

# **DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS APLICACIONES MUSICALES EN CD ROM**

*Ignacio Sustaeta Llombart*

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical y Corporal  
(Universidad Complutense de Madrid)

## *RESUMEN*

La introducción de las nuevas tecnologías en el campo de la educación durante los últimos años está permitiendo ensanchar el propio ámbito de actuación educativa. El proceso de la educación musical no puede quedar al margen de toda esta evolución. El presente trabajo efectúa una descripción de algunas de las aplicaciones musicales en CD Rom existentes, la mayoría de ellas con el objetivo de desarrollar aspectos relacionados con la audición y los estilos musicales, y presenta unas conclusiones defendiendo la conveniencia de que en los equipos de realización de todas estas aplicaciones multimedia se encuentren representados los profesionales de la educación musical, y, especialmente, el profesorado en ejercicio.

## *ABSTRAC*

The introduction of the new technologies in the field of the education during the last years is allowing to enlarge the own environment of educational performance. The process of the musical education cannot to be the margin of this whole evolution. The present work makes a description of some of the musical applications existent in CD Rom, most of them with the objective of developing aspects related with the audition and the musical styles, and it presents some conclusions defending the convenience that in the teams of realization of all these multimedia applications the professionals of the musical education are represented, and, especially, the teching staff.

## **INTRODUCCIÓN**

La introducción de las nuevas tecnologías en el campo de la educación durante los últimos años está permitiendo ensanchar el propio ámbito de actuación educativa. Si pensamos en la influencia que han tenido los medios audiovisuales y los medios de comunicación, la que en su momento tuvo la radio en la educación o las

posibilidades pedagógicas de la televisión y el vídeo, que se siguen manteniendo en la actualidad, o en las nuevas que abrirá la televisión digital interactiva, convendremos en la necesaria aplicación de los recursos que el propio desarrollo de la informática puede proporcionar en el campo de la educación musical a todos los niveles.

La introducción de estas nuevas tecnologías en la sociedad actual (informática, internet, telefonía móvil, etc.) está provocando tales cambios en las nuevas generaciones de hoy, los alumnos que se encuentran en edad escolar, que incluso les resulta difícil pensar cómo era la vida cuando no existían estos medios. Se les plantea un salto cualitativo similar al que padecemos los integrantes de generaciones anteriores cuando intentamos imaginar, por ejemplo, la sociedad sin luz eléctrica.

Quizá una de las características más significativas que ha tenido lugar en los últimos años sea la de la accesibilidad a la información. Frente a la escasez y dificultad de acceso propia de épocas anteriores, hoy, en la era de Internet, es tal el cúmulo de información que sobre cualquier tema podemos lograr que la dificultad estriba en la selección y crítica de la misma.

Es evidente que estos hechos inciden directamente sobre la realidad educativa. Hoy no tiene sentido hablar del profesor como fuente de conocimientos, sino más bien como guía en la búsqueda, selección e interpretación de la enorme cantidad de información accesible.

Frente a todo ello el profesorado ha reaccionado de diferentes maneras. Nos podemos encontrar con diferentes grados de acercamiento. Desde los enérgicos defensores de las nuevas tecnologías, para quienes el modelo de aula actual está destinado a desaparecer, hasta quienes observan un «cierto temor a las máquinas informáticas» y continúan su labor educativa obviando su existencia. Entre estos extremos observamos todo tipo de posiciones intermedias condicionadas en gran medida por las destrezas adquiridas en estos nuevos materiales, los medios disponibles en el entorno escolar, o la propia dificultad de compaginar un trabajo colectivo e individual de manera simultánea.

Y pensando en el futuro resulta cada vez más evidente que tanto el actual como el próximo entorno educativo deberá ir integrando de manera progresiva todos estos nuevos recursos procedentes de las nuevas tecnologías, tal y como se viene haciendo ya en diversos ámbitos.

## **1. INFORMATICA Y EDUCACION MUSICAL**

El proceso de la educación musical no puede quedar al margen de toda esta evolución. Desde la aparición del periférico conocido como tarjeta de sonido con las funciones de reproducción o grabación, y especialmente desde el desarrollo de la tecnología de síntesis por tabla de ondas (WaveTable), y el almacenamiento de muestras o samples con frecuencias de muestreo con calidad de sonido tipo CD (44 KHz), desde la aparición del estándar de conexión de cualquier instrumento con el ordenador o interface MIDI, y, sobre todo, desde la aplicación de las enormes posibilidades que permite la conexión de la tarjeta de sonido con un MODEM facili-

tando el acceso a la red parece claro que estos avances obligan a plantearnos la utilización de todas estas posibilidades en el proceso de educación musical.

Si hablamos de las aplicaciones didácticas podemos distinguir entre:

- Programas musicales editores y secuenciadores y su aplicación en el aula.
- Aplicaciones procedentes de Internet.
- Aplicaciones musicales en soporte CD ROM.

Debido a que un análisis detallado de todos estos ámbitos excedería el propósito estricto de este artículo me circunscribiré especialmente al comentario de algunas de las aplicaciones musicales en CD-ROM existentes en el mercado aunque se efectuará alguna mención a otras aplicaciones existentes en Internet de posible utilización didáctica. Veamos alguna de ellas.

Grabaciones realizadas en el aula:

- Audio.

Todas las posibilidades que permitían las antiguas grabadoras o cassettes se ven incrementadas con la aparición del audio digital. Grabar a los alumnos en el aula con la posibilidad posterior de editar los sonidos registrados variando algunos de los parámetros sonoros o añadiendo efectos sonoros tipo eco, panorámica, etc. y distribuir entre el alumnado dichas grabaciones en soporte CD es indudable que puede contribuir a incrementar la motivación de sus ejecuciones instrumentales o vocales.

- Midi.

Si bien este tipo de grabaciones requiere ciertas habilidades técnicas por parte del profesor, la utilización de ficheros midi puede resultarle mucho más sencilla.

