(Solicitado: 15-09-03 / Aceptado: 19-04-04)

• François Delalande
Francia

La enseñanza de la música en la era de las nuevas tecnologías

Musical education in the new technologies age

Un hecho marca la historia reciente: la relación entre la música y la tecnología. Pero esta alianza debe ser relativizada, pues la música culta anterior a nuestro tiempo también se apoyaba en una tecnología, sólo que no era la misma. Diferentes aspectos de una mutación de la música y sus consecuencias estéticas, sociales y pedagógicas aparecen en la escuela como entorno de la innovación de nuevos lenguajes.

A fact marks recent history: the relation between music and technology. But this alliance must be readjusted as the cultivated music previous to our age was based also on tehcnology, but a different one. Many different aspects of a change in music and its aesthetic, social and pedagogical consequences appear in school as a new enviromment of new languages.

DESCRIPTORES/KEY WORDS
Tecnologías, música, sonido, audición musical, nuevas prácticas musicales.
Technologies, music, sound, musical audition, new musical practices.

Desde hace unos treinta años, se han abierto nuevas vías para practicar la música en la escuela. Con la ayuda de la música contemporánea, que ya no utilizaba el sistema tonal ni, a veces, la notación ni los instrumentos, se ha aprendido a estimular comportamientos de invención musical que se apoyaban sobre una gran curiosidad hacia lo sonoro y la utilizaba con fines expresivos. Según los países, diferentes experiencias han sido llevadas a cabo, pero tenían como punto en común el abandonar provisionalmente las adquisiciones técnicas propias de la música clásica occidental en favor de la creación. En Francia, por ejemplo, donde nació la música «concreta», hemos es-

❖ **François Delalande** es miembro del Grupo de Investigaciones Musicales del Instituto Nacional Audiovisual de Paris (Francia) (fdelalande@ina.fr).

Traducción del francés: **Rosario Gómez Gómez**.
Traducción del inglés: **Sara Serrano Vico**.

tado atentos a la dimensión específica de la exploración de cuerpos sonoros, por parte de los niños más pequeños, casi desde el nacimiento, durante el periodo senso-motor. Hemos querido definir un recorrido educativo que desarrolla unas conductas musicales universales independientemente de las técnicas y de los instrumentos propios de las culturas y de las épocas, apoyándose sobre las diferentes formas de juego (senso-motor, simbólico, reglado) que practican los niños a lo largo de su desarrollo.

Estos acercamientos creativos han encontrado a menudo un ambiente favorable en la escuela maternal, más raramente en la escuela elemental, pero han tenido dificultades durante mucho tiempo, al menos en Francia, para encontrar su lugar en el instituto. Ahora bien, la situación está transformándose completamente gracias a la informática y a la red Internet: las nuevas tecnologías hacen su entrada en el aula de música. Para comprender bien la evolución de esta mutación, que es la consecuencia inmediata de la revolución tecnológica por la música del siglo XX, hay que efectuar un rápido *flash-back* sobre el siglo que ha acabado e incluso una vuelta muy consecuente sobre la historia de la música occidental.

1. De una tecnología a la otra

¿Qué ha ocurrido en el siglo XX? Se aprendió (en 1877) a fijar el sonido sobre un soporte y a reproducirlo. El cilindro de Édison y el fonógrafo después, son esos grandes descubrimientos que permiten conservar y transmitir la música bajo su forma sonora, es algo muy reciente: hasta entonces sólo se la había conservado y transmitido por escrito. El jazz, precisamente, se desarrolla gracias al disco; las músicas de tradición oral son grabadas, reproducibles y por tanto analizables (Bartók, 1937). Pero hasta aquí, el nuevo soporte sólo es utilizado para conservar y transmitir una música ya hecha. Golpe de efecto en 1948: un hombre de radio llamado Pierre Schaeffer tiene la idea de ensamblar directamente unos sonidos en el disco, colocándolos uno tras otro o mezclándolos; en definitiva, componer directamente sobre el soporte. Casi al mismo tiempo, en Colonia (1950), unos sonidos electrónicos son reunidos sobre una banda magnética. Se conoce lo que sigue: del disco de 78 r.p.m. del estudio de radio de 1948, se pasará progresivamente al disco duro del ordenador doméstico, pero el principio es siempre el mismo: unos sonidos son captados o sintetizados, transformados, ensamblados y enviados a un altavoz, gracias al cual son oídos. En esta cadena, dos grandes ausentes: la partitura y el intérprete.

