliffe, M. (2007). *Podcasting bible*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Maes, R., Thijssen, J., Dirksen, V., Lam, H., Truijens, O. (1999). *Learning by Sharing: Developing an Integrative Learning Model*. Universiteit van Amsterdam, Department of Accountancy & Information Management. Recuperado de: <http://primavera.fee.uva.nl/PDFdocs/99-05.pdf>
- Magnusson, A. (2010). Cisco: Video dominerar inom treår [in Swedish. Eng transl. Video dominates within three years]. Recuperado de: <http://www.idg.se/2.1085/1.289521/cisco-video-dominerar-inomtrea-ar>.
- Maiz, I. (2009). Implicaciones educativas de herramientas tecnológicas de la Web 2.0. En C. Castaño (Coord.), *Web 2.0: el uso de la web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas*: Universidad del País Vasco.
- Marcovitz, D. M., Hamza, M. K. y Farrow, V. R. (2000). Student and support for technology in the elementary classroom. *Computer in the Schools*, 16(3/4), 213-225.
- Marchesi, A. y Martín, E. (2003). *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial SM.
- Marqués, P. (2001). Los videojuegos: las claves del éxito. Recuperado de: <http://peremarques.net/videojue.htm>.
- Martí, J. (2010). Agregadores y RSS. Recuperado de: <http://www.xarxatic.com/herramientas-2-0/agregadores-y-rss>.
- Martínez Alvarado, H. (2010). Tecnologías de la información y docentes: una alianza pendiente. En Fundación Santillana (coord.), *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: retos y posibilidades*. Madrid: Fundación Santillana.
- Martínez de Salvo, M. (2009). Herramientas de la web 2.0 para el aprendizaje 2.0. *Revics*, 1(2).
- Martínez, F. (2009). Mitología de las TIC en la sociedad y en la enseñanza. *Educatio Siglo XXI*, 27(2), 33-42.
- Martínez, F. y Prendes (2003). Redes para la formación. En F. Martínez Sánchez (comp.), *Redes de comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Martínez, J. (2004). El papel del tutor en el aprendizaje virtual. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

- Maurer, H. y Safran, C. (2007). *Beyond Wikipedia*. Artículo presentado en la World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2007, Vancouver, Canada. Recuperado de: <http://www.editlib.org/p/26020>.
- McMinn, S.W.J. (2008). *Podcasting possibilities: increasing time and motivation in the language learning classroom*. Recuperado de: <http://www.eife-l.org/publications/proceedings/ilf08/contributions/improving-quality-of-learning-with-technologies/McMinn.pdf/view>.
- McNiff, J., Lomax, P. y Whitehead, J. (1996). *You and your action research project*. Londres: Routledge.
- McNiff, J. y Whitehead, J. (2002). *Action research: Principles and practice*. Londres: Routledge.
- Meeder, R. (2008). *Videoblogging in Education: The new wave of interactive educational television*. Comunicación presentada en el 13th Annual TCC Worldwide Online Conference, Honolulu, HI.
- Meng, J., Gao, S. y Zhang, L. (2008). *The Community Website Design Based on Complementary Advantages of Web2.0 and Web1.0*. 1-4. doi: 10.1109/WiCom.2008.2170
- Meng, P. (2005). *Podcasting & Vodcasting: a white paper. Definitions, discussions & implications*. Recuperado de: [http://www.wssa.net/WSSA/SocietyInfo/ProfessionalDev/Podcasting/Missouri\\_Podcasting\\_White\\_Paper.pdf](http://www.wssa.net/WSSA/SocietyInfo/ProfessionalDev/Podcasting/Missouri_Podcasting_White_Paper.pdf).
- Millard, M. y Essex, C. (2007). *Web 2.0 Technologies for Social and Collaborative E-Learning*. Artículo presentado en la World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007, Quebec City, Canada.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (2011). Recuperado de: <http://www.mityc.es/portalyudas/profit/Paginas/index.aspx>.
- Mitra, B., Lewin-Jones, J., Barrett, H., y Williamson, S. (2010). The use of video to enable deep learning. *Research in Post-Compulsory Education*, 15(4), 405-414.
- Monsoriu, M. (2004). Aplicación de los RSS en el marketing en Internet. Recuperado de: <http://www.camaravalencia.com/colecciondirectivos/leerArticulo.asp?intArticulo=1853>.
- Morduchowicz, R., Marcon, A., Sylvestre, V. y Ballestrini, F. (2010). Los adolescentes y las redes sociales. Recuperado de: <http://www.me.gov.ar/escuelaymedios/material/redes.pdf>.
- Morris, T. y Terra, E. (2006). *Podcasting for dummies*. Hoboken, N.J.: Wiley Pub., Inc.
- Morrison, S. (2002). The Use of Recorded Models in the Instrumental Rehearsal. *Applications of Research in Music Education*, 20(2), 21-26.

- Muñoz de la Peña, F. (2009). Teacher Tube: vídeos, audios, fotos y documentos educativos. Recuperado de: <http://www.educacontic.es/blog/teacher-tube-videos-audios-fotos-y-documentos-educativos>.
- Muñoz, P. C. y Muñoz, M. (2007). Implementación del formato RSS (Rich Site Summary) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales. *Revista galego-portuguesa de Psicología e Educación*, 14, 165-179.
- Muppala, J. K. y Kong, C. K. (2007). *Podcasting and its use in enhancing course content*. Comunicación presentada en el Proceedings of Computers and Advanced Technology in Education, Beijing, China.
- Murrell, C. (2006). *Interactive student podcasting: The emerging technology of choice*. Artículo presentado en la Second Joint Journalism Education (JEA)/Journalism Association of New Zealand Conference, Auckland. Recuperado de: [http://artsweb.aut.ac.nz/journalism\\_conference/docs/paper-Murrell](http://artsweb.aut.ac.nz/journalism_conference/docs/paper-Murrell).
- Nafría, I. (2008). *Web 2.0. El usuario, el nuevo rey de Internet* (4ª Edición ed.). Barcelona: Gestión 2000.
- Navajo, P. y Aguilar, A. M. (2010). Nuevas formas de aprender: el conectivismo. Recuperado de: <http://www.iniciativasocial.net/?p=288>.
- Ng, K., Ong, B., Weyde, T. y Neubarth, K. (2008). *Interactive Multimedia Technology-Enhanced Learning for Music with i-Maestro*. Comunicación presentada en el World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008 Chesapeake, VA.
- Norris, C., Sullivan, T., Poirot, J., & Soloway, E. (2003). No access, no use, no impact: Snapshot surveys of educational technology in K-12. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 15-27.
- Noteflight. (2012). Noteflight: Music notation for a connected world. Recuperado de: <http://www.noteflight.com/info/about>.
- Nuez, C.L. (2010). El podcast: un recurso didáctico para el aula de música. *El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en la formación del profesorado*, 19, 97-110.
- O'Reilly, T. (1999). Hardware, Software, and Infoware. En C. DiBona y S. Ockman (Coord.). *Open Sources: Voices from the Revolution*. Cambridge: O'Reilly Media.
- O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Recuperado de: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.

- O'Bryan, A. y Hegelheimer, V. (2007). Integrating CALL into the classroom: The role of podcasting in an ESL listening strategies course. *ReCALL*, 19(2), 162-180.
- O'Reilly, T. y Battelle, J. (2009). Web Squared: Web 2.0 Five Years On. Recuperado de: [http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009\\_websquared-whitepaper.pdf](http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009_websquared-whitepaper.pdf).
- Oblinger, D. y Oblinger, J. (2005). Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation. En D. Oblinger y J. Oblinger (Eds.), *Educating the Net Generation: EDUCASE*.
- OCDE. (2001). *Learning to Change: ICT in Schools*. París: OCDE.
- Ofsted. (2004). *ICT in schools 2004. The impact of Government Initiatives: Secondary Music*. Recuperado de: <http://www.ofsted.gov.uk/resources/ict-schools-2004-impact-of-government-initiatives-five-years>.
- Oliver, K. y Hannafin, M. (2000). Student management of web-based hypermedia resources during open-ended problem solving. *The Journal of Educational Research*, 94(2), 75-92.
- On Tam, C. (2012). The effectiveness of educational podcasts for teaching music and visual arts in higher education. *Research In Learning Technology*, 20.
- Open Yale courses (2012). *Listening to Music With Craig Wright*. Recuperado de: <http://oyc.yale.edu/music>.
- Oravec, J. (2002). Bookmarking the world: weblog applications in education. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 34(7), 616-621.
- Ortega, J. A., Chacón, A. (2007). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide.
- Ortega, R. (2006). Tecnologías que soportan WEB 2.0. Recuperado de: [http://imaginar.org/iicd/index\\_archivos/TUS7/2\\_tecnologia.pdf](http://imaginar.org/iicd/index_archivos/TUS7/2_tecnologia.pdf).
- Overholt, D., Thompson, J., Putnam, L., Bell, B., Kleban, J., Sturm, B., et al. (2009). A Multimodal System for Gesture Recognition in Interactiva Music Performance. *Computer Music Journal*, 33(4), 69-82.
- Owen, M., Grant, L., Sayers, S. y Facer, K. (2006). Social software and learning. Recuperado de: [http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/opening\\_education/Social\\_Software\\_report.pdf](http://www2.futurelab.org.uk/resources/documents/opening_education/Social_Software_report.pdf).
- Palazón, J. (2010). Música 2.0. Utilizando el podcast en el aula de música en Educación Secundaria. En I. M. Solano (Coord.), *Podcast educativo. Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*. Sevilla: Eduforma.



- Palazón, J. (2011). ¿Es efectivo el podcasting/vodcasting? Investigación-acción en el aula de música en Educación Secundaria. *Pixel-Bit [Artículo aceptado el 11/12/2011, pendiente de publicación]*.
- Palazón, J. (2012). El videopodcast: una tecnología de la Web 2.0 al servicio de la interpretación instrumental. *Eufonía, 55*, 72-83.
- Palchevich, B. (2008). 2.0: construyendo y compartiendo los aprendizajes en red. *Preprint*.
- Pardo, H. (2007). Nociones básicas alrededor de la Web 2.0 *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona y México D.F.: FLACSO.
- Passey, D., Rogers, C., Machell, J. y McHugh, G. (2004). *The motivational effect of ICT on Pupils*. Department of Educational Research. Lancaster University. Recuperado de: [http://downloads01.smarttech.com/media/research/international\\_research/uk/lancaster\\_report.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/research/international_research/uk/lancaster_report.pdf)
- Paynter, J. (1991). *Oír, aquí y ahora: una introducción a la música actual en las escuelas*. Buenos Aires: Ricordi.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computer & Education, 37*, 163-178.
- Peña, I., Córcoles, P. y Casado, C. (2006). El profesor 2.0: docencia e investigación desde la red. *UOC Papers. Revista de la sociedad del conocimiento, 13*.
- Pérez, A. y Salinas, J. (2004). El diseño, la producción y realización de materiales multimedia e hipermedia. En J. Salinas, J. Aguaded y J. Cabero (Coord.). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 157-176). Madrid: Alianza.
- Pérez, M. (2006). Guía fácil del RSS. Recuperado de: <http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/guia.rss.htm>.
- Peters, G. (1984). Teacher Training and High Technology. *Music Educators Journal, 70*(5), 35-39.
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 26*, 55-67.
- Plant, S. (2001). On the mobile: The effects of mobile telephones on social and individual life. Recuperado de: <http://classes.dma.ucla.edu/Winter03/104/docs/splant.pdf>.

- Pollard, C. y Pollard, R. (2007). *E-Teaching, Learning and Research Tools: RSS Feeds*. Artículo presentado en World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007, Quebec City, Canada.
- Popova, A. (2008). *Innovative pedagogical and psychological perspectives of podcasts*. Artículo presentado en la World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008, Vienna, Austria.
- Postholm, M. B. (2007). The advantages and disadvantages of using ICT as a mediating artefact in classrooms compared to alternative tools. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 13(6), 587-599.
- Power, D. J. (1990). The Use of Audio in Distance Education. En S. Timmers (Ed.), *Training Needs in the Use of Media for Distance Education* (pp. 43-60). Singapore: Asian Mass Communication Research and Information Centre.
- Pozzer, C. T., Lima, L. S., Raposo, A. B. y Vieira, C. J. G. (2005). *A multi-user videoconference-based collaboration tool: design and implementation issues*. Comunicación presentada en el 9th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, Coventry, U.K.
- Prats, J. (2002). Internet en la aulas de Educación Secundaria. *ÍBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 29.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Preuss, M. (2008). *Instructional Podcasting in Higher Education: Rockingham Community College Pilot Study*. Recuperado de: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail?acno=ED500985>
- Pulichino, J. (2006). *Future directions in e-Learning Research Report 2006*. Santa Rosa, CA, USA: The eLearning Guild.
- Purcell, K. (2010). The State of Online Video. Recuperado de: <http://www.pewinternet.org/Reports/2010/State-of-Online-Video.aspx>.
- Rahoni, V. A. y Hock, O. S. (2011). On social networking sites: definition, features, architectures and analysis tools. *Journal of advances in Computer Research*, 2, 41-53.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre*. BOE nº 5 de 5/1/2007 (2006).