A modo de sugerencia, si introducimos las distintas voces de una obra polirrítmica o polifónica mediante un editor de partituras, podemos plantear la escucha de cada una de ellas por separado, por ejemplo, la línea del bajo, o de dos cualesquiera de ellas de forma simultánea, bajo y melodía, o las partes de relleno, podemos aumentar el *tempo* o disminuirlo e incluso transportar la tesitura de la obra o los instrumentos midi que intervienen.

- Aprendizaje imitativo.

Estos ficheros midi, además de las nuevas posibilidades que abren desde el punto de vista analítico, también pueden influir claramente en los procedimientos de aprendizaje por imitación. Cualquier melodía acompañada con instrumental Orff puede ser reproducida vía midi separando de forma aislada una o varias líneas de acompañamiento haciéndolas coincidir o no con la melodía de manera que el alumnado pueda autoevaluar su propia ejecución.

- Posibilidades de ensayo coral virtual.

Un ejemplo claro de ello puede observarse en el trabajo polifónico de pequeñas agrupaciones en las que sus componentes podrían trabajar individualmente con gra-

baciones con el repertorio acordado, (bien tipo midi o incluso en mp3) con las consiguientes facilidades para ser descargadas vía internet.

De esta forma, el miembro de la coral puede ensayar por su cuenta, bien su voz individual, bien su voz combinada con cualquiera de las otras voces o con la totalidad.

- Desarrollo de técnica instrumental.

Por supuesto que el mismo procedimiento resulta aplicable al trabajo instrumental, por ejemplo suprimiendo una melodía y sustituyendo su ejecución por el alumno mientras se mantiene todo o parte del acompañamiento. Resulta así un proceso de trabajo en play back, con algunas similitudes al material tipo ODI ACT, MUTATIONS, VARIATIONS, etc. (publicado por la ed. Fuzeau y distribuido en nuestro país por Hermex) que tan buena aceptación está teniendo, pero enriqueciéndolo con muchas más posibilidades.

Sirvan estos procedimientos como introducción a las distintas actividades que se pueden llevar a cabo con programas editores de partituras y secuenciadores. No es mi intención analizarlas ahora sino centrar nuestra atención en determinados programas musicales presentados en soporte CD ROM y que tienen como objetivo bien el acercamiento a la audición de diferentes obras musicales, bien el aprendizaje elemental de aspectos relacionados con el lenguaje musical o la técnica, también elemental, de algunos instrumentos.

Trataré de describir, por tanto, algunas aplicaciones referidas a:

- Obras musicales.
- Aprendizaje de lenguaje musical.
- Técnica instrumental elemental.
- Otros.

El campo de actuación del estudio se ha delimitado en función de su posible incidencia en el ámbito de la música en la educación general y no en el de la educación musical profesionalizada, aunque también pueden ser utilizados en dicho contexto. A continuación describiremos someramente algunas de estas aplicaciones, ilustradas con imágenes capturadas directamente de cada programa.

## **2. DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS APLICACIONES MUSICALES EN CD-ROM**

La mayoría de ellas tiene como objetivo el desarrollo de aspectos relacionados con la audición y los estilos musicales. Muchas grabaciones existentes han sido trasladadas al nuevo soporte, el CD ROM. Este hecho ha permitido incluir una mayor cantidad de información. Resulta de interés plantearse básicamente dos aspectos: en primer lugar, hasta qué punto este hecho ha posibilitado la creación de un nuevo lenguaje adecuado a este nuevo soporte y, en segundo, lugar si estos programas aprovechan estas nuevas posibilidades para incidir en el entorno escolar.

**Colección Microsoft Home**

De todas las aplicaciones es necesario comenzar hablando del magnífico trabajo efectuado por Microsoft Multimedia dentro de la colección Microsoft Home. Básicamente, se trata de exhaustivos análisis de obras musicales encargados a reconocidos especialistas en la materia, muchos de ellos profesores universitarios, efectuados hace ya varios años con el propósito de demostrar las posibilidades del nuevo soporte. El gran inconveniente es que, con alguna excepción, no se han traducido y se encuentran en inglés. Parece que en este caso el mercado hispano no ha interesado demasiado a los dirigentes de la compañía, aspecto que lamentamos profundamente.

No obstante lo anterior, la colección realizada resulta especialmente interesante y a pesar del inconveniente del idioma puede seguirse sin excesivos problemas. Conocemos los relacionados con Mozart, Beethoven, Schubert, Strauss, y Stravinsky (ver figura 1).



Figura 1. Análisis realizado de un fragmento musical del compositor Strauss.

Conozcamos básicamente su contenido y estructura.

Los dos primeros trabajos están realizados al principio de la década de los años 90 por Robert Winter, profesor de música de la Universidad de California, y básicamente constan de un menú principal que da acceso a:

- Guía de bolsillo.
- Una guía sonora con los instrumentos que intervienen, en este caso del cuarteto con ilustraciones sonoras extraídas de la propia obra.
- El mundo del autor (Mozart o Beethoven) correspondiente.
- Un capítulo relacionado con el arte de escuchar con numerosas ejemplificaciones.

- La audición completa comentada de manera profusa.
- Bibliografía y
- Un juego de preguntas típico trivial para demostrar el conocimiento adquirido sobre el autor y su obra.

La Guía de bolsillo se refiere a la obra analizada, en este caso el cuarteto para cuerdas en Do Mayor, K. 465, de Mozart, y supone, como puede observarse, un análisis de la estructura de cada uno de los movimientos con la ventaja de que con un clic de ratón podemos ir a cualquiera de los puntos aquí reflejados y no solo cambiar de movimiento como en las pistas usuales de un CD convencional. Como ejemplo puede señalarse la localización sonora de cualquier coda, el comienzo de un tema o su reexposición, etc.

Respecto al capítulo relacionado con los instrumentos, éste contiene 40 páginas en las que analiza desde la agrupación clásica del cuarteto, hasta cada uno de los instrumentos de cuerda y el propio arco con sus diferentes técnicas de ataque.

Otro capítulo lo constituye el dedicado al mundo de Mozart, con 66 páginas sobre su biografía.