Volveremos sobre las consecuencias estéticas, sociales y pedagógicas de esta mutación. Tratemos por ahora de evaluar la importancia de este hecho situándolo en perspectiva con otra «revolución tecnológica» que ha conocido la música culta occidental, la invención de la escritura. El paralelismo es llamativo.

Tanto en la Edad Media como en el siglo XX, se trata de un asunto de soporte y de memoria artificial. Desde la Antigüedad, la notación musical no se hacía del todo bien. En el siglo IX en particular, los monjes emprendieron la tarea de transcribir el repertorio gregoriano. Pero estos cantos existían antes de que se transcribieran. Hasta entonces, la notación era sólo un medio de conservación y de transmisión. Hacia finales del siglo XII y más aún en el XIII, surge una gran novedad: se impone la idea, que ha debido de parecer al principio bastante chocante, de componer directamente sobre el papel (de hecho probablemente sobre una pizarra) una música que jamás se había oído antes y ayudarse de la vista para comprobar cómo dos melodías superpuestas pueden unirse. Aparecen músicas inimaginables sin esta tecnología del papel y el lápiz, como, en el siglo XIV, este motete de Guillaume de Machaut, «Ma fin es mon commencement», superponiendo tres voces, siendo una la retrogradación de la otra (es decir las mismas notas leídas al revés, comenzando por la última y terminando por la primera) y la tercera voz hecha de dos mitades cuya segunda mitad es la retrogradación de la primera. Quien lea este motete de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, oye el mismo resultado: «¡Ma fin est le commencement!». Puro producto de la tecnología del papel y el lápiz.

La música electroacústica realizada en estudio, sin partitura ni intérprete, ha planteado siempre un problema de denominación: constantemente nos preguntamos si es legítimo continuar hablando de «música», hasta tal punto es profunda su ruptura, o si no deberíamos ver ahí un arte nuevo. Los músicos del siglo XIV tuvieron unos escrúpulos comparables: ellos llamaron a sus creaciones, tan alejadas de las monodias del canto llano, «Ars Nova».

2. Un oído contemporáneo: el sonido

No habría que creer que estas innovaciones del siglo XX conciernen únicamente a un género muy particular y, en definitiva un poco marginal, la música electroacústica o informática, y que los otros géneros, músicas populares, música instrumental clásica o contemporánea, quedan fuera de esta corriente. Al contrario. Captar los sonidos y reproducirlos, sobre instala-

ciones que, a partir de los años 50 con el microsurco y la «alta fidelidad», llegan a ser en efecto bastante fieles, ha tenido como consecuencia la creación de un «oído» contemporáneo, particularmente sensible a lo que se llama actualmente el «sonido» en un sentido particular. Hablamos así tanto del «sonido» de un instrumentista de jazz como del «sonido» de un clavecinista, de un grupo de rock, de un álbum, de un sello discográfico o de un conjunto de música barroca. El «sonido» es una clase de prolongación del concepto de timbre, pero aplicado a los más variados objetos musicales, y utilizado para cualificarlos estéticamente (Delalande, 2001). Llama mucho la atención el constatar cómo la búsqueda de un «sonido» ha marcado la producción musical, fusionados todos los géneros, desde que los medios técnicos han permitido hacerse con él. No volvamos sobre la música electroacústica propiamente dicha, que ha hecho de las morfologías sonoras (materia, grano, innumerables cualidades de ataque, de vibrato, de puesta en espacio, etc.) su vocabulario favorito, más bien evoquemos, por ejemplo, el conjunto de las músicas populares modernas que se inscriben en la huella del rock. Todas recurren a unos medios electroacústicos, y todas buscan lo que llaman un «sonido». Si los especialistas creen en esto (Peterson, 1991), el rock no habría nacido gracias al talento excepcional de un Elvis Presley (no solamente, en todo caso), sino porque la banda magnética permitía el montaje, que las 45 revoluciones, la multiplicación de las emisoras de radio en los Estados Unidos, después el «transistor» portátil han favorecido la difusión del resultado sonoro (en los años 40, no se pasaban los discos de música ligera en la radio: se hacía conocer la canción interpretada por una cantante y una orquesta de la emisora de radio, no el «sonido» de una grabación). En otro universo musical, la renovación de la interpretación de la música barroca se explica en gran parte por la calidad sonora aportada por el microsurco: aparece en el mercado en 1952 y Nikolaus Harnoncourt funda en 1953 el Concentus Musicus, primer conjunto de instrumentos antiguos. Era casi imposible capitalizar y transmitir las investigaciones sobre las sonoridades, del tiempo de las 78 r.p.m.: en las antiguas grabaciones de Wanda Landowska, no es siempre fácil reconocer, en la audición, si la intérprete toca el clave o el piano...