- Redecker, C., Alla-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, Punie, Y. (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0. Innovations on Education and Training in Europe*. Institute for Prospective Technological Studies.. Recuperado de: <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC55629.pdf>.
- Reese, S. y Rimington, J. (2000). Music Technology in Illinois Public Schools. *Update: Applications of Research in Music Education*, 18(2), 27-32.
- Reiser, R. (2001). A History of Instructional Design & Technology: Part I: A History of Instructional Media. *Educational Technology Research & Development*, 49(1), 53-64.
- Rheingold, H. (2004). *Multitudes inteligentes: la próxima revolución social*. Barcelona: Gedisa.
- Richter, J. y Dawley, L. (2010). Creating context for educational research in virtual worlds: An invitation to dialogue. *International Journal of Gaming and Computers-Mediated Simulations*, 2(1).
- Ringstaff, C. y Kelley, L. (2002). The Learning Return On Our Educational Technology Investment. *WestEd improving education through research, development, and service*. Recuperado de: [http://www.wested.org/online\\_pubs/learning\\_return.pdf](http://www.wested.org/online_pubs/learning_return.pdf).
- Rittberger, M. y Blees, I. (2009). Entorno de aprendizaje de la Web 2.0: Concepto, aplicación y evaluación. Recuperado de: <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media20164.pdf>
- Rodríguez, J. (2011). Teoria.com. Recuperado de: <http://www.teoria.com/indice.php>.
- Roig, R. (2009). Redes sociales y comunidades virtuales en la Web 2.0: implicaciones en el ámbito educativo. En R. Roig (Coord.), *Investigar desde un contexto educativo innovador* (pp. 399-412). Alcoi: Marfil.
- Rojas, O. (2007). Agregadores. En O. I. Rojas (Coord.), *Web 2.0. Manual [no oficial] de uso*. Madrid: ESIC.
- Román, P. (2008). Las visitas a sitios web. En J. Cabero y P. Román (Coord.), *E-actividade Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: MAD.
- Román, P. (2009). Estrategias para el diseño y utilización de los podcasts en la enseñanza. En C. Castaño (Coord.), *Web 2.0: el uso de la Web en la sociedad del conocimiento. Investigación e implicaciones educativas*. Caracas: Universidad Metropolitana.
- Romero, F. J. (2011). *BAPNE Method. Percusión Corporal e Inteligencias Múltiples*. Alicante: Body music, body percussion.

- Rosell-Aguilar, F. (2007). Top of the pods-in search of a podcasting" Podagogy" for language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 20(5), 471.
- Rosen, L. D. y Weil, M. M. (1995). Computer availability, computer experience, and technophobia among public school teacher. *Computers in Human Behavior*, 11(1), 349-374.
- Rubio, M. y Cabañes, E. (2011). *Videojuegos y género en la práctica docente*. Comunicación presentada en el III Congreso universitario nacional de investigaciones de género, Sevilla.
- Rudolph, T. y Frankel, J. (2009). *YouTube in Music Education*. Nueva York: Hal-Leonard.
- Rudolph, T. E., Richmond, F., Mash, D. y Williams, D. (1997). *Technology strategies for music education*. Wyncote, PA: Hal Leonard Corporation.
- Rudolph, T. E., Richmond, F., Mash, D. y Williams, D. (1997). *Technology strategies for music education*. Wyncote, PA: Hal Leonard Corporation.
- Ruismäki, H. y Juvonen, A. (2006). The New Horizons for Music Technology in Music Education. Recuperado de: [http://www.mv.helsinki.fi/home/hruismak/julkaisut\\_files/The\\_new\\_horizonts\\_for\\_music\\_technology.pdf](http://www.mv.helsinki.fi/home/hruismak/julkaisut_files/The_new_horizonts_for_music_technology.pdf).
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.
- Rutherford, J. (2004). Technology in the schools. *Technology in Society*, 26(2-3), 149-160.
- Saeed, N., Yang, Y., & Sinnappan, S. (2009). Emerging Web Technologies in Higher Education: A Case of Incorporating Blogs, Podcasts and Social Bookmarks in a Web Programming Course based on Students' Learning Styles and Technology Preferences. *Education Technology & Society*, 12(4), 98-109.
- Salinas, J. (1992). *Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos*. Islas Baleares: Universidad de las Islas Baleares.
- Salmon, G. y Edirisingha, P. (2008). *Podcasting for Learning in Universities*. New York: McGraw-Hill.
- Sánchez, P. A., Alfageme, M. B. y Serrano, F. J. (2011). Opiniones sobre los videojuegos del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. *EDUtec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38.
- Sancho, J. M. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía/Akal.

- Sancho, J. M. (2009). La tecnología educativa en un mundo tecnologizado. En J. de Pablos (Coord.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.
- Sandholtz, J. H. (2001). Learning to Teach with Technology: A Comparison of Teacher Development Programs. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(3), 349-374.
- Santamaría, F. (2005). Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, redes sociales, wikis, Web 2.0. Recuperado de: [http://www.fernandosantamaria.com/descargas/herramientas\\_colaborativas2.pdf](http://www.fernandosantamaria.com/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf).
- Sariola, J. y Rionka, A. (2003). *Mobile learning in teacher education—the LIVE project: Mobile Learning*. Helsinki: IT Press.
- Scanlon, E., Jones, A. y Waycott, J. (2005). Mobile technologies: prospects for their use in learning in informal science settings. *Journal of Interactive Media in Education*, 25.
- Schofield, J. W. (1995). *Computers and classroom culture*. New York: Cambridge University Press.
- Seeley, J. y Adler, R. P. (2008). Minds on fire: Open education, the long tail, and learning 2.0. *Educause review*, 43(1), 16.
- Selwyn, N., Gouseti, A. (2009). School and Web 2.0: a critical perspective. *Educatio Siglo XXI*, 17(2), 147-165.
- Sellas, T. (2008). *La voz de la Web 2.0. Análisis del contexto, retos y oportunidades del podcasting en el marco de la comunicación sonora*. [Tesis doctoral]. Universidad Internacional de Catalunya, Cataluña.
- Serrano, M., Román, P. y Cabero, J. (2005). RSS, Informarse sin navegar. Sus aplicaciones al terreno de la información. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n25/n25art/art2509.htm>
- Shamburg, C. (2009). *Student-Powered Podcasting. Teaching for 21st-Century Literacy*. Whashington DC: ISTE.
- Shaffer, D. W. (2008). *How Computers Games Help Children Learn*. New York: Palgrave McMillan
- Sharples, M. (2002). Disruptive devices: mobile technology for conversational learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 12(5), 504-520.
- Sheingold, K. y Hadley, M. (1990). *Accomplished teachers: Integrating computers into classroom practice*. New York: Center for Technology in Education, Bank Street College.
- Shih, C. y Waugh, M. (2011). *Web 2.0 Tools for Learning in Higher Education: The Presence of Blogs, Wikis, Podcasts, Microblogs, Facebook and Ning*. Artículo presentado en la Society for

- Information Technology & Teacher Education International Conference 2011, Nashville, Tennessee, USA.
- Shohel, M. C. y Power, T. (2010). Introducing mobile technology for enhancing teaching and learning in Bangladesh: teacher perspectives. *Open Learning*, 25(3), 201-215.
- Shuler, C. (2012). *iLearn II: An Analysis of the Education Category of Apple's App Store*. Nueva York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Siau, K., Nah, F. y Teng, L. (2002). Acceptable Internet use policy. *Communications of the ACM*, 45(1), 75-79.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado de: [http://130.206.30.47:8080/rid=1289843335708\\_655838098\\_2725/conectivismo\\_era\\_digital.pdf](http://130.206.30.47:8080/rid=1289843335708_655838098_2725/conectivismo_era_digital.pdf)
- Singh, M. (2010). M-learning: A new approach to learn better. *International Journal Of Education & Allied Sciences*, 2(22), 65-72.
- Smart, K. y Pearson, D. (2008). *One ipod Per Pre-Service Teacher: Pedagogy & Best Practices*. Artículo presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008, Las Vegas, Nevada, USA.
- Smith, P. y Dalton, J. (2005). *Accommodating learning styles: Relevance and good practice in vocational education and training*. Australia: NCVER.
- Snelson, C. (2011). *Teacher Video Production: Techniques for Educational YouTube Movies*. Artículo presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011, Nashville, Tennessee, USA.
- Solano, I. (2007). *Sistemas Multimedia Audiovisuales. Profesor, ¿estamos en el ciberespacio?* Sevilla: DaVinci.
- Solano, I. (2010). Estrategias metodológicas para el uso de las redes en Educación Infantil. Recuperado de: [http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/14619/1/Methodolog%C3%ADas\\_y\\_estrategias\\_did%C3%A1cticas\\_Infantil.pdf](http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/14619/1/Methodolog%C3%ADas_y_estrategias_did%C3%A1cticas_Infantil.pdf).
- Solano, I. (2011). Trabajando la Música con Podcast. En V. Marín (Coord.), *Cómo trabajar la competencia digital en Educación Secundaria*. Sevilla: MAD.
- Solano, I. y Román, P. (2010). Sistemas de audio y vídeo por Internet. En I. M. Solano (Coord.), *Podcast educativo. Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*. Sevilla: MAD.

- Squire, K. D. (2005). Changing the Game: What Happens When Video Games Enter the Classroom? *Innovate*, 1(6).
- Sterne, J., Morris, J., Baker, M. B. y Freire, A. M. (2008). The politics of podcasting. *Fibreculture Journal*, 13.
- Strangelove, M. (2010). *Watching YouTube: extraordinary videos by ordinary people*. Canada: UTP.
- Strudler, N. y Wetzel, K. (1999). Lessons from Exemplary Colleges of Education: Factors affecting technology integration in preservice programs. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 63-81.
- Sunstein, C. (2006). *Infotopia. How many minds produce knowledge*. New York: Oxford University Press.
- Takahashi, D. (2010). Time spent playing video games keeps going up. Recuperado de: <http://venturebeat.com/2010/03/02/time-spent-playing-video-games-keeps-going-up>.
- Taylor, J. y Deal, J. (2000). Integrating technology into the K-12 music curriculum: A national survey of music teachers. Recuperado de: <http://music.utsa.edu/tdml/conf-VI/VI-Taylor&Deal.html>.
- Taylor, J., Sharples, M., O'Malley, C. y Vavoula, G. (2006). Towards a task model for mobile learning: a dialectical approach. *International Journal of Learning Technology*, 2(2), 138-158.
- Tejada, J. (1999). El formador ante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: Nuevos roles y competencias profesionales. *Comunicación y Pedagogía*(158), 17-26.
- Thieman, G. (2008). Using Technology as a Tool for Learning and Developing 21st Century Skills: an Examination of Technology Use by Pre-Service Teachers with their K-12 Students. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(4), 342-366.
- Thijssen, T., Maes, R. y Vernooij, F. (2002). Learning by Sharing: a Model for Life-Long Learning. Recuperado de: <http://www.fons-vernooij.nl/documenten/learning-by-sharing.pdf>.
- Tohill, K. (2008). *I Podcast, You Podcast, Together We Podcast: Podcasting as a Learning Tool in Second Language Classrooms*. Artículo presentado en la Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008, Las Vegas, Nevada, USA.
- Torres, A. (2006). Cómo la Web 2.0 puede ayudar a revolucionar la Educación. Recuperado de: <http://www.elmorrocotudo.cl/admin/render/noticia/6723>.