Especialmente interesante resulta la sección dedicada al estudio de la composición del cuarteto en la que no solo analiza cada uno de los movimientos sino que además ofrece un acercamiento psicológico a la audición al plantear las tensiones y resoluciones de las disonancias o el desarrollo rítmico de la obra.

En dicha pantalla podremos escuchar determinado fragmento de forma sucesiva con varios instrumentos por separado y de forma simultánea al haber sido realizada la grabación en distintas pistas (ver figura 2). Esta opción de efectuar la audición de instrumentos por separado enriquece notablemente la comprensión de la audición.

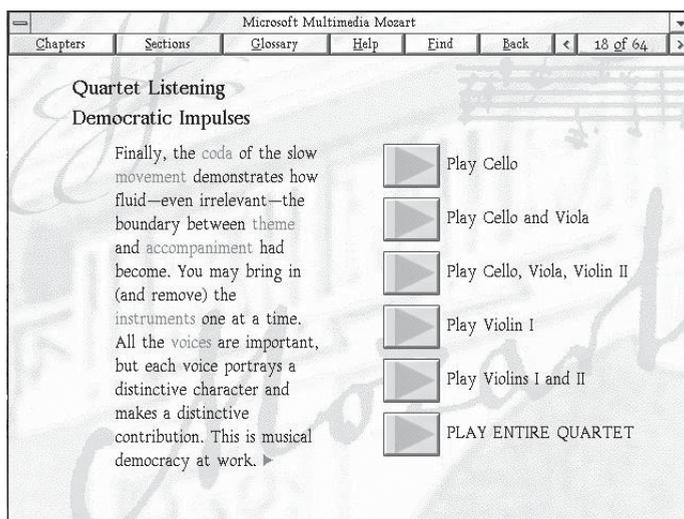


Figura 2. Análisis dinámico del cuarteto para cuerdas en Do Mayor, K. 465, de Mozart.

Otras pantallas permiten el acceso a pasajes con o sin apoyauras, con alternancia de armonías de tónica y de dominante, o con fragmentos en los que tienen lugar varias modulaciones. Todo ellos podemos escucharlo a través de los ejemplos propuestos.

El capítulo dedicado a la audición comentada es el más extenso, tiene 175 páginas y no solo las explicaciones pertinentes sino multitud de enlaces de hipertexto con un glosario de términos que permite su localización inmediata.

Por último nos encontramos con un juego en el que deberemos demostrar el grado de asimilación de la obra.

Básicamente todos los títulos de la colección Microsoft Home siguen la misma estructura como puede observarse en el trabajo también realizado por Robert Winter, en este caso sobre la 9ª de Beethoven, la guía de bolsillo, el mundo de Beethoven, sobre el arte de escuchar, la audición comentada y el juego sobre la propia obra, organigrama que, de forma similar, se repite en el resto de títulos referidos a Schubert, Strauss y Strawinsky.

De especial interés, sobre todo desde el punto de vista didáctico, resulta uno de los títulos de la colección, instrumentos musicales, en este caso, y afortunadamente, traducido al castellano (ver figura 3). Su objetivo estriba en mostrarnos una variada gama de instrumentos musicales del mundo así como las diferentes agrupaciones musicales siempre con múltiples ilustraciones sonoras. Así, proporciona datos como:

- Su origen
- Familia a la que pertenecen
- Tipo
- Tamaño
- Clasificación
- Material de construcción
- Registro e ilustración sonora
- Curiosidades y anécdotas

Desde la pantalla de contenidos se puede acceder a cada instrumento de diversas maneras:

- Por familias
- Localización geográfica a través de un continente en el mapa mundi
- Conjuntos musicales
- Índice.

A pesar de que en algunos casos plantea una visión excesivamente superficial, como cuando identifica a nuestro país con un solo instrumento, las castañuelas, se trata de un programa de indudable aplicación en el entorno escolar.

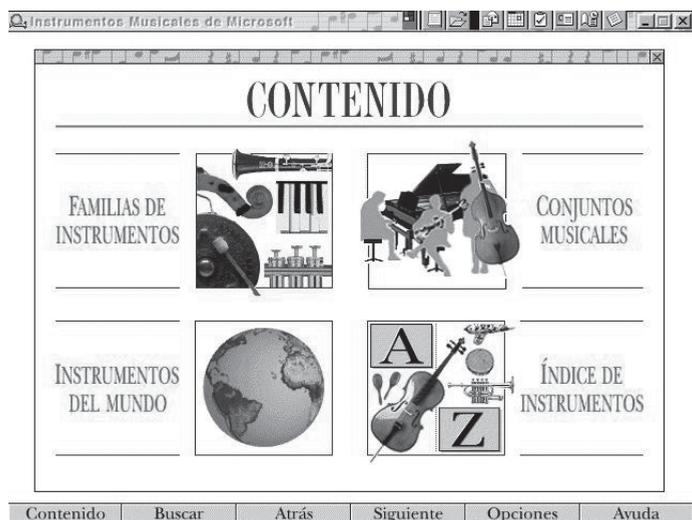


Figura 3. Menú de contenidos en el programa *Instrumentos Musicales de Microsoft*.

### Colección Clásical Plus

Otra interesante colección, en este caso en castellano, es la realizada por Planeta de Agostini, conjuntamente con Network digital, a partir de 1998, que se ofertó como coleccionable quincenal en los kioscos con buena acogida ya que en los últimos años se ha vuelto a reeditar (ver figura 4).



Figura 4. Menú multimedia en relación con el compositor Antonio Vivaldi.

Se trata de alrededor de 30 CD Roms que contienen una selección de los principales compositores. Todos los CDs contienen pistas audio y pistas de datos de forma que pueden reproducirse sus obras en cualquier aparato de música y una vez introducido el CD en el ordenador, acceder a las pistas de datos que completan la audición de audio. Por tanto, contiene en un único disco, un CD y un CD Rom.

En este último encontraremos la biografía del compositor, el estudio de su obra, con una completa información gráfica, una selección sonora (algunos compases) de sus temas más célebres, una guión musical comentado de todas las piezas que se incluyen en el CD de audio, un diccionario de términos o glosario, algunos fragmentos de vídeo (galería de imágenes) además de unos fascículos encuadernables a los efectos de completar una enciclopedia con la vida y la obra de los grandes compositores.