En cuanto a la música contemporánea instrumental, incluso cuando no tiene que ver con ningún dispositivo electroacústico, no es menos dependiente de esta sensibilidad contemporánea al «sonido» y, por ende, indirectamente deudora de la tecnología. La música «espectral», por ejemplo, transporta explícitamente a la orquesta unos procedimientos «tecnomorfos», según Wilson (1989), de síntesis de timbres, de mixturas, de fusiones encadenadas. Como recordaba Olivier Messiaen: «casi todos los compositores han sufrido la influencia de la música electrónica, incluso no haciéndola ellos» (1988).

La creación musical asistida por el papel y el lápiz que denominamos, si hablamos con propiedad, «escritura», había permitido el auge de la polifonía, de la armonía, del contrapunto. De Machaut a Schoenberg pasando por Juan Sebastián Bach, combinamos lo vertical y lo horizontal, porque la representación con la que nos imaginamos la música se hace en dos dimensiones. Igualmente, la fijación del sonido sobre un soporte, la facultad de enriquecerla a placer, ha hecho

Es incuestionable que la educación se opone frontalmente a la «cultura» impuesta a los adolescentes por los medios de comunicación, los vendedores de música y de máquinas de música.

emerger este nuevo valor musical que se llama, de una manera bastante ambigua, hay que decirlo, el «sonido». Cada una de estas tecnologías privilegia un rasgo del resultado musical y aumenta su pertinencia.

3. Otra tecnología, otras prácticas sociales: el efecto de paradigma

Desde que escribir la música sobre un soporte –digamos un papel, para simplificar– ha llegado a ser una técnica de composición y –no sólo de conservación y de transmisión–, las prácticas musicales se han organizado en función de esta herramienta. Al lado de un modelo de sociedad musical que es llamada, con la mejor denominación, «de tradición oral» basándose en técnicas de invención, conservación y transmisión, se ha desarrollado otra sociedad, la de la partitura. El compositor ha salido del anonimato (nada más fácil

que escribir también su nombre), el intérprete hubo de aprender a descifrar (la notación gregoriana no era más que una ayuda mnemotécnica para facilitar la transmisión oral), y con la impresión (1501), la difusión de la música escrita dio lugar a un nuevo perfil de aficionados, capaces de leer y de cantar en familia o entre amigos las canciones polifónicas o de interpretarlas con sus instrumentos. Durante cinco siglos al menos, las prácticas musicales cultas se centran en la partitura, prácticas de enseñanza incluidas.

Hay que señalar el efecto de paradigma que engendran las «tecnologías de la memoria» (Stiegler, 1989: 235). Se construye una coherencia entre técnicas, prácticas sociales y formas sonoras. La tradición oral no solamente supone una organización social, sino que también favorece las formas. Transmitida por repetición e imitación, la música de tradición oral privilegia patterns relativamente sencillos, a menudo repetitivos, que sirven de modelos subyacentes para una realización que engendra la diversidad por improvisación. La música escrita, al mismo tiempo que distribuye de forma diferente las funciones, permite la invención permanente (en particular el contrapunto, que utiliza ampliamente los procedimientos gráficos de las dos simetrías, inversión y retrogradación, toda clase de imitaciones por traslación, dispuestas, cuando la ocasión lo requiere, con un aumento o una disminución, usadas desde el *Ars Nova* hasta el Serialismo). Se ha dicho que las tecnologías electroacústicas e informáticas han favorecido la investigación sobre un «sonido». ¿No estarán también éstas promoviendo otro modelo de sociedad musical?