- Tynan, B. y Colbran, S. (2006). Podcasting, student learning and expectations. Comunicación presentada en la 23<sup>rd</sup> Annual Ascilite Conference: *Who's learning? Whose Technology?* Recuperado de: [http://eprints.usq.edu.au/21168/3/Tynan\\_Colbran\\_ASCILITE\\_2006PV.pdf](http://eprints.usq.edu.au/21168/3/Tynan_Colbran_ASCILITE_2006PV.pdf)
- UNESCO. (1984). *Glossary of Educational Technology Terms*. París: UNESCO.
- Uricchio, W., Stiegler, B., Grusin, R., Lange, P., Vonderau, P., Müller, E., et al. (2009). *The YouTube Reader*. Sweden: National Library of Sweden.
- Úriz, M. J., Ballesteros, A., Viscarret, J. J. y Ursúa, N. (2006). *Metodología para la investigación*. Pamplona: Eunate.
- Van Braak, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of Educational Computing Research*, 25(2), 141-157.
- Van Orden, J. (2005). *How to podcast tutorial?* Recuperado de: <http://www.how-to-podcast-tutorial.com/what-is-a-podcast.htm>.
- Vasseur, S. M. (2008). *Educational Technology Integration with Web 2.0 Applications*. Recuperado de: [http://grad.mnsu.edu/research/grc/2009journal/vasseur\\_journalmission.pdf](http://grad.mnsu.edu/research/grc/2009journal/vasseur_journalsubmission.pdf).
- Venezky, R. y Davis, C. (2002). *Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World*. París: OCDE/CERI.
- Villarroel, J. D. (2007). Usos didácticos del wiki en educación secundaria. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica*, 1, 1-7.
- Warlick, D. (2007). The executive wiki. *Technology & Learning*, 27(11), 36-38.
- Watson, R. y Boggs, C. (2008). *Vodcast Venture: How Formative Evaluation of Vodcasting in a Traditional On-Campus Microbiology Class Led to the Development of a Fully Vodcasted Online Biochemistry Course*. Artículo presentado en World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008, Las Vegas, Nevada, USA.
- Webster, P. (2002). Historical Perspectives on Technology and Music. *Music Educators Journal*, 89(1), 38-43+54.
- Webster, P. (2007). Computer-Based Technology and Music Teaching and Learning: 2000-2005. En L. Bresler (Coord.), *International Handbook of Research in Arts Education* (pp. 1311-1328). Dordrecht, NL: Springer.



- Webster, P. y Hickey, M. (2006). Computers and Technology. En G. McPherson (Coord.), *The Child as Musician*, pp. 375-395. Oxford: Oxford University Press.
- Welch, G., Howard, D., Himonides, E. y Bereton, J. (2005). *Real-Time Feedback in the Singing Studio: an Innovatory Action-Research Project using New Voice Technology*. Artículo presentado en Fourth International Research in Music Education Conference, Exeter.
- Wheeler, S., Kelly, P. y Gale, K. (2005). The influence of online problem-based learning on teachers' professional practice and identity. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 13(2), 125-137.
- Whelan, R. (2005). Instructional Technology & Theory. A look at Past, Present & Future Trends. Recuperado de: [http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/spring05/pdfs/whelan\\_it\\_history.pdf](http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/spring05/pdfs/whelan_it_history.pdf).
- Wikipedia. (2010a). Inteligencia colectiva. Recuperado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/inteligencia\\_colectiva](http://es.wikipedia.org/wiki/inteligencia_colectiva).
- Wikipedia. (2010b). Rock Band. Recuperado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Rock\\_Band](http://es.wikipedia.org/wiki/Rock_Band).
- Wikipedia. (2012). Social bookmarking. Recuperado de: [http://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_bookmarking](http://en.wikipedia.org/wiki/Social_bookmarking).
- Wilson, J., Notar, C. y Yunker, B. (2003). *Elementary in-service teacher's use of computers in the elementary classroom*. Recuperado de: [http://imet.csus.edu/imet7/greco/classes/282/coins/coins/teacher/Elementary\\_inservice.pdf](http://imet.csus.edu/imet7/greco/classes/282/coins/coins/teacher/Elementary_inservice.pdf)
- Willem, C. (2009). La Web Audiovisual. En M. Grané y C. Willem (Coord.). *Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar*. Barcelona: Laertes Education.
- Williams, D. B. y Webster, P. R. (1999). *Experiencing music technology*. New York: Schirmer.
- Wired.com (2005). Audience With the Podfather. 02/08/11. Recuperado de: <http://www.wired.com/culture/lifestyle/news/2005/05/67525>.
- Yamakami, T. (2007). *MobileWeb 2.0: Lessons from Web 2.0 and Past Mobile Internet Development*. Artículo presentado en la International Conference on Multimedia and Ubiquitous Engineering.
- Yang, F. y Tsai, C. (2008). Investigating university student preferences and beliefs about learning in the Web-based context. *Computers & Education*, 50(4), 1284-1303.
- Zahn, C., Hesse, F., Finke, M., Pea, R., Mills, M. y Rosen, J. (2005). *Advanced digital video technologies to support collaborative learning in school education and beyond*.



# ANEXOS

**ANEXO I**

**CUESTIONARIO SOBRE ACTITUDES HACIA LA PRÁCTICA INSTRUMENTAL (ALUMNADO)**

Este cuestionario es anónimo. Lee atentamente los diferentes ítems y contesta con sinceridad. **Gracias por tu colaboración.**

**Grupo A** = Grupo que NO utiliza los podcasts  
**Grupo B** = Grupo que SÍ utiliza los podcasts

¿A qué grupo perteneces? Coloca una X en la casilla que corresponda.

GRUPO: A  B

	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDIFERENTE	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
1. Considero que tocar un instrumento es importante en mi formación musical.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Prefiero el estudio teórico de la música a los contenidos prácticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Me siento bien cuando interpreto música con mis compañeros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Siento miedo al ridículo cuando toco delante del grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Estudiar técnica instrumental me hace sentir más seguro a la hora de tocar solo o en grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Cuando toco en grupo me siento apoyado y ayudado por mis compañeros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Considero importante ser constante en el trabajo instrumental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Prefiero siempre tocar acompañado que solo, aunque suene de apoyo un acompañamiento grabado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Me resulta difícil estudiar técnica instrumental cuando estoy solo en casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Con un material de apoyo adecuado podría estudiar técnica instrumental en casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. El uso de videos grabados con las explicaciones del profesor facilitan el trabajo en casa de la técnica instrumental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. El uso del CD con las piezas instrumentales que tengo que tocar en clase me ayuda mucho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. El profesor explica claramente lo necesario para que yo pueda trabajar las piezas instrumentales propuestas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. El profesor me ayuda cuando tengo algún problema en el montaje de las piezas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Con los apuntes que tomo en clase me basta para trabajar la técnica instrumental en casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Si el grupo fuera menos numeroso creo que sacaría más provecho a las clases instrumentales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ver a mis compañeros tocar o montar una pieza me ayuda a corregir o memorizar detalles importantes para el montaje de una pieza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ANEXO II**

**CUESTIONARIO SOBRE EL PODCAST COMO HERRAMIENTA DE APOYO  
AL ESTUDIO INSTRUMENTAL (ALUMNADO)**

---

Este cuestionario es anónimo. Lee atentamente los diferentes ítems y contesta con sinceridad. **Gracias por tu colaboración.**

---

1. Indica el grado de satisfacción obtenido de la utilización de los podcasts.
- Me han gustado mucho
- Me han gustado
- No me han gustado demasiado
- No me han gustado nada
2. ¿Cómo valorarías el grado de utilidad en la utilización de podcasts?
- Muy útiles
- Útiles
- Poco útiles
- Nada útiles
3. ¿Crees que la utilización de podcasts de audio mejoraría tu nivel instrumental de cara a preparar mejor las clases, los exámenes, etc.
- Me ayudarían mucho
- Me ayudarían
- Me ayudarían poco
- No me ayudarían nada
4. ¿Crees que la utilización de podcasts de vídeo mejoraría tu nivel instrumental de cara a preparar mejor las clases, los exámenes, etc.
- Me ayudarían mucho
- Me ayudarían

- Me ayudarían poco
- No me ayudarían nada
5. Durante el periodo de tiempo que has utilizado los podcasts, ¿crees que has mejorado algo a nivel instrumental?
- He mejorado razonablemente
- No estoy seguro/a
- No he mejorado nada
6. ¿Con qué frecuencia has accedido a los podcasts para su estudio, independientemente de si los has descargado o los has visto en la Web?
- Con bastante frecuencia
- Con cierta frecuencia
- Solo lo exigido para la investigación
7. ¿Desde dónde has descargado los podcasts?
- Desde un ciber
- Los he descargado en casa
- No dispongo de Internet y me los han facilitado
8. ¿En qué lugar has reproducido los podcasts?
- En mi casa
- Otro lugar (indica cuál: \_\_\_\_\_)
9. ¿Qué dispositivo has utilizado para reproducir los podcasts?
- iPod
- MP3
- Ordenador de escritorio
- Otros (indica cuál: \_\_\_\_\_)

10. La duración de los podcasts te ha parecido:

Muy cortos

Cortos

Razonables

Largos

Muy largos

11. Valora la calidad de audio de los podcast y de los videopodcasts.

Muy buena

Buena

Regular

Muy deficiente

12. Valora la calidad de vídeo de los videopodcasts.

Muy buena

Buena

Regular

Muy deficiente



**ANEXO III****CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTO Y USOS DE TECNOLOGIAS EN EL AULA DE MÚSICA (PROFESORADO)****DATOS PERSONALES Y ACADÉMICOS****1. SEXO**

- Hombre       Mujer

**2. EDAD** (indíquelo de forma numérica)**3. AÑOS DE ANTIGÜEDAD COMO PROFESOR** (indíquelo de forma numérica)**4. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA**

- Profesor con destino definitivo  
 Profesor interino  
 Profesor en expectativa de destino  
 Otros: indique cuál

**5. IMPARTE CLASES EN UN CENTRO...**

- Público  
 Concertado  
 Privado

**6. SELECCIONE EL NIVEL O NIVELES EN LOS QUE IMPARTE CLASES**

- 1º de ESO       4º de ESO  
 2º de ESO       1º de Bachillerato  
 3º de ESO       2º de Bachillerato

**7. INDIQUE A QUÉ COMUNIDAD AUTÓNOMA PERTENECE**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> CEUTA                                    | <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA    |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID             | <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA          | <input type="radio"/> COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA        |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN             | <input type="radio"/> COMUNIDAD VALENCIANA              |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE BALEARES           | <input type="radio"/> MELILLA                           |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS           | <input type="radio"/> PRINCIPADO DE ASTURIAS            |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA          | <input type="radio"/> REGIÓN DE MURCIA                  |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN    | <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA            | <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA    |
| <input type="radio"/> COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA |   |

**DISPONIBILIDAD Y USOS DE TECNOLOGÍAS PROPIAS**

**8. INDIQUE QUÉ TECNOLOGÍAS TIENE EN CASA**

- Móvil
- Cámara digital de fotos o vídeo
- Reproductor de música (MP3, MP4,...)
- Ordenador de sobremesa
- iPod
- Ordenador portátil
- iPad
- Televisión
- Pen drive (memoria externa)
- Otros (indique cuál o cuáles):

**9. ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS?**

	Nunca o casi nunca	De 5 a 10 horas semanales	De 10 a 20 horas semanales	Más de 20 horas semanales
Móvil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reproductor de música (MP3, MP4,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iPod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iPad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cámara digital de fotos o vídeo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordenador de sobremesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordenador portátil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA INTERNET?**

- Nunca
- Menos de 5 horas semanales
- Entre 5 y 10 horas semanales
- Entre 10 y 20 horas semanales
- Más de 20 horas semanales

**11. ¿PARA QUÉ UTILIZA HABITUALMENTE INTERNET?**

	Nada	Poco	Regularmente	Mucho
Para comunicarme con otros (e-mail, Messenger, redes sociales,)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para buscar materiales para mi trabajo (partituras, apuntes, audios, vídeos, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para ocio (escuchar música, ver vídeos, consultar información, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12. ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN?**

	Nada	Poco	Regularmente	Mucho
E-mail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messenger (MSN, Yahoo, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MÚSICA****13. ¿DE QUÉ TECNOLOGÍAS DISPONE EN EL AULA DE MÚSICA?**

- Ordenador sin conexión a Internet
- Ordenador con conexión a Internet
- Proyector
- Pizarra digital
- Equipo de sonido compacto
- Equipo de sonido compuesto de reproductor, amplificador y altavoces u otras combinaciones
- Mesa de mezclas
- Micrófono/s
- Televisor

- Reproductor de DVD/Blue Ray/MP3/MPEG
- Grabador digital de audio
- Cámara de vídeo

**14. SI DISPONE DE PROYECTOR Y ORDENADOR “SIN” CONEXIÓN A INTERNET, ¿PARA QUÉ LOS UTILIZA HABITUALMENTE? (si no dispone de proyector, vaya a la pregunta 16).**