Básicamente el menú proporciona acceso a tres grandes bloques:

- El compositor y su obra
- Una guía de la audición y
- El Conservatorio.

En relación con su vida se detalla su biografía con ilustraciones alusivas, una recopilación de frases atribuidas al propio compositor o bien opiniones de otros sobre él y su música.

Sobre su obra se examinan los géneros y formas que cultivó y sus composiciones más importantes, así como un catálogo ordenado de sus obras esenciales y una recopilación de fragmentos de sus temas más célebres

La figura del compositor se sitúa cronológicamente a través de un temporama que permite relacionar cada año de la vida del compositor con su obra, su época o contexto histórico, con citas de los principales eventos políticos y una panorámica de las ciencias y las artes en el período.

En la guía de la Audición se analiza la estructura de las obras contenidas en el CD audio, y se detalla, paso a paso, la audición de cada obra, señalando las intervenciones de los instrumentos y permitiendo escuchar la música y leer simultáneamente dichos comentarios.

Por último, en la sección del Conservatorio aparece un diccionario de términos musicales con sus correspondientes definiciones, algunos fragmentos de vídeo sobre interpretaciones de sus obras (muy escasos por la gran memoria que ocupan) y un apartado, el Aula de música, que progresivamente intenta adentrarnos en este mundo de la audición analizando los instrumentos, las formas musicales, etc.

Sin tender a obtener la calidad de la colección antes aludida de Microsoft Home, Clasical Plus supone un intento muy loable de compaginar las antiguas enciclopedias de grandes obras y grandes compositores en un nuevo soporte que añade componentes didácticos de acercamiento a la audición.

### **Colección de Harmonía Mundi**

De gran calidad son algunas de las producciones realizadas por HARMONIA MUNDI en 1999, en concreto, la presentación de 4 CDs interactivos sobre la ópera

*Così fan Tutte* de Mozart, aunque como sucedía en los casos anteriores se encuentra en inglés.

A través del menú se puede acceder a cada uno de los años de la vida de Mozart, con referencias a la vida artística y sucesos acaecidos durante este año, y observando en un mapa los lugares de Europa en los que se desarrolló la actividad del compositor (ver figura 5).

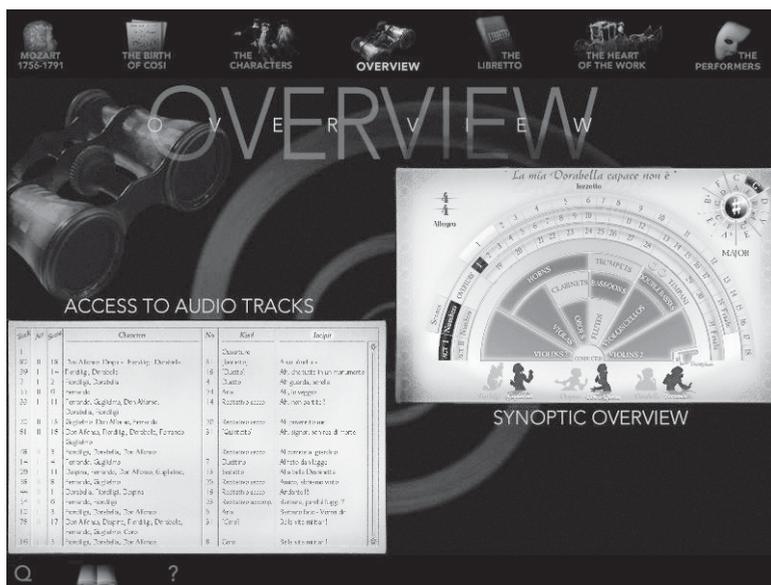


Figura 5. Pantalla de CD interactivo sobre la ópera *Così fan Tutte* de Mozart.

También se pueden entresacar de entre los libros que aparecen en pantalla extractos sonoros de muchas de sus obras (ejemplos de música sacra, de cámara, sinfonías, óperas, etc.).

Igualmente, se puede acceder a un análisis o estudio sobre el nacimiento de esta ópera (sobre el contexto político, la relación con Da Ponte, la génesis del trabajo, las fuentes del libreto, la partitura con algunas imágenes del manuscrito original etc.)

Cada uno de los personajes es descrito de forma minuciosa, no solamente a través de su retrato dramático, sino sobre sus características técnicas, se describe su rango vocal e incluso se puede acceder directamente a todas las intervenciones del personaje en cuestión.

Otra posibilidad que permite esta aplicación es la acceder a cualquier pista de audio y a cualquier fragmento elegido en función de la participación de uno u otro instrumento, de manera que se iluminan en un escenario virtual todos los números en los que dicho instrumento aparece.

Por supuesto, no podía faltar el libreto detallado de la ópera y un análisis del corazón de la obra en el que se detallan los tipos de aria o recitativos y se presentan con su grafía musical los distintos temas.

Por último, el propio director efectúa distintas reflexiones sobre la ópera, responde a 20 cuestiones como la del uso de instrumentos antiguos o modernos en su interpretación, y se aportan todo tipo de datos en relación con cada uno de los integrantes de la orquesta y los cantantes.

### Colección «La mejor pera»

Esta colección, efectuada por ediciones del Prado en los años 2003-2004, contiene una selección de más de veinte obras realizadas en formato DVD. El repertorio incluye títulos como la *Bohème*, *el Barbero de Sevilla*, *Don Giovanni*, *Carmen*, *Norma*, *Fidelio*, *La Forza del destino*, *Nabucco*, y otras muchas. Todas las grabaciones se acompañan de un fascículo monográfico que describe el argumento, comenta la audición así como distintos pasajes musicales. La enorme capacidad de almacenamiento de datos del DVD permite no solo reproducir el vídeo de la grabación sino que también incluye la posibilidad de leer en subtítulos el libreto, bien en su idioma original o traducido. En cuanto a su contenido podríamos decir que desde el punto de vista analítico no añade mucho a las antiguas grabaciones de vídeo, aunque el nuevo formato permite una rápida localización de actos y escenas.