La creación amateur ha conocido un desarrollo exponencial a lo largo de los años 70. Antes de 1970, los compositores constituían una elite musical muy poco numerosa, sólo unas decenas de personas en Francia que pasan además por unos largos y selectivos estudios del Conservatorio de París. Pero en 1968 y 1969, en Marsella y en París, se abren clases de composición electroacústica que forman, en dos años, una buena docena de compositores al año que, para continuar componiendo, tras la finalización de este curso, fundan unos estudios asociativos y, para equilibrar el presupuesto, se dedican… a la enseñanza. Ellos inician a su vez a otros jóvenes compositores que, a su vez...

Paralelamente, los equipos se han democratizado y miniaturizado en proporciones verdaderamente inimaginables. Christian Zanési, compositor del GRM (Groupe de Recherche Musical), me mostraba hace poco su ordenador portátil (él lo alquila con una mochila para moverse en moto por los lugares de ensayo) y me decía: «¡Tengo mi estudio aquí dentro!». Si Schaeffer hubiera visto esto…». Schaeffer, en 1952, imaginaba algo parecido al estudio informático, pero no exactamente esto: «La coherencia de esta perspectiva nos lleva (…) a las máquinas cibernéticas. Máquinas de este tipo (¡probablemente de varias toneladas y costando centenares de millones!) que unos circuitos oscilantes dotan de una cierta memoria, permitirán el juego infinito de combinaciones numéricas complejas que son la clave de todos los fenómenos musicales» (Schaeffer, 1952: 119). Se trataba de una buena previsión a quince años. Pero tras quince años, los microordenadores entraban en los hogares, y los equipos musicales constituían un mercado sustancial. Así es cómo unas cuantas decenas de compositores de 1970, que se convirtieron en varios centenares en 1980, han llegado a ser actualmente centenares de miles en Francia (Pouts-Lajus, 2002). Son personas más bien jóvenes, de ambos sexos y de distintas condiciones sociales, que «componen» en estilos y géneros muy diferentes, para quienes la música ha llegado a convertirse en una actividad esencial.

Habría que situar esta historia en los últimos treinta años del siglo pasado en relación con los decenios precedentes. El foso entre la música contemporánea y los aficionados no había dejado de ahondarse. Cuando muchos aristócratas y burgueses educados en la época barroca no sólo interpretaban sino que componían en ocasiones, pequeñas piezas para clavecín, cuando los aficionados en el siglo XIX, interpretaban aún la música de su tiempo, los de 1950 no se arries-

La escuela crea, pues, un vínculo con el medio profesional de la investigación musical, pero también con estos cientos de miles de compositores aficionados con los que los alumnos se mezclarán pronto y a los que educa también indirectamente.

gaban a interpretar a Boulez y aún menos a componer a su manera. La nueva tecnología musical ha invertido radicalmente el sentido de esta evolución. Abordar la música por la creación es hoy uno de los pasos más naturales.

No se trata sólo de una cuestión de herramientas. La investigación musical es una vuelta a las fuentes; una exploración de lo sonoro que ha abandonado las sofisticaciones de la escritura de los años cincuenta para la manipulación concreta. ¿Es culta esa música? Si existe ahí una ciencia, se trata de una ciencia de observación, que se construye por la experiencia. Una vuelta pues a la fuente de la música que es el sonido, pero también es una vuelta a los comportamientos de exploración, que aparecen en el bebé desde la etapa senso-motriz, antes del año, y permiten, sobre los seis meses, largas secuencias de improvisación sobre un cuerpo sonoro. Las célebres *Variations pour une porte et un Soupir* de Pierre Henry nos muestran igual admiración ante un suntuoso crujir de puerta que fascina a un niño pequeño (8 meses) y lo empuja a él también, a sacar de allí, unas variaciones. Paralelamente a la composición amateur, se ha fundado también sobre tal testimonio una pedagogía musical inicial que concernía sobre todo a los más pequeños, primero a los de la escuela maternal y después a los niños de guardería (Delalande, 1984). Los bebés no necesitan ordenador. Pero sí necesitan que el adulto que los guía sepa escuchar sus exploraciones sonoras como algo musical, y esta redefinición de la música es la que ha aportado el paradigma tecnológico del sonido.