	Nada	Poco	Con frecuencia	Siempre
Para proyectar fragmentos de conciertos, videoclips, materiales educativos multimedia, etc., cuya fuente podría ser un DVD, un CD Rom, disco duro externo, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para buscar materiales para mi trabajo (partituras, apuntes, audios, vídeos, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para ocio (escuchar música, ver vídeos, consultar información, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**15. SI DISPONE DE PROYECTOR Y ORDENADOR “CON” CONEXIÓN A INTERNET, ¿PARA QUÉ LOS UTILIZA HABITUALMENTE? (si no dispone de proyector, vaya a la pregunta 16).**

	Nada	Poco	Con frecuencia	Siempre
Para proyectar páginas web relacionadas con temas musicales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para proyectar vídeos u otros contenidos multimedia provenientes de YouTube o plataformas similares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para el trabajo o entrenamiento musical en páginas web especializadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**16. ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE SOFTWARE MUSICAL PARA PREPARAR MATERIALES PARA SUS CLASES?**

- Sí       No

**¿QUÉ SOFTWARE MUSICAL UTILIZA PARA PREPARAR MATERIALES?**

- Editor de partituras (Sibelius, Finale, ...)
- Editor de audio (Audacity, SoundForge, Wabelab, ...)
- Secuenciador (Cubase, Logic, ...)
- Generador de arreglos MIDI, tipo Band-in-a-Box
- Otros (indique cuál o cuáles):

**17. ¿UTILIZAN SUS ALUMNOS ALGÚN TIPO DE SOFTWARE MUSICAL PARA SUS CLASES?**

- No utilizan software musical, al menos para mis clases
- Editor de partituras
- Editor de audio
- Secuenciador (Cubase, Logic, ...)
- Generador de arreglos MIDI, tipo Band-in-a-Box
- Otros (indique cuál o cuáles):

**TECNOLOGÍAS EN EL INSTITUTO**

**18. ¿TIENE EN SU INSTITUTO ACCESO A UN AULA DE INFORMÁTICA PARA PODER UTILIZARLA CON FINES MUSICALES?**

- Sí       No

**¿CON QUÉ FRECUENCIA PUEDE DISPONER DE ESAS AULAS DE INFORMÁTICA?**

- Nunca
- Poco
- Con cierta regularidad
- A menudo

**INDIQUE DE QUÉ SOFTWARE DISPONE EN ESAS AULAS DE INFORMÁTICA**

- No dispongo de software musical instalado en estas aulas
- Editor de partituras
- Editor de audio
- Secuenciador
- Editor de vídeo

**LA WEB 2.0: PODCASTING Y VODCASTING**

**19. ¿SABE A QUÉ NOS REFERIMOS CUANDO UTILIZAMOS LA EXPRESIÓN “WEB 2.0”?**

- Sí       No

**20. INDIQUE EL CONOCIMIENTO Y/O USO QUE HACE DE LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS**

	No sé qué es	Sé qué es pero no lo utilizo	Sé qué es pero lo utilizo poco	Sé qué es y lo utilizo con frecuencia
Blogs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marcadores sociales (bookmarking)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Podcasts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sindicación RSS o Atom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agregadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ofimática online (Google Docs, Office Web App en Windows Live SkyDrive, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**21. INDIQUE SI HA CREADO ALGUNA DE LAS HERRAMIENTAS SIGUIENTES PARA SUS CLASES DE MÚSICA**

- Blog
- Wikis

- Podcasts
- Videopodcasts
- Ninguna de las anteriores

**22. ¿SABE A QUÉ NOS REFERIMOS CUANDO UTILIZAMOS EL TÉRMINO “PODCASTING”?**

- Sí       No

**INDIQUE EL CONOCIMIENTO Y/O USO QUE HACE DEL PODCASTING**

- Sé qué es pero no lo utilizo
- He escuchado podcasts pero no me los he descargado
- Me he descargado podcasts de audio en ocasiones
- Estoy suscrito a algunos podcasts de audio
- He creado algún podcasts de audio

**SI HA “DESCARGADO” PODCASTS EN ALGUNA OCASIÓN, ¿QUÉ DISPOSITIVO/S HA UTILIZADO?**

	Nada	Poco	Regularmente	Mucho
Ordenador de escritorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordenador portátil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositivos portátiles (MP3, MP4,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iPod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iPad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Móvil 3G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SI HA “REPRODUCIDO” PODCASTS EN ALGUNA OCASIÓN, ¿QUÉ DISPOSITIVO/S HA UTILIZADO?**

	Nada	Poco	Regularmente	Mucho
Ordenador de escritorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordenador portátil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositivos portátiles (MP3, MP4,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

iPod

iPad

Móvil 3G

**23. ¿SABE A QUÉ NOS REFERIMOS CUANDO UTILIZAMOS EL TÉRMINO “VODCASTING”?**

Sí  No

**INDIQUE EL CONOCIMIENTO Y/O USO QUE HACE DEL VODCASTING**

- Sé qué es pero no lo utilizo
- He visto vodcasts o videopodcasts pero no los he descargado
- He descargado vodcasts en alguna ocasión
- Estoy suscrito a algunos vodcasts
- He creado algún vodcasts

**SI HA CREADO PODCASTS/VODCASTS PARA EL AULA DE MÚSICA, INDIQUE QUÉ CONTENIDOS HA DESARROLLADO CON LOS MISMOS**

- Contenidos teóricos del libro como recordatorio, resumen o apoyo a las clases
- Contenidos teóricos complementarios a los ya trabajados en clase a modo de ampliación
- Archivos de audio que sirvan de base (playback) para el repaso de piezas instrumentales o vocales
- Vídeos grabados en clase que sirvan de base y apoyo visual para el repaso de piezas instrumentales o vocales
- Archivos de audio con instrucciones del profesor para el repaso de cuestiones técnicas en el instrumento o para la voz
- Vídeos con instrucciones del profesor para el repaso de cuestiones técnicas en el instrumento o para la voz
- Otros (indique cuál o cuáles):



**SI SUS ALUMNOS HAN CREADO ALGÚN PODCAST/VODCAST PARA EL AULA DE MÚSICA, INDIQUE QUÉ CONTENIDOS HA DESARROLLADO CON LOS MISMOS**

- Archivos de audio (tipo radiofónico) que incluyan alguna entrevista, información y música de sus artistas preferidos
- Archivos de vídeo (tipo televisivo) con alguna entrevista, información y vídeos de sus artistas preferidos
- Grabaciones de audio de sus interpretaciones en casa con ayuda de algún playback de base
- Grabaciones de vídeo de sus interpretaciones en casa con ayuda de algún playback de base
- Grabaciones en audio de algún contenido propuesto por el profesor
- Grabaciones en vídeo de algún contenido propuesto por el profesor

**RAZONES DE “USO” Y “NO USO” DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MÚSICA**

**24. INDIQUE ALGUNAS RAZONES PARA UTILIZAR TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MÚSICA**

- Son motivadoras para los alumnos
- Facilitan bastante el desarrollo de ciertos contenidos curriculares
- Son un medio atractivo de presentar ciertos contenidos
- Son un medio efectivo de presentar ciertos contenidos
- Permiten una mayor interactividad que los medios tradicionales
- Otras (indique cuál o cuáles):

**25. INDIQUE ALGUNAS RAZONES PARA “NO” UTILIZAR TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MÚSICA**

- Faltan medios que posibiliten el trabajo con las mismas
- Requieren mucha inversión de tiempo para preparar cualquier material
- Me falta preparación para poder utilizarlas convenientemente

Aunque tengo la preparación suficiente para su uso, prefiero utilizar tecnologías más tradicionales

Otras (indique cuál o cuáles):

#### E-MAIL

**26. SI DESEA RECIBIR LOS DATOS OBTENIDOS DE ESTA ENCUESTA O LE INTERESA CONTACTAR CON EL AUTOR DE LA MISMA, PUEDE DEJAR SU E-MAIL.**

**ANEXO IV**

**PARTITURA DE CONTROL**

Curso: 20\_\_\_/20\_\_\_

Alumno/a: \_\_\_\_\_ Grupo 4º \_\_\_\_\_

**Antes de utilizar los podcasts**

**Polinesia Clásica**

J. Palazon / J. L. Salas

4  
1-4

7

11

A

B

**Después de utilizar los podcasts**

**Polinesia Clásica**

J. Palazon / J. L. Salas

4  
1-4

7

11

A

B

**Observaciones:**

**ANEXO V**

**PARTITURA DE CONTROL (Polinesia Clásica)**

CURSO ACADÉMICO: 20\_\_\_/20\_\_\_

ALUMNO: \_\_\_\_\_ GRUPO: 4º \_\_\_\_\_

# Polinesia Clásica

J. Palazon / J. L. Salas

The musical score is written in treble clef with a 4/4 time signature. It consists of several staves of music with various annotations:

- Staff 1:** Starts with a whole rest for 4 measures, labeled '4' and '1-4'. A box labeled 'A' is placed above the staff.
- Staff 2:** Starts at measure 7. A bracket labeled 'Zona de error 1-2' covers measures 7-8. A bracket labeled '3' covers measures 9-10.
- Staff 3:** Starts at measure 11. A bracket labeled '4-5' covers measures 11-12. A box labeled 'B' is placed above the staff. A bracket labeled '6-7' covers measures 13-14.
- Staff 4:** Starts at measure 15. Brackets labeled '8-9', '10-11', and '12-13' cover measures 15-16, 17-18, and 19-20 respectively.
- Staff 5:** Starts at measure 19. Brackets labeled '14', '15', and '16' cover measures 19-20, 21-22, and 23-24 respectively. First and second endings are indicated with '1.' and '2.'.
- Staff 6:** Starts with a box labeled 'A'. A bracket labeled '17-18' covers measures 25-26.
- Staff 7:** Starts at measure 19. Brackets labeled '19-20' cover measures 27-28. First and second endings are indicated with '1.' and '2.'.

**Nota 1:** hay que contemplar la mayor parte de las zonas de error por duplicado pues las mismas están sujetas a las repeticiones de cada sección, excepto en el compás 19 a 21 (casillas de 1ª y 2ª), pues ambos compases son interpretados sólo una vez.

**Nota 2:** dada la extrema sencillez de la articulación del compás 8, se consideró penalizarla como un solo error en toda la pieza si la misma era mal interpretada, independientemente de que el error fuera recurrente durante la misma.

### CONTROL DE ERRORES

- Zonas de error = 20<sup>90</sup>
- Penalización = ½ punto por zona de error
- Fórmula:  $[n \cdot 100] / 20$
- Calificación = X

---

<sup>90</sup> El siguiente anexo se basa en el mismo criterio de corrección por contener las mismas zonas de error.

## ANEXO VI

## PARTITURA DE CONTROL (Samba "pa" mí)

CURSO ACADÉMICO: 20\_\_\_/20\_\_\_

ALUMNO: \_\_\_\_\_ GRUPO: 4º \_\_\_\_\_

## Samba "pa" mí

J. Palazon / J. A. Alajarin

4

7

11

15

19

23

27

A

B

Zona de error 1-2

3-4

5-6

7-8

9-10

11-12

13

15-16

17-18

19

20

**NOTA:** las zonas de error con doble numeración son el resultado de la repetición de secciones.

**ANEXO VII**

**FICHA DE SEGUIMIENTO SOBRE EL TRABAJO CON PODCASTS**

---

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Curso:** 4º \_\_\_\_\_ **Grupo** \_\_\_\_\_

- **Número de ficha:**
  
- **Nombre del podcast:**
  
- **Fecha de descarga del podcast:**
  
- **Fecha de visualización del podcast:**
  
- **Tiempo de estudio dedicado al programa:**
  
- **Describe el proceso de trabajo que has seguido para realizar los ejercicios propuestos en el podcast:**

## ANEXO VIII

## ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN SAMBA "PA" MÍ

## INTRODUCCIÓN

La pieza *Samba pa mí* es una pieza para flauta dulce y grupo, incluyendo éste una sección variada de percusión, piano eléctrico, guitarras, bajo eléctrico y sintetizador. En estilo de samba, esta pieza está pensada para el trabajo de las *alteraciones* en la flauta. Las alteraciones a trabajar son el *si bemol* y los sostenidos sobre las notas *fa*, *sol* y *do*.

## ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS MUSICALES

## Estructura de la pieza

La pieza tiene una *forma* ternaria A – B – A con repetición de las secciones:

## Samba pa mí

Música: J. Palazón/J. A. Alajarín

The musical score for 'Samba pa mí' is written in 4/4 time and consists of six staves of music. The key signature has one sharp (F#). The structure is ternary (A-B-A) with first and second endings for the A sections.