El menú principal permite visionar la ópera, localizar cada una de sus escenas, seleccionar dos tipos de audio y 4 idiomas para los subtítulos y conocer la sinopsis de la obra, los personajes y catálogo de obras de la colección (ver figura 6), pero desde el punto de vista analítico y didáctico no añade mucho respecto a las antiguas grabaciones de vídeo.



Figura 6. Pantalla de menú del DVD interactivo sobre ópera.

### **Colección «Conciertos Maestros»**

Interesante colección realizada por RTVE con el título de «Conciertos Maestros». Efectuada también en soporte DVD con obras como el concierto para violín de Beethoven, el de Brahms, el de Tchaikowsky, o los conciertos para piano «Emperador» de Beethoven, de Chopin, de Gershwin, el concierto para la mano izquierda de Ravel y otros. En este caso no sólo se accede a la grabación en vídeo del concierto, sino que existe la posibilidad de ver en subtítulos un comentario a la audición, podemos escuchar una muestra del sonido de cada instrumento y un comentario sonoro sobre su evolución histórica (lástima que sea la misma muestra y el mismo comentario en todos los DVDs). También podemos observar la distribución espacial de los instrumentos en la orquesta, acceder directamente a muchos fragmentos de la obra e incluso algunos temas aparecen en partitura. También se incluye un glosario de términos e información sobre la obra, biografía del autor, del solista, e información sobre la orquesta de la RTVE adjuntando la plantilla y fotografía de sus integrantes.

A continuación se describen otras aplicaciones que, al contrario de las anteriores, no forman parte de colecciones.

### **Aprende música con Pipo**

Producida por Cibal Multimedia, forma parte de una colección de programas educativos. Puede encontrarse en castellano, inglés y catalán y supone una serie de juegos musicales para todas las edades, especialmente para los más pequeños.

Consta de más de 15 pantallas con diversos objetivos lúdicos y didácticos relacionados con la música y con distintos niveles de dificultad. Al comenzar presenta dos pantallas para el reconocimiento de la orquesta clásica o la banda de rock. Pinchando en cada instrumento aparece su nombre escrito y se escucha su sonido. Estas son las actividades propuestas:

- Juego de los pajaritos. Reconocimiento de las notas en el pentagrama y su sonido.
- Juego del tren. Reconocimiento de tonos, secuenciándolos de más graves a agudos.
- Juego de los peces. Reconocimiento auditivo. Identificar el sonido que sale del submarino con el pez que suena de la misma forma.
- Juego de las caracolas. Memoria musical, emparejar las caracolas que tienen la misma melodía (ver figura 7).
- Juego del coche. Conocimiento de los instrumentos musicales.
- Juego de la araña. Para el aprendizaje de la notación musical.
- Juego del indio. Para el aprendizaje del nombre de las teclas.
- Juego del teclado. Composición de melodías.
- Juego del hipopótamo. Secuenciación de sonidos y memoria.
- Juego de la nave espacial. Para el aprendizaje de melodías.



Figura 7. Ejemplo de pantalla de una actividad del programa *Aprende música con Pipo*.

### Música, Maestro

Producido por Ubi Soft, consigue familiarizar al niño con el lenguaje musical y el aprendizaje de la flauta (ver figura 8) mediante un viaje interactivo en el que diversos personajes como Rick, Tika, Panchen, Lama, Babu y Vicente nos van a ir presentando de forma progresiva los conceptos básicos.

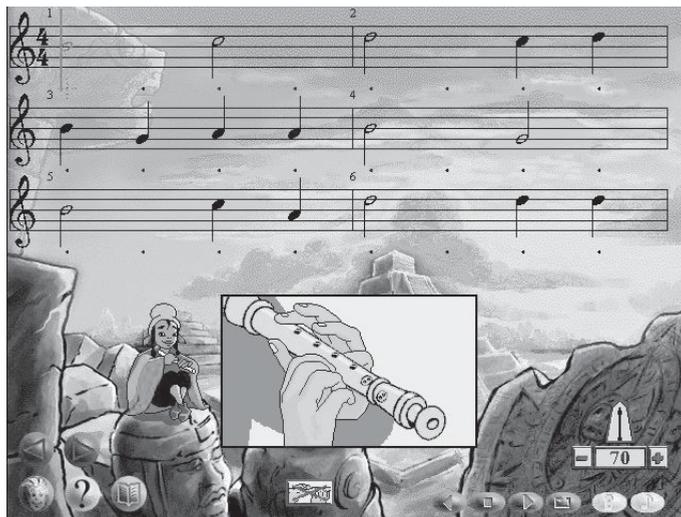


Figura 8. Ejemplo de pantalla de lectura de partitura para flauta dulce con el programa *Música, Maestro*.

La pantalla principal es el punto de partida del viaje. Desde ella se puede acceder:

- A los países, haciendo clic en los cuadros.
- A las canciones, haciendo clic sobre el pupitre.
- A la creación de melodías, haciendo clic sobre el cuaderno de música.

Los botones que están abajo a la izquierda permiten buscar de forma rápida lo que se desee. El botón del sumario se divide en dos partes:

- El sumario de las lecciones.
- El sumario de las melodías. Desde esta pantalla se puede acceder a la pantalla de Creación de Melodías y a Internet.

El programa conserva en la memoria el recorrido de cada usuario, se divide en lecciones, cada una de las cuales propone varios tipos de ejercicios de audición, de lectura musical y flauta. Se consideran superadas después de haber realizado los diferentes ejercicios. Cada ejercicio va precedido de un ejemplo.