4. La escucha instrumentada

De esta manera, la revolución musical del siglo XX, nacida de la posibilidad de fijar el sonido para volver a oírlo, está marcada ante todo por la aparición de instrumentos de escucha. Hemos insistido en el hecho de que se han ideado rápidamente instrumentos de creación a partir de aquéllos (al igual que la escritura, al principio un medio de conservación, ha llegado a ser para nosotros, a partir del siglo XIII, esencialmente un procedimiento de creación). Pero no olvidemos que la escucha y la re-escucha instrumentadas están en el corazón de la persona.

La música escrita nace de un cara a cara entre el compositor y el papel, y él controla por medio de su mirada la marcha de las voces o el encadenamiento de los acordes. ¿Cómo sonará esto? Él sólo puede representársela mentalmente. Sin embargo, la creación electroacústica está constantemente conducida por un cara a cara entre altavoces. Es el oído y no los ojos quien guía la mano. Este circuito que corre entre escucha real y creación, es constitutivo de la invención en este nuevo paradigma. La idea nace de la escucha. De esta forma, los cientos de miles de aficionados (contando sólo los franceses) que pasan sus ratos libres componiendo son primeramente oyentes. Ellos crean sus sonidos de oído o bien, lo más frecuente, los toman de otras músicas –en discos, por Internet– y esta práctica de toma de muestras es un ejercicio de escucha selectiva con vistas a una realización. El sampler es una máquina de captación para escuchar y elegir, para volver a escuchar, transformando el sonido para explorarlo bajo todas sus facetas. La barrera entre escuchar y hacer, entre recepción y producción se debilita. La escucha instrumentada no ha nacido con el sampling. El disco ya permitía interrumpir, volver atrás, modificar el volumen, reforzar ciertas zonas de frecuencias. N o s alejamos progresivamente del modelo del concierto que sitúa cara a cara a productores y receptores, en papeles bien distintos. El oyente de CD puede actuar sobre lo que escucha. El sampling es una prolongación de esta escucha instrumentada, orientada hacia la creación, pero la escucha doméstica tiende a dotarse de instrumentos interactivos. Pronto, el oyente, sentado en su salón, podrá desplazarse en la orquesta o bien llevar un instrumento al primer plano, por lo tanto, podrá remezclar, arreglar y destruir la composición prefabricada para recomponerla a su gusto (logiciel MusicSpace, estudiado por Sony). Los pesimistas ven ahí un vandalismo destructor, los optimistas una forma de exploración analítica de la música. Lo que es cierto es que la escucha instrumentada es más una apropiación que una simple recepción.

5. Liberar los «universos musicales».

Indudablemente, Schaeffer no ha tenido ninguna influencia directa sobre la música tecno, lo cual no impide que él y los DJ´s de la tecno tengan en común prácticas de oyentes-creadores. Son, más o menos, las mismas máquinas que sirven, tanto a uno como a los otros, es decir, máquinas para fijar, tomar muestras y reescuchar, y no es exagerado ver en L´Étude Pathétique (1948), cuya génesis la cuenta Schaeffer, un ejercicio de sampling (en el que se destacará ya la fascinación por los bucles): «Hay siempre viejos discos desparramados por un estudio. El que cae en mis manos contiene la preciosa voz de Sacha Guitry. 'Sur tes lèvres, sur tes lèvres' (…). Tomo ese disco, pongo sobre otro plato el ritmo apacible de una brava gabarra, después, sobre otros dos platos, lo que tengo a mano (…). A continuación, ejercicio de virtuosismo a cuatro po-

tenciómetros y a ocho llaves de contacto. A los inocentes, las manos llenas: L´étude 5 nace en unos minutos, el tiempo de grabarlo» (1952: 28). En el plano social y pedagógico, no existe el menor interés por estas herramientas, sólo el de ser independientes en cuanto a los géneros y haber provocado un acercamiento de universos tan distantes.