- Staff 1 (Measures 1-6):** Section A. Starts with a whole rest, followed by a quarter rest, then a quarter note G4, a quarter note A4, a half note B4, and a quarter note C5.
- Staff 2 (Measures 7-10):** Continuation of Section A. Measures 7-8: G4, A4, B4, C5. Measure 9: G4, A4, B4, C5. Measure 10: G4, A4, B4, C5.
- Staff 3 (Measures 11-15):** Section B. Starts with a double bar line and a key signature change to one sharp (F#). Measures 11-15: G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5.
- Staff 4 (Measures 16-20):** Section A. Measures 16-19: G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5. Measure 20: G4, A4, B4, C5.
- Staff 5 (Measures 21-25):** Section A. Measures 21-25: G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5.
- Staff 6 (Measures 26-30):** Section A. Measures 26-29: G4, A4, B4, C5, G4, A4, B4, C5. Measure 30: G4, A4, B4, C5.



### **Tonalidad**

Pieza basada en la tonalidad de *La Menor* (sección A) con cambio a *La Mayor* en la sección central (B). Estas dos tonalidades proporcionan de forma natural (con la ayuda de algunas notas de adorno) los perfiles melódicos que incluyen las alteraciones a trabajar.

Aunque podrían haberse indicado en las dos secciones ambas tonalidades, didácticamente se ha considerado más interesante que el alumno vea las alteraciones al lado de cada nota, lo cual evita que a la dificultad de realizar la correcta interpretación de las alteraciones se le sume la de memorizar con cuántas de ellas está tocando.

### **Melodía**








La melodía tiene un carácter *cantabile* y un ámbito cómodo para su interpretación en la flauta dulce. Tanto en la sección A como en la sección B podemos observar que la melodía se mantiene dentro de un ámbito de 7ª, con la única diferencia de que en la sección A el ámbito cubre las notas *Re* a *Do'*, mientras que en la sección B el ámbito se desplaza un intervalo de 2ª mayor ascendente, obteniendo un rango que va de las notas *Mi* a *Re'*.

Las frases están divididas en segmentos melódicos de 2 compases durante toda la pieza exceptuando los compases 15 a 18 donde observamos una subdivisión en 3 + 1 compases y del 15 al 21 (contando el salto a la casilla de 2ª) que produce un segmento melódico de 4 compases. En general, todo el fraseo es muy regular facilitando un buen control de la respiración durante toda la pieza.

### **Ritmo**

El ritmo de esta pieza está basado prácticamente en un diseño rítmico principal con sutiles variaciones duracionales en alguna de sus figuras o alguna ampliación o amplificación del motivo rítmico principal. La sensación anacrúsica está presente en toda la pieza.

Los ritmos se han basado en duraciones muy regulares y sencillas de leer por el alumnado a primera vista, con la intención de focalizar toda la atención hacia el aspecto melódico dificultado únicamente por la combinación de las cuatro alteraciones. A continuación tenemos los diseños rítmicos utilizados en la pieza:

MOTIVOS RÍTMICOS	ID	DISEÑOS
Principal	X	
Var. I	x1	
Var. II	x2	
Var. III	x2 (amplif.)	
Var. IV	x3	
Secundario 1	Y	
Secundario 2	Z	

De la tabla anterior deducimos que prácticamente toda la pieza está basada en un tema principal (X) y variaciones del mismo. Sólo la variación III (x2 amplificado) pierde la característica anacrúsica, aunque sigue siendo igualmente reconocible el perfil melódico del que deriva. Podemos observar que la variación II (x2) pasa de ser el motivo rítmico secundario para convertirse en el motivo principal que abre la sección B, pero el efecto de repetición queda mitigado por el cambio sonoro que tiene lugar por la aparición de nuevos timbres (sintetizador) y, sobre todo, por el cambio de tonalidad. El motivo rítmico Y aparece sólo una vez en la primera sección. Por su parte, la frase rítmica Z aunque aparece sólo una vez, sin embargo uno de sus motivos (z1) sirve

como cadencia en el final de la sección B. A continuación exponemos de nuevo la partitura con las indicaciones de los motivos rítmicos utilizados, para una mejor comprensión de todo lo expuesto:

## Samba pa mí

Música: J. Palazón/J. A. Alajarín

The musical score for 'Samba pa mí' is written in 4/4 time and consists of six staves of music. The key signature has one sharp (F#). The score includes several sections and rhythmic markings:

- Staff 1 (Measures 1-6):** Starts with a double bar line and a box labeled 'A' above measure 4. Brackets labeled 'X' and 'Y' are placed under measures 4-5 and 5-6 respectively.
- Staff 2 (Measures 7-10):** Contains a sequence of notes with a bracket labeled 'x1' under measures 7-8 and another bracket labeled 'x2' under measures 9-10.
- Staff 3 (Measures 11-15):** Starts with a double bar line and a box labeled 'B' above measure 11. Brackets labeled 'z1' and 'z2' are under measures 12-13 and 13-14 respectively. A larger bracket labeled 'Z' spans measures 12-15. A bracket labeled 'x3' is under measures 11-12.
- Staff 4 (Measures 16-20):** Contains first and second endings. Brackets labeled 'x2 (amplificado)' and 'z1' are under measures 16-17 and 18-19 respectively. A bracket labeled 'x3' is under measures 19-20.
- Staff 5 (Measures 21-25):** Starts with a double bar line and a box labeled 'A' above measure 21. It contains a sequence of notes.
- Staff 6 (Measures 26-30):** Contains first and second endings. Brackets labeled '1.' and '2.' are above measures 26-29 and 29-30 respectively.

### Textura y armonía

La pieza está basada íntegramente en una textura de *melodía acompañada*. En la parte central se produce un enriquecimiento en la textura con la incorporación de un grupo de metales (sintetizador con un sonido *brass*) que aporta un diseño melódico completamente nuevo que acompaña a la melodía principal en la flauta. Por su parte, la armonía está muy enriquecida con acordes de 5ª aumentada, 5ª aumentada + 7ª, acordes de 9ª y 11ª y otros acordes alterados que proporcionan un color armónico cercano a las armonías de jazz y a las sonoridades de estilos musicales como la *bossa nova*, esta última junto con la samba arraigadas geográficamente en Brasil.

**NOTA:** las zonas de error con doble numeración son el resultado de la repetición de secciones.

## PRESENTACIÓN

**[Plano medio del profesor]** Hola amigos y bienvenidos al PRIMER episodio de *Tu profesor de música en casa*, un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental, el cual te ayudará a mejorar con el instrumento. Estos episodios puedes descargarlos en tu ordenador y verlos en cualquier momento, las veces que quieras y donde quieras.

Os voy a explicar cuál es la dinámica de estos programas para que podáis sacarles el máximo provecho.

## DINÁMICA DEL PROGRAMA

Cada programa tiene 3 episodios: *el primero* es para que practiques *solamente ejercicios* para que puedas resolver ciertas dificultades técnicas en la flauta. *El segundo episodio* repasará las dificultades que trabajaste en el episodio anterior pero con *frases sacadas de la pieza* que debes interpretar. *El tercer episodio* es un podcast de audio sobre el que puedes *tocar encima para practicar*, es decir, un *autoplay*.

## EJERCICIOS

Bien, comencemos ya con la serie de ejercicios. Trabajaremos primeramente sobre UNA SOLA ALTERACIÓN. Y muy importante: CADA EJERCICIO CANTADO POR MÍ IRÁ SEGUIDO DE **UN PULSO EN BLANCO** PARA QUE TÚ PUEDAS RESPONDER EN LA FLAUTA, como hará nuestro flautista. Es decir, yo haré por ejemplo: "*fa sol fa...y...*" **[Mostrar con un gesto de la mano como paso el ejercicio al flautista para que pueda responder al ejercicio con el mismo pulso]**. Pues bien, cojamos el instrumento y empecemos.

Comenzaremos con la práctica del **sol sostenido** ¿posición? **[Imagen del flautista -primer plano de los dedos en la flauta que mantendrá unos segundos- con el sol sostenido colocado en la flauta y a continuación lo hace sonar]**. Muy bien, vamos allá. **[En los ejercicios que va dictando el profesor la cámara enfoca un medio plano del profesor y el flautista. La respuesta del alumno en la flauta siempre será un primer plano de la flauta y las posiciones de los dedos. Ver final de este Anexo al respecto de las disposiciones de pantalla]. [A partir de ahora deben verse dos imágenes en la pantalla: 1) El profesor y la alumna de fondo en pantalla pequeña con el profesor dictando los ejercicios y 2) en pantalla más grande un**

primer plano de las manos de la flautista realizando todos los ejercicios. Ver hoja final de este Anexo].

Ejercicios con una alteración

Práctica del *sol* #



Seguimos ahora con el *fa sostenido*, ¿posición? [Imagen de la flautista –primer plano de los dedos en la flauta que mantendrá unos segundos- con el *fa sostenido* colocado en la flauta y a continuación lo hace sonar]. Muy bien, empecemos:

Práctica del *fa* #



Seguimos ahora con el *si bemol*, ¿posición? [Imagen de la flautista –primer plano de los dedos en la flauta que mantendrá unos segundos- con el *si bemol* colocado en la flauta y a continuación lo hace sonar]. Vamos allá:

Práctica del *si* b



Y ahora el *do sostenido*, ¿posición? [Imagen del flautista –primer plano de los dedos en la flauta que mantendrá unos segundos- con el *do sostenido* colocado en la flauta y a continuación lo hace sonar]. Estupendo, empecemos:



Muy bien. Ahora combinaremos 2 alteraciones, ¿de acuerdo? PERO AHORA CADA EJERCICIO CANTADO POR MÍ IRÁ SEGUIDO DE **DOS PULSOS EN BLANCO** PARA QUE TÚ PUEDAS RESPONDER EN LA FLAUTA.

Comenzaremos con las notas **fa sostenido y sol sostenido**, ¿posiciones? [El profesor dice “fa sostenido”: Imagen de la flautista –primer plano de los dedos en la flauta que mantendrá unos segundos- con el fa sostenido colocado en la flauta y lo hace sonar. A continuación se repite la misma operación pero con el sol sostenido]. Muy bien, atentos:



Estupendo. Y acabamos con las notas **fa sostenido y si bemol** combinadas.



Bueno, esto ha sido todo por hoy. Tocar bien un instrumento no tiene secretos, es sólo cuestión de práctica. Y atención, porque en el próximo episodio ya trabajaremos sobre una pieza en concreto y tendrás que tocarla con nuestro flautista. Hasta entonces... un saludo y buena música!

## APROXIMACIÓN A LAS DISPOSICIONES DE PANTALLA PARA LA GRABACIÓN DEL VIDEOPODCAST 1

### PRESENTACIÓN + DINÁMICA DEL PROGRAMA + CIERRE DEL PROGRAMA

Plano para la presentación del programa, dinámica del mismo y cierre.



### EJERCICIOS

- 1) El profesor va indicando al flautista los ejercicios que debe ir realizando.



- 2) El flautista va realizando los ejercicios propuestos por el profesor.



## PRESENTACIÓN

[Plano medio del profesor] Hola amigos y bienvenidos al SEGUNDO episodio de *Tu profesor de música en casa*, un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental, el cual te ayudará a mejorar con el instrumento. Como ya sabes, estos episodios puedes descargarlos en tu ordenador u otros dispositivos portátiles y verlos en cualquier momento, las veces que quieras y donde quieras.

## DINÁMICA DEL PROGRAMA

Como ya os comenté en el primer programa, en este **segundo episodio** repasarás lo ya trabajado pero aplicado en este caso a las *frases sacadas de la pieza* que debes interpretar.








## EJERCICIOS

Bien, comencemos ya con la serie de ejercicios. CADA EJERCICIO CANTADO POR MÍ IRÁ SEGUIDO DE **UN PULSO EN BLANCO** (al que llamaremos “un”) PARA QUE TÚ PUEDAS RESPONDER EN LA FLAUTA, como hicimos en el episodio anterior, excepto dos ejercicios –que os avisaré– que no utilizan ese pulso de entrada. Pues bien, cojamos el instrumento y empecemos!








En primer lugar, vamos a recordar la digitación de las notas alteradas que necesitas para interpretar esta pieza. Empezaremos con el **sol sostenido** ¿posición? Bien, lo escuchamos. [Imagen del flautista –primer plano de los dedos en la flauta que mantendrá unos segundos– con el **sol sostenido** colocado en la flauta y lo hace sonar cuando el profesor lo requiere]. Ahora el **fa sostenido** ¿posición? Lo escuchamos. [Idem respecto a las cámaras]. El **do sostenido** ¿posición? Lo escuchamos. Y el **si bemol** ¿posición? Y lo escuchamos. [A partir de ahora deben verse dos imágenes en la pantalla: 1) El profesor y la alumna de fondo en pantalla pequeña con el profesor dictando los ejercicios y 2) en pantalla más grande un primer plano de las manos de la flautista realizando todos los ejercicios.]. EMPECEMOS CON LOS...