## El Piano

Producido por Real Musical, tiene como objetivo el descubrimiento y aprendizaje del piano, así como de la teoría musical y la Hª de la Música. Estas son algunas de sus características:

- Una primera pantalla donde presenta los diferentes objetos en los que hay que pinchar para acceder a los distintos contenidos.
- Pantalla de ayuda. Lámpara eléctrica que explica y permite acceder a las distintas partes del programa.
- Anatomía del piano. (Tapa superior del piano). Permite acceder a diferentes partes del piano dando una explicación detallada.
- Posición. (Taburete del piano). Permite arrastrar al niño hasta ponerle en su posición correcta (ver figura 9).
- Teclado. (Teclado). Explica dónde se encuentran situadas las diferentes notas partiendo del do central. Intro-



*Figura 9. Pantalla que muestra la postura correcta para tocar el piano en el programa El piano.*

duce un juego de reconocimiento de las notas, pinchando en el balón que está a la derecha de la pantalla.

- Sala de audiciones y vídeo. (Libros). Se puede proyectar la historia del piano desde sus comienzos hasta las últimas tecnologías. Pinchando en las medallas que están a la derecha se accede a la historia del compositor y a una breve audición de su obra pianística.
- Índice. Permite acceder directamente a cualquiera de las partes del programa.
- Lecciones y teoría. (Partitura del piano). Da acceso a un teclado y una partitura, pudiéndose escuchar y ver las teclas que se mueven. Pinchando en la partitura se accede a la explicación de la teoría correspondiente a la lección.
- Nivel de aprendizaje. (Diploma). Se concede al alumno después de su aprendizaje.

### **La Música Inmortal**

Producido por Anaya interactiva, PolyGram, Infogrames, Philips, Montparnasse y Decca, presenta una visita interactiva al mundo de los grandes compositores de los siglos XVII, XVIII, y XIX (ver figura 10). Consta de 2 CD-ROM:

- El Barroco, que se sitúa en el universo de los grandes compositores barrocos y clásicos de los siglos XVII y XVIII.
- El Romanticismo, que recorre Europa entera viviendo la vida musical del siglo XIX.

Giacomo en el Barroco y Friedrich en el Romanticismo son dos personajes que están presentes en el menú y en casi todas las pantallas, dando explicaciones y ayudando a descubrir aquello que no todavía no hemos visionado.

Desde el Barroco se puede acceder a:

- La Academia. Se entra en las fichas escenificadas de los compositores.
- El teatro. Permite cambiar de compositor, acceder al Auditorio y escuchar un fragmento de la obra elegida.
- La Iglesia. Se puede preguntar al sacerdote, a la pareja de aristócratas o al músico y nos proporcionarán la oportuna explicación. También se puede acceder al órgano y escuchar fragmentos musicales.
- Los Aposentos Reales. A través de ellos se accede a las habitaciones de la aristocracia o a la galería de los retratos. Pinchando en un retrato se decide en qué habitación se desea entrar.
- La Capilla. Se puede hacer una gira por las capillas de Europa, eligiendo un retrato de los situados en el coro, y escuchar un fragmento musical con un clic sobre el icono de la clave de sol.
- Los jardines. Pinchando sobre las estatuas, se accede a los compositores.
- La casa del compositor. Haciendo clic sobre alguno de ellos se accede a su biografía y pulsando en el porche se entra en su casa.



*Figura 10. Ejemplo de pantalla del programa La Música Inmortal.*

Por su parte, el CD del Romanticismo da acceso a:

- El salón romántico. Pinchando en la puerta lleva a otros compositores conociendo a grandes rasgos su biografía y su obra. A través de los medallones se conocerán los secretos de los compositores.
- La biblioteca. A través de ella se accede a los compositores, personajes relacionados con su época, estilos y géneros musicales, instrumentos musicales, lugares y por último informes adicionales.
- El teatro de la ópera. Desde el vestíbulo se puede elegir un programa haciendo clic sobre el cartel, lo que permite asistir a una representación. También se puede ir a los bastidores, al auditorio o a la galería. Los asistentes, el compositor o el director, explicarán la composición de la obra elegida.
- La sala de conciertos. El vestíbulo ofrece la posibilidad de seleccionar un programa cambiando el cartel. La pareja de burgueses, el compositor o el crítico, pueden dar explicaciones si se les pregunta. Pulsando en la orquesta aparece una explicación sobre la misma y los instrumentos.
- La Catedral. Se puede acceder al órgano o al cartel de anuncios de la Parroquia para enlazar con otros compositores como Berlioz, Franck, Verdi o Rossini. También podemos obtener información suplementaria pulsando sobre el eclesiástico, el crítico y los otros personajes.
- La casa de los compositores. Pinchando sobre cualquier compositor se accede a su casa a través del porche. Una vez allí, pinchando en distintos objetos, se activará nueva información sobre la vida y anécdotas del compositor.
- La naturaleza. Desplazando el ratón por el paisaje obtendremos distintas composiciones de Tchaikovski, Grieg, Wagner, o Schubert

- El kiosco de música. Un lugar popular donde se encontraremos los compositores más famosos de la época. Se puede consultar su biografía haciendo clic sobre la taquilla. Pulsando sobre el kiosco se escucha la música de Strauss. También accederemos al teatro y a los diferentes personajes que nos relatan la atmósfera parisina.
- La estación. Permite acceder al vagón y escuchar fragmentos musicales. Desde la sala de espera y pulsando en el mapa llegaremos a las fichas de los grandes compositores europeos.

En todos estos lugares se encuentra la linterna mágica, que proporciona mediante vídeos información histórica y general sobre el lugar de la visita.

El índice, permite acceder rápidamente al conjunto de fichas contenidas en el programa clasificadas por: Compositor, personajes, estilos y géneros musicales, instrumentos, lugares o información adicional.

Por último, el Quick Move permite visualizar todas las unidades de información contenidas en el programa como:

- Obtener una visión de conjunto de las unidades de información contenidas en el programa.
- Controlar lo que hemos visionado.
- Saber lo que queda por ver.
- Efectuar una clasificación por tiempo empleado.
- Efectuar una clasificación por orden de consulta.
- Hacer búsquedas.
- Ofrece una leyenda coloreada de los diferentes módulos contenidos en el programa.

## Guía de la música clásica

Producido por Anaya interactiva, tiene como objetivo el acceso al conocimiento de la música clásica y sus compositores. Contiene alrededor de cuatro horas de música de 62 compositores y fragmentos de vídeos en directo, desde el Barroco a la época moderna, mediante los que realiza una explicación guiada de la historia de la música (ver figura 11).