Al contrario de lo que ocurre con los niños de guardería o de la escuela maternal, los adolescentes que entran al instituto sí tienen una verdadera cultura musical. Desgraciadamente, ésta no tiene apenas nada que ver con la de su profesor. Desde que apareció el rock, en los años cincuenta, «una música de jóvenes» se ha diferenciado progresivamente de los géneros que interesaban a los adultos. El fenómeno ha sido sabiamente explotado por la industria cultural que ha visto, en una franja de edad bastante estrecha, justamente los alumnos de escuelas e institutos, un segmento de mercado particularmente transmisor. El fenómeno de segregación musical se ha agravado aún más en los últimos decenios. Unos «universos musicales» claramente distintos se han constituido por oposición. El rock duro era lo contrario de la música pop de los años sesenta. Cuando aquél podía resumirse en el eslogan «make love, not war», ésta cultivaba una imagen de violencia que se fijaba tanto en el sonido (la guitarra eléctrica saturada, por ejemplo) como en la vestimenta. Los «universos musicales» no son solamente unos géneros, definidos por unas formas musicales, unos instrumentos, un sonido o un tipo de voz, sino también unas salas, unos circuitos de difusión, unos grupos sociales distintos con diferente visión de la vida y de la sociedad. El aficionado a la música barroca interpretada con instrumentos antiguos, el adepto al tecno, el experto en jazz, el fan de María Carey no frecuentan los mismos lugares de música, ni escuchan la misma radio, ni leen las mismas revistas, ni se visten de la misma manera ni tienen la misma moral. De manera que lo más a menudo, si hay un asunto difícil de abordar entre un profesor de música y sus alumnos, ése es la música!

Existe, sin embargo, un punto común en estos universos tan opuestos, concretamente, el uso de las tecnologías. La canción ligera más comercial está mezclada por equipos que son sensiblemente idénticos a los que se encuentran en los estudios de composición electroacústica, y la producción de un disco de música barroca, que comienza con flautas de madera y boquillas con lengüetas de pluma de oca, se termina en un logiciel de montaje «pro-tools». En todos los casos, es la misma búsqueda de un «sonido» que preside el trabajo en estas máquinas frente a los altavoces. En clase, el paso de un género a otro será, por tanto, facilitado por estas técnicas neutras. Seguramente, habrá un debate estético pero que no será bloqueado por categorizaciones insalvables. Si los alumnos imaginan una secuencia ritmada por bucles, el profesor no tendrá muchas dificultades para encontrar correspondencias más fluidas en el repertorio electroacústico «culto» o en las músicas extra-europeas que, escuchadas a través de los altavoces, serán más fácilmente comparadas. La herramienta favorece las pasarelas entre las culturas, tanto en el seno de la clase, entre profesor y alumnos, como en las mezclas y «mestizajes» que han permitido la circulación mundial de las músicas grabadas.

Todos los ministerios de educación de los países desarrollados están probablemente al acecho de los avances en las tecnologías recientes, para sacar partido de ellas.

6. El ordenador en clase de música

Adivinamos el partido que la escuela puede sacar de estas herramientas que, por una parte, aseguran un paso continuo entre escuchar y producir, y, por otra parte, son comunes a los diferentes universos musicales entre los que borran las fronteras. Todos los ministerios de educación de los países desarrollados están probablemente al acecho de los avances en las tecnologías recientes, para sacar partido de ellas; y también somos nosotros, que reflexionamos sobre los métodos educativos, los que borramos esas fronteras. Ahora bien, ocurre que una publicación francesa reciente presenta un informe de los usos de estas herramientas en clase de música (Maestracci, 2003). Entre vecinos, quizá no fuera inútil comunicarnos las informaciones.