**EJERCICIOS DE LA PARTE A:**

PARTE A	EJERCICIOS
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

**SIGAMOS CON LOS EJERCICIOS DE LA PARTE B:**

PARTE B	EJERCICIOS
1	
2	
3	
4 (sin pulso de entrada)	
5 (sin pulso de entrada)	
6	
7	

Muy bien. Ya hemos acabado con los ejercicios. Y ahora llega el momento de hacer música. Coge la partitura e interpreta con nuestra amiga María la pieza *Samba pa mí* [Una única pantalla con mucho detalle de las manos de la flautista interpretando la pieza].

### CIERRE DEL PROGRAMA

Bueno amigos, esto ha sido todo. Hasta un próximo episodio, y recuerda... tocar un instrumento no tienes secretos, es sólo cuestión de práctica [Plano medio del profesor en su escritorio].

## ANEXO XI

### GUIÓN DE GRABACIÓN DEL PODCAST 1 DE AUDIO

---

#### PRESENTACIÓN

[**Música de fondo**] Hola amigos... bienvenidos a otro episodio de *Tu profesor de música en casa*. [**Cuña muy corta de audio**] Este es un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental. En esta ocasión el programa consistirá en un podcast de audio que contiene dos archivos: el primero de ellos es la grabación con flauta de *Samba pa mí* para que toques encima con la ayuda del flautista y el segundo archivo contiene solamente el *playback* sin la flauta grabada. Con este segundo archivo podrás comprobar si eres capaz de tocar con la base pero sin la ayuda del flautista. Pues bien, pasamos a escuchar *Samba pa mí* con flauta:

#### CANCIÓN COMPLETA CON FLAUTA

[Canción completa de *Samba pa mí* con flauta]

#### CANCIÓN COMPLETA SIN FLAUTA

Y ahora la versión sin flauta:

[Canción completa de *Samba pa mí* sin flauta]

#### DESPEDIDA DEL PROGRAMA

Bueno amigos, esto ha sido todo. Hasta un próximo episodio, y recuerda... tocar un instrumento no tienes secretos, es sólo cuestión de práctica [Plano medio del profesor en su escritorio].

## INTRODUCCIÓN

*Polinesia clásica* es una pieza de factura clásica en sus elementos principales (melodía, armonía, textura,...) con una combinación tímbrica que incorpora percusiones y sonidos propios de algunas músicas del mundo. Esta pieza está pensada para el trabajo de la *articulación* en la flauta, aunque de manera básica y reducidas las articulaciones al picado y ligado, aparte de la emisión normal del sonido.

Para el alumnado siempre es un descubrimiento sentir que un mismo sonido puede producir diferentes sensaciones en función de cómo se haya emitido el mismo. Es muy importante el trabajo de la articulación en instrumentos como la flauta dulce, el cual parece abocado desde siempre a no conseguir ningún tipo de matiz para conseguir una mayor expresividad. Si bien es cierto que estamos muy limitados en cuestiones dinámicas, no es menos cierto que podemos ampliar el rango expresivo en un instrumento como la flauta dulce, aparentemente tan poco flexible en este terreno.

## ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS MUSICALES

### Estructura de la pieza

La pieza tiene una *forma* ternaria A – B – A con repetición de las secciones (ver partitura en la siguiente página).

### Tonalidad

Pieza basada en la tonalidad de *La Menor* (sección A) con cambio a *Do Mayor* en la sección central (B).

### Ritmo

Lo más destacable a nivel rítmico en esta pieza es la utilización continua de percusiones, lo que le da a la pieza una gran fuerza e inercia. Al mismo tiempo, sobreentendemos una subdivisión rítmica de toda la percusión (en una especie de 12 / 8) que contrasta con el carácter rítmico más cuadrado de la melodía principal, ofreciendo un interesante contraste.

# Polinesia Clásica

J. Palazon / J. L. Salas

## Armonía

La armonía de la pieza utiliza progresiones basadas en los pilares fundamentales de T-D. Así, en la sección A el curso armónico se desarrolla entre la T (c. 5) y la D en la cadencia (c. 12). Esto también es aplicable a la primera semifrase de la sección A, donde observamos la misma utilización armónica. En la 2ª semifrase de la sección de A se produce un pequeño giro armónico hacia *Do*,

aunque no llega a asentarse, pasando a ser I grado de *Do* y III de *la* menor simultáneamente, para moverse hacia el VI grado y cadenciar en la dominante del tono principal.

La sección B se mantiene en *Do* mayor de manera inalterada hasta el final de la sección, en cuyos dos compases podemos observar una armonía como la que preparaba el final de la primera sección: *Do* = I de *Do* y III de *La* menor, el cual pasa al IV grado de *Do* = VI de *la* menor para desembocar en una dominante secundaria sobre el III grado de *Do* = Dominante de *La* menor.

Vemos por lo tanto un tratamiento bastante clásico de la pieza en el terreno armónico.

### Melodía

Como ocurría en *Samba pa mí*, esta pieza tiene un carácter *cantabile* y un ámbito cómodo para su interpretación en la flauta dulce. En toda la pieza no se supera el ámbito de 7ª (desde *re* hasta *do*’).

Simplemente añadir que la factura de la melodía es bastante clásica en su diseño, con un claro desarrollo en segmentos de 8 compases que pueden subdividirse a su vez en segmentos de 2 compases.

Las analogías melódicas en esta pieza se han reservado para fragmentos muy concretos. Vemos, por ejemplo, que los cc. 9-10 derivan claramente de los cc. 5-6, con una modificación mínima en las duraciones. En los cc. 15-16 y 19-20 vemos una clara repetición del perfil rítmico y cuyo contraste se debe únicamente a una articulación diferente.

Por último, una curiosidad entre el c. 13 y los cc. 21-22. Vemos claramente que estos últimos han sido tratados por aumentación con una ligera variación de la quinta nota. Todo ello colabora a dar un sentimiento melódico coherente.

### Textura

La pieza está basada íntegramente en una textura de *melodía acompañada*. Nada reseñable en este sentido a excepción de las contestaciones que se producen entre la cuerda y la flauta solista en la sección A, produciendo un diálogo fresco y bastante juguetón que anima todavía más la pieza al asentarse sobre la base rítmica.

## ANEXO XIII

## GUIÓN DE GRABACIÓN DEL VIDEOPODCAST 3

## PRESENTACIÓN

[Plano medio del profesor] Hola amigos y bienvenidos al PROGRAMA N° 4<sup>91</sup> de *Tu profesor de música en casa*, como ya sabes es un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental, el cual te ayudará a mejorar con el instrumento. Ya conoces la dinámica de estos *videopodcasts*, así que iremos directamente a la práctica de los ejercicios.

## DINÁMICA DEL PROGRAMA

Este vídeo consistirá únicamente en conocer **qué es** la articulación y **cómo conseguir** diferentes articulaciones en la flauta. Así que la primera pregunta que seguro te estás haciendo es...

## EJERCICIOS

...que ¿qué es la **ARTICULACIÓN**? Mira las siguientes imágenes y escucha! [Plano medio de la cara + flauta, el cual toca *sol-la-sol-fa-mi-do, sol-la-sol-fa-mi-do* 3 veces seguidas con articulación **normal, picado y ligado** dejando unos 2 segundos entre cada articulación]. Habrás observado que aunque los tres fragmentos tocados tenían las mismas notas los efectos conseguidos eran muy diferentes y eso se debe a la *articulación*. Bien, veamos esto un poco más despacio!

En primer lugar, nuestro flautista va a tocar varias notas seguidas con **muy poca separación entre cada una de ellas**, que es la manera habitual con que producimos nuestros sonidos [el flautista en primer plano toca en labios 5 notas *mi*, 4 negras y 1 blanca con emisión **normal**].

Ahora el flautista tocará esas mismas notas pero con un aire más corto para cada una de ellas produciéndose una mayor separación entre las notas [el flautista en primer plano toca en labios 5 notas *mi*, 4 negras y 1 blanca con emisión **picado**]. Habrás observado una gran diferencia en la forma de articular los sonidos entre el primer ejemplo y el segundo. En este segundo ejemplo hablamos de *sonidos picados*, donde el aire para cada nota es muy corto.

Por último, nuestro flautista tocará varias notas seguidas pero con una sola emisión de aire [Flautista en primer plano tocando en labios las notas *fa-sol-fa-sol-fa* **ligadas**]. Verás que los sonidos quedan unidos por un solo aire. Es lo que denominamos *sonidos ligados*.

---

<sup>91</sup> Pieza I = dos videopodcasts + 1 podcast de audio. Pieza II = tres videopodcasts + podcast de audio. Por ello, el videopodcast 3 corresponde al programa n° 4. Esto es válido para el resto de programas o episodios.

Escuchemos por última vez estos ejemplos realizados primeramente en los labios [Primer plano de los **labios del flautista** repitiendo *sol-la-sol-fa-mi-do* x2 para las 3 articulaciones y dejando unos 2 segundos entre cada articulación] y a continuación con la flauta [Primer plano del flautista **tocando en la flauta** *sol-la-sol-fa-mi-do* x2 para las 3 articulaciones y dejando unos 2 segundos entre cada articulación].

## CIERRE DEL PROGRAMA

Bueno amigos, aquí termina este programa. Practica estos ejercicios fijándote principalmente en la manera de expulsar el aire por tus labios y luego haz lo mismo en la flauta hasta que consigas unos efectos como los que has visto aquí, y estarás en condiciones de trabajar el siguiente podcast.

Y recuerda: tocar un instrumento no tiene secretos, es sólo cuestión de práctica!



## ANEXO XIV

## GUIÓN DE GRABACIÓN DEL VIDEOPODCAST 4

## PRESENTACIÓN

[Plano medio del profesor] Hola amigos y bienvenidos al QUINTO PROGRAMA de *Tu profesor de música en casa*. Como sabes este es un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental, el cual te ayudará a mejorar con el instrumento. Ya conoces la dinámica de estos *videopodcasts*, así que iremos directamente a la práctica de los ejercicios.

## DINÁMICA DEL PROGRAMA

En el Episodio 4 vimos qué era la *articulación*. Así que prepara la flauta porque en este programa debes realizar los ejercicios ayudado de nuestro flautista invitado. Recuerda que teníamos tres maneras de emitir sonidos: con un aire normal, con un aire corto (picado) o con un solo aire para dos o más notas (o ligado). Pues bien, empecemos.

## EJERCICIOS

En primer lugar haremos ejercicios cortos entre los que dejaremos **un pulso en blanco** para que tú puedas repetirlo con el flautista. Adelante!

SOBRE LAS NOTAS SOL Y LA

1

Normal Picado Ligado

2

REPETIMOS EL EJERCICIO

SOBRE 3 NOTAS: MI-FA-SOL

3

Normal Picado Ligado

4

REPETIMOS EL EJERCICIO AHORA DE FORMA "DESCENDENTE"

Volvemos a las notas *sol* y *la* pero ahora sobre 2 compases y dejando 2 pulsos entre cada ejercicio para que puedas responder en la flauta:

VOLVEMOS A LAS NOTAS *SOL* Y *LA* PERO SOBRE 2 COMPASES!

5

Normal Picado Ligado

Y terminamos con 3 notas: *sol*, *la* y *si*:

Y TERMINAMOS CON 3 NOTAS: *SOL-LA-SI*

6

Normal Picado Ligado

## CIERRE DEL PROGRAMA

[Plano medio del profesor] Bueno amigos, aquí termina este programa. Practica estos ejercicios fijándote principalmente en la manera de expulsar el aire por tus labios y luego haz lo mismo en la flauta hasta que consigas unos efectos como los que hemos trabajado aquí y estarás en condiciones de trabajar el siguiente podcast.

Y recuerda, tocar un instrumento no tiene secretos, es sólo cuestión de práctica!

## ANEXO XV

## GUIÓN DE GRABACIÓN DEL VIDEOPODCAST 5

## PRESENTACIÓN

[Plano medio del profesor] Hola amigos y bienvenidos al EPISODIO 6 de *Tu profesor de música en casa*. Como sabes este es un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental, el cual te ayudará a mejorar con el instrumento.