Estos son sus contenidos principales:



Figura 11. Ejemplo de pantalla del programa Guía de la música clásica.

- Primera pantalla. Índice de contenidos. Compositores. Obras. Cronología. Interpretación e índice.
- Compositores. Permite:
  - Elegir el compositor (retrato de la izquierda).
  - Conocer su vida (retrato del centro).
  - Conocer su obra (partitura del centro).
  - Escuchar algún fragmento de sus obras (gramola).
- Obras. Permite:
  - Igual que en la ventana anterior, con la diferencia de que aquí se explica su obra en lugar de su vida.
- Cronología. Permite:
  - Conocer todos los acontecimientos musicales del compositor durante toda su vida, desde su nacimiento hasta su muerte. Se puede acceder a través de la imagen del compositor o desde el año.
- Pantalla de interpretación. Permite:
  - Elegir el tipo de música
  - El compositor
  - El orden de ejecución.
- Pantalla de Índice o glosario. Permite:
  - Búsqueda de terminología.
  - Acceso a compositores.
  - Acceso a obras musicales.

### **El maravilloso mundo de la ópera**

Producido por Sistemas Interactivos Multimedia (SIM), asociado a la Compañía de Ridgewood Communications Group, tiene como objetivo la introducción al mundo de la Ópera y la Zarzuela. Está conducido por Alfredo Kraus e incluye algunos ejemplos de sus clases magistrales (ver figura 12).

Está organizado en tres grandes bloques:

#### **OPERA:**

- Índice de contenidos.
- Historia de la ópera. A través de diferentes opciones se accede a otras ventanas con amplias explicaciones.
- Autores. También existe esta opción. Un hipervínculo permite escuchar fragmentos de las obras a las que se hace referencia.
- Obras. Relación de títulos de óperas. Pueden seleccionarse alfabéticamente desde el recuadro inferior.
- Interpretación. Vídeos con explicación sonora de Alfredo Kraus.
- Teatros. Permite ver los principales teatros de ópera del mundo. Pulsando en texto aparecen los oportunos comentarios sobre el mismo.

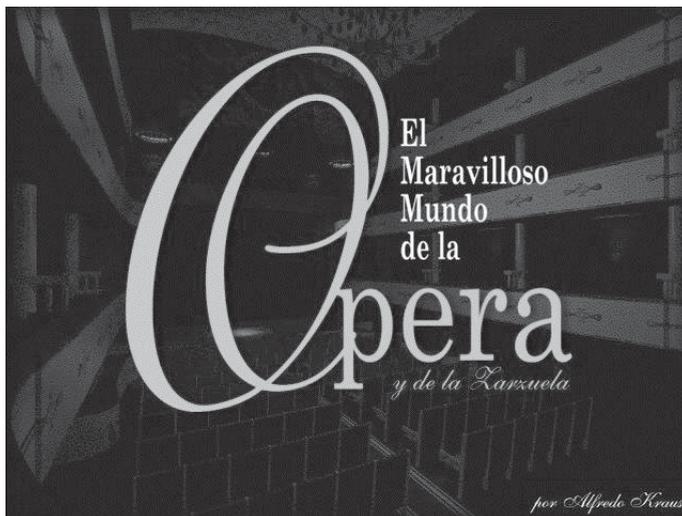


Figura 12. Pantalla de inicio del programa *El maravilloso mundo de la ópera*.

#### ZARZUELA:

- Contenidos: Historia, autores y obras.
- Historia: Pulsando en cualquier modalidad se accede al texto explicativo.
- Autores: Permite el acceso a su biografía. Un icono de altavoz proporciona la posibilidad de escuchar breves fragmentos musicales.
- Obras: Desde 1840 a 1980. Pulsando en la barra de la izquierda se va a la década que se desee.

#### KRAUS:

- Permite el acceso a la Escuela de Música.
- Hª de la música desde sus comienzos.
- El sonido.
- La melodía.
- La armonía.
- El ritmo.
- Los instrumentos de la orquesta.
- La voz.
- La ópera. Todo ello presentado con ejemplos a través del video.

El programa tiene una segunda parte con las clases magistrales de Kraus.

### **El Maestro de Música**

Producido por Interacción Multimedia, se trata de un curso de audición de música clásica que consta de 2 CDs de Audio y Curso de Audición en CD-ROM.

Desde la pantalla principal se accede a distintos tipos de utilidades como ayuda, glosario, índice de compositores o listado de intérpretes, así como a una introducción sobre el compositor, la orquesta, el director o la interpretación. Seleccionando en la barra inferior la época deseada, una vez elegido el compositor, tendremos acceso a un ejemplo musical e información sobre (ver figura 13):

- El estilo.
- Los instrumentos de la ilustración sonora.
- Una plantilla musical minutada.
- Notas biográficas del compositor con su foto.

Seleccionando la orquesta accederemos a una presentación de las familias de instrumentos así como a su ubicación en el escenario.

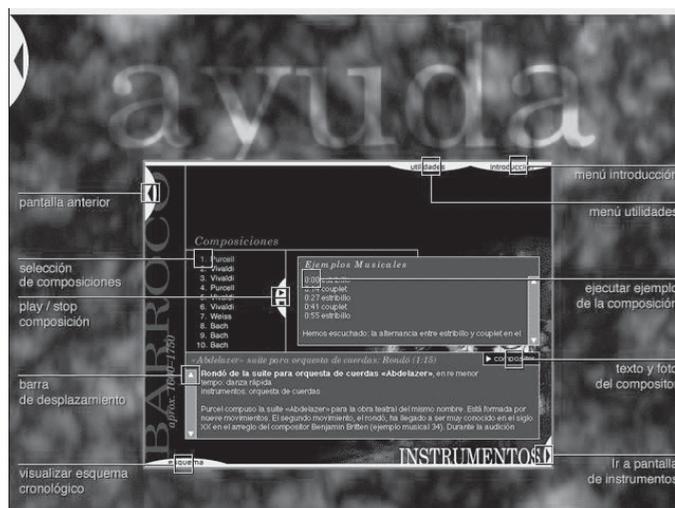


Figura 13. Pantalla multimedia del programa *El Maestro de Música*.