Desde hace unos veinte años, en algunos de nuestros centros, unos cuantos profesores audaces han podido beneficiarse de material y de formación para introducir en sus clases sintetizadores y otras máquinas recientemente aparecidas en el mercado. De esta manera, grupos de alumnos han manejado sus primeras

herramientas de compositores sacando a la luz dos publicaciones, acompañadas de grabaciones de sus trabajos, en los años 1991 y 1993. Diez años más tarde, el paso dado ha sido considerable. El dossier reciente está coordinado por el Inspector General encargado de la música, Vincent Maestracci, y manifiesta una voluntad de apostar por estas técnicas.

El desarrollo de herramientas adaptadas a la escuela ha sido y es actualmente estudiado en colaboración con ciertos centros de investigación (con el apoyo financiero de la Dirección de la Tecnología, que lleva de esta manera, una verdadera política), bajo forma de CD-roms o logiciels, una red de profesores más especializados, ha sido establecida para aportar una ayuda, en las diferentes regiones; los trabajos, cuando es posible, «mutualizados» sobre portales de Internet de Academia regionales; un espacio nacional distribuye las informaciones; análisis multimedias interactivas de algunas obras en el programa de bachillerato han sido expuestas. Lógicamente, el uso de logiciels musicales es progresivamente impuesto en los concursos de contratación de profesores al igual que en su formación. Lo que llama la atención en este dossier es la extrema diversidad de usos pedagógicos presentados, que van desde la escucha activa y analítica de repertorios variados apoyada en toda clase de representaciones visuales, a la creación pura: «Más que la notación tradicional, las representaciones espectrales ayudan al alumno a «ver» la música con las lupas apropiadas. Formas, curvas, masas, nubes, estrías, colores… Invitado constantemente a manipular los componentes de la música, el alumno trabaja el material, selecciona los sonidos para afinar sus técnicas, esculpe elementos para hacerlos sonar mejor, crea timbres a menudo inauditos para las necesidades de su creación. El profesor sigue y vela por una pedagogía entonces… polifónica». Significativamente, estas técnicas, que se llamaban TICE (tecnologías de la información y de la comunicación para la educación) han sido rebautizadas TICCE, para hacer sitio a la palabra «creación».

La escuela logra así conjugar fuerzas opuestas con cierta habilidad. Primeramente, la escuela capta, en su provecho, el enorme esfuerzo comercial de las industrias musicales. Se sabe que la música es una de las mayores apuestas del mercado de la cultura. Es incuestionable que la educación se opone frontalmente a la «cultura» impuesta a los adolescentes por los medios de comunicación, los vendedores de música y de máquinas de música. Ésta sería la lucha entre el ratón y el elefante. La astucia consiste en ir en el sentido de la corriente impuesto por la industria desviando ligeramente la trayectoria para alcanzar otros objetivos, otras culturas musicales, otras prácticas que no sean sólo el consumo.

Una de las palancas para desviar estas fuerzas es la alianza con las instituciones de investigación musical que no piden otra cosa que atribuirse un papel social: aportan algunos complementos logiciels necesarios para abrir a otros usos el inmenso instrumentarium numérico que se encuentra en los supermercados. La escuela crea, pues, un vínculo con el medio profesional de la investigación musical, pero también con estos cientos de miles de compositores aficionados con los que los alumnos se mezclarán pronto y a los que educa también indirectamente. La escuela capta igualmente sus propias fuerzas: el entusiasmo de los enseñantes, que son a veces unos santos… –los que ofrecen sus tardes y sus domingos para inventar nuevas pedagogías– y finalmente, los depósitos de imaginación de los propios alumnos, en los que se olvida a veces rebuscar.

Referencias

BARTOK, B. (1937): *La musique mécanique.* Traducido del inglés al francés por SZENDY, M. (1995): *Les Cahiers de L´IRCAM*, *7*. París.

DELALANDE, F. (1984): *La musique est un jeu d´enfant*. París, INA, Buchet/Chastel. Traducción española: *La música es un juego de niños.* Buenos Aires, Ricordi.