## DINÁMICA DEL PROGRAMA

En este programa trabajarás la *articulación en la flauta pero con fragmentos pertenecientes a la pieza que debes interpretar* en este podcast. Así que prepara la flauta ya que debes realizar los ejercicios al mismo tiempo que nuestro flautista invitado. Recuerda que teníamos **tres maneras de emitir sonidos**: con una emisión de aire normal, con un aire corto (picado) o con un solo aire para dos o más notas (ligado). Pues bien, empecemos.

## EJERCICIOS

Para que puedas responder a la vez que el flautista debes tener en cuenta si dejamos un pulso en blanco (que identificaremos como “y”) o si dejamos dos pulsos en blanco (que identificaremos como “1-2”). Intenta siempre imitar el efecto de lo que yo canto. Diferenciarás perfectamente si yo hago... [hacer demostración de sonidos vocales con aire normal, picado y ligado sobre 3 notas].

Empecemos con ejercicios basados en la **sección A** de la pieza que vas a tocar:

ARTICULACIÓN	EJERCICIO
Emisión de aire normal	
Sonidos picados	

...\...

...\...

Las notas <i>si</i> y <i>la</i> ligadas	
Emisión de aire normal	
Combinamos sonidos normales y picados	

A continuación seguimos con ejercicios de la **sección B** de la pieza:

ARTICULACIÓN	EJERCICIO
Combinamos sonidos normales y picados	
Sonidos ligados	
Sonidos picados	
Emisión de aire normal y 2 notas ligadas	
Sonidos picados	

Muy bien. Ya hemos practicado bastante sobre cómo hacer diferentes articulaciones en la flauta. Ahora nos toca hacer música. A continuación puedes ver a nuestro flautista tocando *Polinesia Clásica*. Pero... tú también puedes ya tocar esta pieza. Coge la partitura y la flauta y...a tocar. ¡Ánimo! [Plano medio del flautista tocando la pieza].

### **CIERRE DEL PROGRAMA**

[Plano medio del profesor] Bueno amigos, aquí termina este programa. Ya sabes mucho de articulación. La articulación –al igual que los matices como *piano*, *forte*, *mezzoforte*, etc.- hace que la música sea mucho más expresiva.

Y recuerda, tocar un instrumento no tiene secretos, es sólo cuestión de práctica!

## ANEXO XVI

### GUIÓN DE GRABACIÓN DEL PODCAST DE AUDIO 2

---

#### PRESENTACIÓN

- [Música de fondo]
- Hola amigos... bienvenidos al EPISODIO 6 de... *Tu profesor de música en casa*.
- [Cuña muy corta de audio]
- Este es un programa dedicado al estudio de la técnica instrumental. Este podcast, al igual que el programa nº 3 contiene únicamente dos audiciones -con y sin flauta-. Practica primeramente con la audición que contiene la flauta grabada y a continuación vuelve a tocar la pieza que no lleva la flauta grabada. Con este segundo archivo podrás comprobar si eres capaz de tocar con la base pero sin la ayuda del flautista. ¡Ánimo! A continuación escuchamos *Polinesia clásica* con flauta.

#### DESARROLLO

- [Canción completa de *Polinesia clásica* con flauta].
- [Cuña vocal corta anunciando la versión sin flauta]: "*Y ahora la versión sin flauta*".
- [Canción completa de *Polinesia clásica* sin flauta].

#### CIERRE DEL PROGRAMA

Bueno amigos, esto ha sido todo. Hasta un próximo episodio, y recuerda... tocar un instrumento no tienes secretos, es sólo cuestión de práctica [Plano medio del profesor en su escritorio].

## ANEXO XVII

## PARTITURA SAMBA "PA" MÍ + LUGAR DE DESCARGA (ALUMNO)

## Samba "pa" mi

J. Palazón / J. A. Alajarín

Musical score for Samba "pa" mi, written in 4/4 time. The score consists of seven staves of music. The key signature is one sharp (F#). The score includes several measures with repeat signs and first/second endings. A box labeled 'A' is placed above the first measure of the first staff. A box labeled 'B' is placed above the first measure of the third staff. A box labeled 'A' is placed above the first measure of the sixth staff. The score ends with a double bar line and repeat dots.

Puedes descargar los podcasts de esta composición en [www.musicaensecundaria.podomatic.com](http://www.musicaensecundaria.podomatic.com)

## ANEXO XVIII

## PARTITURA POLINESIA CLÁSICA + LUGAR DE DESCARGA (ALUMNO)

## Polinesia Clásica

J. Palazón / J. L. Salas

The musical score is written in 4/4 time and consists of seven staves of music. The key signature has one sharp (F#). The score includes several musical notations: a 4-measure rest at the beginning, a first ending bracket labeled 'A' above the first staff, a 7-measure rest at the start of the second staff, a second ending bracket labeled 'B' above the third staff, a 15-measure rest at the start of the fourth staff, a first ending bracket labeled '1.' above the fifth staff, a second ending bracket labeled '2.' above the sixth staff, a first ending bracket labeled 'A' above the seventh staff, and a final first ending bracket labeled '1.' above the eighth staff. The music is primarily composed of quarter and eighth notes, with some rests and ties.

Puedes descargar los podcasts de esta composición en [www.musicaensecundaria.podomatic.com](http://www.musicaensecundaria.podomatic.com)



**ANEXO XIX**

**AUTORIZACIÓN PARA LA GRABACIÓN EN VÍDEO DE LOS ALUMNOS  
(PADRES)**

---

**DOCUMENTO PARA LOS PADRES (O TUTORES) SOBRE LA PARTICIPACIÓN DE SU HIJO/A EN LA GRABACIÓN DE VÍDEOS DIDÁCTICOS DE INTERPRETACIÓN INSTRUMENTAL**

Yo, \_\_\_\_\_, padre/madre/tutor del alumno/a \_\_\_\_\_, autorizo a mi hijo/a a participar en la grabación de vídeos musicales relacionados con la práctica instrumental. Estos vídeos podrán ser utilizados únicamente con fines didácticos y la finalidad principal de los mismos es apoyar o mejorar la práctica instrumental de su hijo/a.

Agradeciendo su colaboración, reciba un cordial saludo.

El Profesor/a

Padre/Madre

Fdo.: \_\_\_\_\_

Fdo.: \_\_\_\_\_

## ANEXO XX

## DIARIO DEL PROFESOR

1ª SESIÓN

Lunes, 7 de mayo de 2012

■ Como ya se explicó en una sesión anterior que se iba a llevar a cabo un proyecto en el aula y las condiciones del mismo, la primera sesión del proyecto ha estado dedicada a rellenar el *cuestionario de actitudes hacia la práctica instrumental* y a poner en práctica el primer acercamiento a la pieza. No obstante, y para empezar, repasamos el *cronograma* de trabajo, ya que los alumnos manifestaron ciertas dudas de cómo debían llevar a cabo el mismo. Con ello, fueron entendiendo la dinámica del proyecto, su temporalización y otros elementos de interés tales como la importancia –en el momento en el que empiecen a trabajar con los podcasts- de rellenar de manera rigurosa las fichas de seguimiento de cada programa o episodio que vayan viendo. Les recuerdo que la única exigencia en lo que se refiere a su participación es que *deben ver todos los programas al menos una vez y realizar los ejercicios de los mismos*. Terminada esta introducción, consensuamos todos los elementos del proyecto y nos ponemos en marcha. (NOTA: demasiadas caras de extrañeza, como si pensarán: “el profesor va a hacer una investigación con nosotros, casi nada!).

■ Les entrego el **cuestionario de actitudes sobre la práctica instrumental**. Con el mismo se pretende obtener información sobre la importancia que para el alumnado puede tener una disciplina como la interpretación y saber igualmente si estos alumnos consideran que con material específico (vídeo, audio, etc.) podría mejorar razonablemente su dominio técnico en el instrumento. El cuestionario es rellenado de forma ordenada y conjunta por todo el alumnado explicando en los casos en que había alguna duda, el significado de algún ítem concreto.

■ Cumplimentado el cuestionario comenzamos con el montaje de la primera pieza: *Polinesia Clásica*, pieza compuesta y pensada para el **estudio de la articulación en la flauta dulce**. Tal y como está previsto, se dedicará media hora aproximadamente al estudio técnico e interpretativo de la pieza durante 3 sesiones, a continuación de las cuales se realizará el examen sobre la misma, examen que se grabará en vídeo.

Comenzamos el trabajo sobre articulación haciendo sencillos ejercicios de soplo, utilizando sólo los labios, para experimentar algunas sensaciones relacionadas con las diferentes maneras de producir sonidos de diferente tipo. Así, los alumnos realizan soplos con muy poca separación entre ellos, otros donde el aire es tan corto que se produce mucha separación entre los mismos y, por último, un soplo mantenido que permite la realización de dos o más notas, todo ello con la atención centradas en las sensaciones en los labios y, posteriormente, en el interior de la boca. (NOTA: estos ejercicios les causan cierta risa, se nota que no han trabajado nunca sobre la articulación en un

instrumento de viento, pues es algo normal hacer ejercicios de este tipo para sentir bien las sensaciones en los labios antes de transmitirlos a cualquier embocadura. En cualquier caso, parece gustarles la sensación y los efectos que van consiguiendo).

A continuación les pido que transmitan estas sensaciones a la flauta. Elijo para ello una única nota (*mi*), excepto para el ligado, donde se trabaja sobre dos notas (una cualquiera y su inmediata superior o inferior, por ejemplo, *mi-fa-mi*, o *sol-fa-sol*). Después realizan este mismo ejercicio sobre tres notas sucesivamente (*mi-fa-sol*). Acaban de experimentar la emisión de sonido normal, los sonidos picados y los sonidos ligados. Ya tenemos los cimientos básicos de lo que llamamos *articulación*.

■ Realizado este trabajo previo, les explico la estructura de la pieza y les hago que se fijen en la escritura de los pasajes que contienen algún tipo de *articulación*. La cuestión gráfica es tan simple que no requiere por mi parte de muchas explicaciones, además en el libro les viene explicada de una forma bastante clara. Automáticamente, los alumnos diferencian fácilmente de manera visual los sonidos que contienen un puntito (picado) de los que contienen una línea curva entre dos o más notas de diferente nombre (ligado), o de aquéllos que no tienen ninguna de las articulaciones anteriores.

■ Aclarada la estructura de la pieza y discriminados los pasajes que contienen algún tipo de articulación, comenzamos con la lectura de la pieza. Para la misma no se tendrá en cuenta la articulación, así que los alumnos leen la pieza como acostumbran a hacerlo normalmente. La pieza queda bien leída y con ello acaba esta primera sesión dedicada al estudio de la articulación. (NOTA: parece que les ha gustado la experiencia y, cuando suena el timbre, salen todos haciendo “pedorretas” en los labios y efectos como los trabajados en clase).

<b>2ª SESIÓN</b>	<b>Martes, 8 de mayo de 2012</b>
------------------	----------------------------------

■ Comenzamos repasando los diferentes tipos de articulación que ya habían experimentado en la clase anterior. Aparentemente, todos empiezan a controlar los diferentes tipos de emisión. Antes de empezar a trabajar sobre la pieza hacemos unos 5 minutos de ejercicios pregunta-respuesta en los que vamos utilizando articulaciones diversas sobre varias notas. Pasado este breve tiempo de calentamiento empezamos a tocar la pieza, pero todavía sin articulación.

■ Mientras que la lectura de la pieza se desarrolló en la primera sesión sin ningún contratiempo prácticamente, la interpretación de la misma ha resultado algo pobre en su primera aproximación, llevando a plantear *in situ* la realización de algunos ejercicios extra relacionados con las dificultades que los alumnos han experimentado en la interpretación: algunos saltos melódicos,

la digitación limpia del *sol* sostenido y otros pequeños detalles. Una vez trabajados estos ejercicios basados libremente en fragmentos de la pieza volvemos a interpretarla. El resultado puede considerarse como razonable.

■ Por último, los alumnos tocan tres fragmentos extraídos de la pieza que contienen algún tipo de articulación. Aunque en principio les cuesta un poco entrar en la dinámica, acaban consiguiendo ciertos efectos, lo que parece producirles cierta satisfacción. Les digo que para la siguiente sesión deben traer la pieza interpretada en su totalidad sin articulación, haciendo, en la medida de lo posible, un acercamiento a la misma con las articulaciones que puedan.