### 3. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

Se han comentado una serie de programas en soporte CD ROM existentes en el mercado durante estos últimos años. Se trata básicamente de aplicaciones multimedia. No se han incluido en el estudio otro tipo de programas de gran utilidad en el campo de la educación musical, como son los programas editores de partituras y secuenciadores, que merecen un análisis separado.

El campo de actuación se ha delimitado en función de su posible incidencia en el ámbito de la música en la educación general y no en el de la educación musical profesionalizada, aunque también pueden ser utilizados en dicho contexto.

La mayoría de ellos están directamente relacionados con la audición de obras

musicales y excepto algunas excepciones, sobre todo con los programas extranjeros, en la mayoría de las ocasiones observamos que no se ha creado un nuevo lenguaje, sino que las aplicaciones se basan simplemente en tratar de profundizar en el conocimiento que se tiene de una obra.

Básicamente, estas aplicaciones utilizan estos nuevos soportes para cargar una mayor cantidad de datos sobre compositores y obras musicales. Todo ello parece dirigido al campo del aficionado musical, que puede encontrar mucho más atractiva esta forma de acercamiento a la audición que los textos de antiguos comentarios tipo notas al programa.

Más allá de la utilización del hipertexto, enlaces con el glosario, con fragmentos musicales específicos, datos biográficos o técnicos, recursos propiciados por la aparición de nuevos soportes, se observa una cierta evolución fruto de los avances técnicos, desde aquellos conocidos coleccionables de enciclopedias musicales tipo «*Grandes temas...*» o «*Grandes compositores...*», pasando por colecciones tipo «libro disco» en las que un guión escrito ilustraba con especificación de minutos y segundos el desarrollo de la audición, hoy disponemos de otro tipo de colecciones en las que la propia pantalla nos muestra en tiempo real estos comentarios musicales, como en el caso de *Clasical Plus*, o incluso la obra en vídeo con la superposición de estos comentarios en subtítulos.

Este indudable avance, unido a la facilidad de localizar la exposición de los temas, su desarrollo, reexposición, etc., supone una gran ayuda desde el punto de vista analítico y obliga al profesorado a replantearse su propio papel.

Algunas aplicaciones muestran procedimientos netamente interactivos. Es en estos casos cuando parece más factible su aplicación al entorno escolar, como hemos podido observar en las pantallas anteriores. La pertinencia sobre su posible utilización en el aula corresponde al profesor, en función del contexto concreto en el que se desarrolla cada grupo de alumnos.

Por otra parte, es necesario señalar que el aspecto lúdico de muchas de las actividades propuestas contribuye al posible éxito de su realización, especialmente entre los alumnos de menor edad. Y este hecho nos lleva a considerar la conveniencia de que en los equipos de realización de todas estas aplicaciones multimedia deberían estar suficientemente representados los profesionales de la educación musical, y, especialmente, el profesorado en ejercicio.

#### 4. RELACIÓN DE PROGRAMAS CITADOS

- Autores varios (1992). *Instrumentos Musicales*. En *Microsoft Home*. [Cd rom]. Microsoft Corporation s.c.
- Autores varios (1997). *Aprende música con Pipo*. [Cd rom]. Palma de Mallorca: Cibal Multimedia S. L.
- Autores varios (1997). *El Piano*. [Cd rom]. Madrid: Real Musical.
- Autores varios (1997). Colección de 30 Cd rom sobre diversos autores. En *Clasical Plus*. Planeta-DeAgostini. s.c.

- Autores varios (1998). *La Música Inmortal*. [Cd rom]. Madrid: Anaya Interactiva.
- Autores varios (2001). *Conciertos Maestros*. [DVD]. Madrid: RTVE.
- Autores varios (2003). *La mejor ópera*. [DVD]. Madrid: Ediciones del Prado.
- Badol-Bertrand, F. (1999): *Così fan tutte*. [Cd rom]. Harmonia Mundi. s.c.
- Jefferson, A. (1996). *Guía de la música clásica*. [Cd rom]. Madrid: Anaya interactiva.
- Rich, A. (1994). *Multimedia Schubert*. En *Microsoft Home* . [Cd rom]. Microsoft Corporation. s.c.
- Steinberg, R. (1994). *Multimedia Strauss*. En *Microsoft Home* . [Cd rom]. Microsoft Corporation. s.c.
- Tascain, A. (1996). *¡Música, Maestro!*. [Cd rom]. Ubi soft. s.c.
- Tejera, J. y otros (1996). *El maravilloso mundo de la ópera*. [Cd rom]. Madrid: Sistemas Interactivos Multimedia.
- Winter, R. (1993). *Multimedia Stravinsky*. En *Microsoft Home* . [Cd rom]. Microsoft Corporation s.c.
- Winter, R. (1994). *Multimedia Mozart*. En *Microsoft Home* . [Cd rom]. Microsoft Corporation s.c.
- Winter, R. (1994). *Multimedia Beethoven*. En *Microsoft Home* . [Cd rom]. Microsoft Corporation s.c.

## 5. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Boulez, P. y Gerszo, A. (1988). Música por ordenador. *Investigación y Ciencia*, 141, JUNIO, pp. 12-20.
- Cebrian de la serna, M. y Rios, J. M. (Coords.) (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Madrid: Ediciones Pirámide (grupo Anaya).
- Garrido, J. M. (2002). *Informática en el aula*. Madrid: Grupo Editorial Universitario.
- Gerszo, A. (1994). Informática y música. *Mundo científico*, 140, abril, pp. 908-917.
- Núñez, A. (1992). *Informática y electrónica musical*. Madrid: Paraninfo.
- Parra, A. (1996). *Guía de navegación de música*. Madrid: Anaya.
- Rasskin, M. (1994). *Música virtual. La creación musical ante el reto multimedia*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Thomson, K. J. (1996). *El PC y la música*. Madrid: Anaya, colección «Al día en una hora».