DELALANDE, F. (2001): *Le son des musiques, entre technologie et esthétique.* París, INA, Buchet/Chastel.

MAESTRACCI, V. (2003): «Des outils pour la musique», en *Dossier de l´íngénierie éducative, 43*, junio, Lieusaint, France.

MESSIAEN, O. (1988): Entrevista televisada con Alain Duault, FR3, 10/12/1988.

PETERSON, R.A. (1991): «Mais porquoi donc en 1995? Comment expliquer la naissance du rock», en MIGNON y HENNION (Eds.): *Rock, de l´histoire au mythe.* París, Anthropos.

POUTS-LAJUS, S. y OTROS (2002): «Composer sur son ordinateur», junio, www.culture.gouv.fr/dep/telechrg/tdd/ordinateur/-ordinat.pdf.

SCHAEFFER, P. (1952): *Á la recherche d´une musique concrète.* París, Seuil.

STIEGLER, B. (1989): «La lutherie électronique et la main du pianiste», en *Mots/images/sons* (Actas del Coloquio Internacional de Rouen, 14-17 de marzo). Rouen, Cahiers du CIREM.

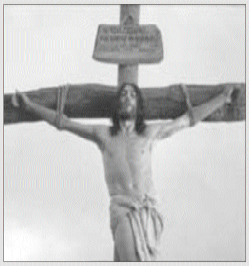
WILSON, M. (1989): «Vers une écologie des sons, Partiels de Gerard Grises et l´esthétique du groupe l´Itinéraire», en *Entretemps. 8*. París.

Los 10 personajes más representados en el cine

Sherlock Holmes
207 películas

Napoleón
196 películas

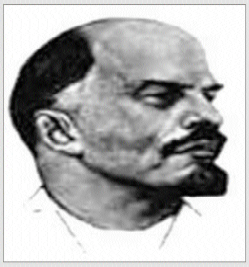
Drácula
164 películas



Jesucristo
152 películas

Frankenstein
116 películas

Tarzán
98 películas



Lenin
88 películas

Hitler
76 películas

El Zorro
70 películas

Robin Hood
62 películas

© Enrique Martínez-Salanova '2004 para Comunicar

(Solicitado: 15-09-03 / Aceptado: 19-04-04)

• Juan Bautista Romero Carmona
Huelva

Las nuevas tecnologías y la expresión musical, otros lenguajes en la educación

New technologies and musical expression; other languages in education

Con este artículo se pretende dar una visión superficial, pero cargada de intencionalidad, sobre algunos de los nuevos lenguajes de comunicación que se han implantado en la escuela. Por un lado, el lenguaje musical recogido en el currículo y por otro, el lenguaje tecnológico extendido en nuestra sociedad. Se intenta transmitir la importancia que tienen las nuevas tecnologías, así como las diferentes posibilidades que ofrecen para el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del ámbito educativo, centrándonos de manera especial en el campo de la educación musical.

This paper tries to show a brief but profound view about new languages of communication introduced at school. On the one hand, the musical language included in the curriculo and the other hand the technological language spread in our society in order to transmit the importance of new technologies as well as the different posibilities that they offer to the teaching-learning process inside the educational area focusing on the musical educational one.

DESCRIPTORES/KEY WORDS
Tecnología educativa, educación musical, nuevas tecnologías, lenguajes de comunicación.
Educational technologies, musical education, new technologies, languages of comunication.

Las tecnologías de la información y la comunicación se han introducido en todos los ámbitos sociales produciendo transformaciones en nuestros quehaceres cotidianos (trabajo, ocio, relaciones sociales, comunicaciones, servicios, etc.) e influyendo, por qué no decirlo, en nuestra manera de ser, actuar y pensar.

Dentro del mundo de la educación, son constantes los mensajes que recibimos sobre las virtudes de las tecnologías para su incorporación inmediata en las escuelas. Es complicado permanecer al margen de toda esta información, incluso nos hace sentir culpables de su no utilización en las aulas con los alumnos

❖ **Juan Bautista Romero Carmona** es maestro de educación musical en el Colegio «San Sebastián» de Rociana del Condado (Huelva) (jbniebla@telefonica.net).