<b>3ª SESIÓN</b>	<b>Jueves, 10 de mayo de 2012</b>
------------------	-----------------------------------

■ Comienzo la sesión proporcionando a mis alumnos la web donde pueden ver los vídeos y les comento que deben empezar a trabajarlos a partir de este día, ya que deben estudiar durante una semana con los podcasts hasta que se examinen por segunda vez de la misma pieza. Sin embargo, tres alumnos que el día anterior me preguntaron por la dirección web de los vídeos entran a clase y me comentan que han visto un par de programas, ya que habían sentido curiosidad. Se expresan de la siguiente manera: *“Hemos visto un par de vídeos y están muy graciosos, profesor”*. No les pregunto qué entienden por “graciosos”. Me sorprende que se hayan adelantado al visionado de algún vídeo un día antes de lo programado. Pocos minutos después les veo interpretando la pieza al mismo tiempo que toda la clase repasa un poco. Me resulta curioso que estos alumnos, al menos en apariencia, parecen tener mentalmente claras las cuestiones de articulación, por lo que les animo y les comento: *“Muy bien, parece que tenéis bastante clara la cuestión de la articulación. Ya os suena la pieza cercana al original, imagino que no habrá sido de ver el vídeo ayer”*, bromeo. Ellos se sonríen. Posiblemente resulte bastante anecdótico, pero no deja de ser significativo en los alumnos que nombro, teniendo en cuenta su poca evolución instrumental en lo que iba de curso.

■ De nuevo repasamos brevemente la articulación en los labios y en la flauta. A continuación los alumnos interpretan la pieza completa sin articulación para calentar, interpretándola de nuevo sin articulación con la ayuda del archivo de audio. La ejecución ya es bastante coherente en gran parte del alumnado por lo que repasamos los fragmentos que llevan articulación y a continuación los alumnos interpretan la pieza con las articulaciones propuestas *sin* y *con* el apoyo del *play back*, respectivamente. En principio los efectos de la articulación no son muy visibles y les propongo exagerar un poco más la diferencia entre el picado normal y el picado corto. Se consigue un mejor efecto. El fragmento que más les cuesta controlar es el ligado (*la-fa-do'-la*). Se trabaja por separado

y muchos de ellos consiguen controlarlo. Acaba el trabajo de esta primera pieza quedando los alumnos emplazados el martes siguiente para el examen de la misma.

■ Antes de marcharse les entrego el documento donde deben reflejar el trabajo que realizarán con los podcasts: fecha de descarga y visualización, tiempo empleado en el estudio del podcast, descripción de cómo lo han utilizado, etc. (ver Anexo VII). Igualmente les entrego un documento-autorización que deben traer firmado por los padres para la grabación en vídeo de los diferentes exámenes (ver Anexo 19). Este documento deben entregármelo el lunes siguiente antes de realizar el examen.

<b>4ª SESIÓN</b>	<b>Lunes, 14 de mayo de 2012</b>
------------------	----------------------------------

■ Examinó a todo el grupo de la pieza *Polinesia Clásica*. Los grupos están repartidos según el esquema definido anteriormente. Se conforman dos grupos de alumnos, los que no utilizan podcasts (que han sido los primeros en examinarse) y el grupo que sí los utilizan. El examen se graba en vídeo. No obstante, en esta primera pieza he puesto las notas *in situ*, aunque al examinarse en grupo el efecto sonoro en la grabación podría quedar algo confuso tratándose de un tema como la *articulación* en el instrumento. Por lo tanto, advierto a los alumnos que las notas se pondrán al mismo terminar la interpretación por parte de cada grupo de manera provisional y aproximativa hasta haber corregido los vídeos y contar con la valoración exacta de las pruebas.

■ Al finalizar el examen, y tras salir los alumnos al sonar el timbre, algunos de ellos se quedan para hablar conmigo y muestran cierta disconformidad en la manera en que se ha llevado a cabo el proceso, argumentando que aunque han estudiado bien la pieza, al haber grabado en grupo tienen la sensación de que no se escuchan bien los efectos que se proponían en el podcast y que según ellos han logrado. Aunque tienen cierta razón en este sentido, les vuelvo a recordar que la nota en esta prueba se ha puesto de forma directa y no condicionada a la visualización de los vídeos. En cualquier caso, tengo muy en cuenta esta apreciación y les comento que las grabaciones después de la utilización de los podcasts se hará de forma individual.

■ Busco al grupo al finalizar el recreo y les comento la cuestión del punto anterior. Les propongo volver a examinarse el martes siguiente de manera individual para que puedan demostrar el trabajo realizado de forma individual. Les parece bien la idea y consensuamos que la recuperación de dicho examen será el martes siguiente por la tarde.

**5ª SESIÓN****Martes, 15 de mayo de 2012**

- Sesión de descanso del proyecto, se trabajan otros contenidos.

**6ª SESIÓN****Jueves, 17 de mayo de 2012**

- Empezamos con el estudio de las *alteraciones* en la flauta dulce con una pieza compuesta especialmente para este trabajo: *Samba pa mí*. Les explico el estilo de música que van a interpretar y les hago saber que aunque la pieza es muy sencilla en cuanto a lectura, la complicación de la misma reside en la **utilización en la flauta de 4 alteraciones**: *fa, do* y *sol* sostenidos y *si* bemol.
- Antes de empezar a tocar les recuerdo –aunque también debo enseñarles las digitaciones para las notas *do* y *sol* sostenidas- las digitaciones para estas alteraciones y realizan unos ejercicios sencillos de pregunta-respuesta que implican la ejecución de una única alteración para cada ejercicio. Les lleva un poco de tiempo encontrarse cómodos y seguros ante el manejo de las cuatro alteraciones por separado. A continuación se llevan a cabo unos ejercicios que mezclan dos alteraciones. Con ello acabamos esta primera aproximación al estudio de las alteraciones.
- Recuerdo a los alumnos que utilizan podcasts que el martes siguiente por la tarde tienen el examen, que se grabará en vídeo y que se realizará de forma individual, por lo que es conveniente que sigan trabajando sobre los podcasts de la primera composición.

**7ª SESIÓN****Lunes, 21 de mayo de 2012**

- Hago un breve recordatorio a las digitaciones de las alteraciones en la flauta y empezamos con un estudio más en profundidad de ejercicios que mezclan dos alteraciones. Empleamos en estos ejercicios unos 10 minutos.
- A continuación empezamos con la lectura de la pieza que deben interpretar, *Samba pa mí*. Hecha esta primera lectura, la cual no les supone ninguna dificultad ya que utiliza prácticamente blancas y negras durante la misma, les aclaro su estructura: introducción, repeticiones de sección con casillas de 1ª y 2ª y la señal de salto al final de la parte B.
- Una vez clara la estructura comenzamos a trabajar las alteraciones con segmentos extraídos de la pieza, lo que les servirá para ir conociendo la misma y practicando las alteraciones

que vayan apareciendo. En un principio la pieza les parece difícil, al finalizar la sesión se van encontrando más cómodos con el trabajo.

■ Acabamos la clase con la audición de la pieza interpretada por el flautista que grabó el podcast. Para ello utilizo el proyector de clase, con lo que pueden ver al flautista interpretar esta pieza, lo que pareció estimularles como reto. Antes de marcharse les digo que trabajen en casa aunque sólo sea algunos minutos en la digitación de las alteraciones y en la mejor comprensión de la pieza antes del próximo día, en el cual se trabajará exclusivamente sobre la misma. Les insisto en que ese trabajo es importante hacerlo pues la siguiente sesión será la última dedicada al estudio de la pieza antes del examen.

■ Recuerdo a los alumnos que utilizan podcasts que al día siguiente por la tarde tienen el examen, que se grabará en vídeo y que se realizará de forma individual

<b>8ª SESIÓN</b>	<b>Martes, 22 de mayo de 2012</b>
------------------	-----------------------------------

■ Comenzamos con un breve repaso de las alteraciones y pasamos directamente al trabajo de la canción. Trabajamos todas las frases de la misma en detalle durante unos 20 minutos.

■ Hecho el trabajo sobre las frases que contienen alteraciones, interpretan la pieza tres veces. Ellos mismos, ante los resultados que van obteniendo y satisfechos –en mayor o menor medida– con lo que escuchan, piden repetirla. La pieza dura algo más de 2 minutos, lo que hace que no les suponga un trabajo aburrido y el estilo parece gustarles. Acaba la sesión con la sensación general de que los objetivos se han cumplido.

■ Tienen dos días para repasar el trabajo hecho y la interpretación de la pieza. En condiciones normales, y entendamos por las mismas una mínima dedicación en casa, los resultados deberían ser razonables, teniendo en cuenta cómo se han desarrollado las diferentes sesiones para el trabajo de esta canción.

■ Recuerdo a los alumnos que han utilizado podcasts que por la tarde tendrán el examen de recuperación de la primera pieza (*Polinesia clásica*), que se grabará en vídeo y que será realizado de forma individual.

**9ª SESIÓN**

**Jueves, 24 de mayo de 2012**

- Examinó a todo el grupo de la pieza *Samba pa mí* siguiendo la distribución de alumnos realizada al comienzo de la investigación.
- Los alumnos del grupo B deben empezar por la tarde a trabajar sobre los podcasts de esta segunda composición. Les recuerdo que el jueves 31 tendrán el examen de recuperación de esta pieza por la tarde y que es conveniente trabajar los videopodcasts pertenecientes a esta composición al menos una vez y realizar los ejercicios propuestos para la misma.
- Las recuperaciones de las pruebas instrumentales para los alumnos que no hayan utilizado podcasts se realizarán el martes 29, lo cual se le avisa a estos alumnos al terminar el examen.

**10ª SESIÓN**

**Lunes, 28 de mayo de 2012**

- Sesión de descanso del proyecto, se trabajan otros contenidos.

**11ª SESIÓN**

**Martes, 29 de mayo de 2012**

- Recuperación de las pruebas instrumentales de los alumnos que no han utilizado podcasts.

**12ª SESIÓN**

**Jueves, 31 de mayo de 2012**

- Examinó al grupo de alumnos que ha estado trabajando sobre los podcast. El examen se graba en vídeo. Esta grabación no se realiza de manera individual pues al tener que controlar las digitaciones en la flauta, un vídeo de alta calidad garantiza el correcto seguimiento de la pieza sin ningún problema.
- Terminado el examen agradezco al grupo el haberse prestado para esta investigación y hablamos un poco sobre la experiencia. Les hago algunas preguntas sobre la misma, los materiales, su calidad didáctica, etc. y parecen mostrar una actitud positiva ante este trabajo, opinando algunos que podría ser una buena solución para el estudio de la técnica instrumental para aquellos que les cuesta más enfrentarse al instrumento por diferentes motivos.
- Rellenan como fin de proyecto una encuesta sobre el podcast como herramienta de apoyo a la interpretación instrumental.





## ANEXO XXI

## CRONOGRAMA (DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA UN MES)

PERÍODO DE REALIZACIÓN: 1 MES												
SEMANA	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4		
SESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROCESO	Montaje de <b>Pieza 1</b> , interviene todo el grupo (A + B)			<b>Examen A + B* (P1)</b>		Montaje de <b>Pieza 2</b> , interviene todo el grupo (A + B)			<b>Examen A + B (P2)</b>		Recuperación alumnos "no podcasts".	
DURACIÓN	1/2 (*1)	1/2	1/2		*2)	1/2 h.	h.	1/2 h.			1 h.	
APLICACIÓN DEL PODCAST				Visualización de los videopodcasts nº 1 y 2 (y escucha del podcast nº 3) por el grupo B fuera del horario lectivo.				<b>Examen B (P 1)</b> (por la tarde)	Visualización de los videopodcasts nº 4, 5 y 6 (y escucha del podcast nº 7) por el grupo B fuera del horario lectivo.			<b>Examen B (P 2)</b> (por la tarde)
<p><b>A</b> = Grupo que viene consiguiendo mejores resultados interpretativos.</p> <p><b>B</b> = Grupo que viene obteniendo resultados interpretativos más bajos.</p> <p><b>P1</b> = Pieza 1 (estudio sobre la <i>articulación</i>).</p> <p><b>P2</b> = Pieza 2 (estudio sobre las <i>alteraciones</i>).</p>							<p>- (*1) = En la segunda media hora de clase los alumnos cumplimentan el <i>Cuestionario de actitudes</i>. También se llevan a casa las <i>Autorizaciones</i> para los padres (para ser grabados en vídeo).</p> <p>- (*2) = Se informa al grupo B sobre la web de descarga de los podcasts y se llevan a casa las <i>Fichas de Seguimiento</i>.</p> <p>- Finalizado el proyecto, los alumnos del grupo B cumplimentan el <i>Cuestionario sobre los podcasts</i>.</p>					
* Esta subdivisión de un grupo en dos subgrupos se tendrá en cuenta únicamente en aquellos casos donde un subgrupo de alumnos no quiera participar en el proyecto.												