



Revista de la Lista Electrónica  
Europea de Música en la Educación. nº 5

Mayo 2000

## Proyectos telemáticos y aprendizaje musical

[Cristina Fuertes Royo](#)

El presente trabajo fue presentado en las I Jornadas de Investigación en Educación Musical (Ceuta, 1-3 octubre de 1998). Organizadas por ISME España.

### Resumen

La incorporación y el uso de las tecnologías digitales en la educación no son un hecho gratuito a finales del siglo XX. Si la escuela ha de responder a la realidad de la sociedad del siglo XXI es necesario que la revolución de los medios tecnológicos que se vive en estos momentos llegue necesariamente a las aulas. A partir de esta premisa, la comunicación que presentamos quiere servir de punto reflexión y debate sobre las aportaciones de los proyectos telemáticos al aprendizaje musical. Nos preocupa la elaboración y la existencia de un marco teórico que permita justificar desde las teorías del aprendizaje que incorporan el uso de ordenadores el uso de Internet en la educación artística. Describimos las aportaciones más singulares de la telemática en los procesos de aprendizaje en que se enmarcan los proyectos colaborativos señalando cual puede ser el papel de la telemática en la educación musical. Finalmente, como ejemplo de la exposición citamos algunas direcciones electrónicas de proyectos colaborativos de educación musical implementados en Internet.

### Descriptor

Teorías de aprendizaje, Internet y aprendizaje musical. Proyectos cooperativos en la red.

Quiero animar a todos los que estén interesados en el aprendizaje a fijarse en la cultura en general como fuente de ideas que pueden merecer atención, con el mismo espíritu que quiero animar a la observación de las experiencias personales. Esta recomendación surge de considerar el aprendizaje como un aspecto más de la vida, como las relaciones personales, la espiritualidad o la sensibilidad estética.

(S. Papert, 1993, 146)

### En busca de un marco teórico

La intención de éste documento dista de profundizar en las teorías del aprendizaje, pero quiere esbozar el que podría ser un marco teórico para el aprendizaje musical que se puede llevar a término a través de la red. Tal como señalan Ferraté, Alsina, Pedró (1997) uno de los problemas de los sistemas de enseñanza a distancia haciendo uso de Internet es la ausencia de un marco teórico adecuado. A partir de esta premisa intentaremos sintetizar las ideas expresadas por autores que se han preocupado por la introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación en el aprendizaje y de forma singular por el

aprendizaje artístico. A nuestro entender, los medios tecnológicos son herramientas que hay que utilizar con sentido educativo. Por tanto, conviene que la introducción de cualquier medio en el entorno escolar se apoye en un marco teórico que llevé a la reflexión y al debate, al tiempo que permita justificar su uso educativo.

A. San Martín (1994) remarca que la decisión didáctica sobre los medios no ha de fundamentarse en la modernidad o presumible eficacia sino en su adecuación con relación a las metas didácticas. Las teorías del aprendizaje que justifican el uso del ordenador pueden servirnos de marco de partida para incorporar la Internet.

C. Solomon (1987) a finales de los 80 llevó a término una investigación en relación con el uso de ordenadores en educación, la autora comenta que las investigaciones en este campo se han orientado, en general, al tratamiento de problemas específicos con relación al estudio de la efectividad del ordenador en situaciones concretas, por esta razón plantea una reflexión y estudio sistemático sobre los entornos de aprendizaje con ordenadores a partir de dos concepciones diferentes del ordenador: el ordenador como un libro de texto que controla el alumno (Suppes: ejercitación y aprendizaje memorístico y Davis: la interacción socrática y el aprendizaje como descubrimiento) y el ordenador como un medio de expresión bajo el control del alumno (Dwyer: eclecticismo y aprendizaje heurístico y Papert: constructivismo y aprendizaje piagetiano).

En nuestro país, E. Martí (1992) aborda las teorías principales que fundamentan los usos educativos del ordenador: conductismo, procesamiento de la información, inteligencia artificial, psicología genética y teorías de la mediación. En su exposición describe las ventajas y las limitaciones que presentan cada una de estas teorías, para a continuación proponer un marco teórico a partir de las ideas del constructivismo y la mediación. Desde la teoría del constructivismo para E. Martí la actividad estructurante del alumnado es una pieza clave para llegar al conocimiento. Desde las tesis de la mediación señala la necesidad de considerar que cualquier conocimiento está mediatizado por un sistema simbólico y por la interacción entre las personas implicadas.

En el mismo estudio expone las dos funciones educativas que diferentes autores (Gros, 1987; Taylor, 1980) han otorgado al uso educativo del ordenador: la informática como fin y la informática como medio. En esta última opción, se señalan dos posibilidades de uso según sea utilizado por el profesorado o por el alumnado. Y, en el caso del alumnado diferencia entre aprender del ordenador y aprender con el ordenador, decantándose por la última opción. Las posibilidades que ofrece la Internet como prolongación del uso del ordenador se prestan a valorarla como una herramienta de aprendizaje con la que se puede aprender desde el marco teórico del constructivismo mediacional.

I. Borrás (1997) comenta las posibilidades de herramienta instrumental que ofrece Internet y fundamenta su instrumentalidad en el aprendizaje a partir de los principios de tres teorías: constructivismo, teoría de la conversación, y teoría del conocimiento situado. Borrás señala que la Internet se presenta como un entorno de aprendizaje constructivo en el sentido de que es un sistema abierto y con connotaciones provocadoras a nivel intelectual y conceptual. Desde la teoría de la conversación, que considera el aprendizaje como un fenómeno social, la Internet aporta los diferentes niveles de experiencia de los individuos a la cultura tecnológica. Desde la teoría del conocimiento situado el entorno Internet presenta dos de sus características: realismo y complejidad.

En una línea investigación práctica, los miembros del proyecto TIDOC (1990) justifican el uso de las nuevas tecnologías a partir de un modelo circular de construcción del conocimiento, en el que teoría y práctica se relacionan, al tiempo que integran la investigación pedagógica al lado del conocimiento ordinario procedente de la experiencia. Los miembros de este grupo han sido pioneros en la introducción de la telemática en la educación obligatoria.

Por otro lado, la propuesta de teoría abierta de la Universitat Oberta de Catalunya elaborada por Francesc Pedró (1997) se presenta como paradigma a tener en cuenta en futuras experiencias con una visión constructivista del aprendizaje que se puede resumir en: El aprendizaje en un escenario virtual es un

proceso individual de construcción y elaboración del conocimiento. Cada sujeto parte de un punto diferente y tiene un ritmo y una disposición distinta al aprendizaje. El carácter diferido en el tiempo de buena parte de las ayudas pedagógicas. La no coincidencia espacio-temporal. La función docente ha de considerarse como la organización de las ayudas pedagógicas. En el proceso de aprendizaje participan por igual el docente y el discente. La enseñanza a distancia subraya el carácter individual del aprendizaje. La interacción tiene un valor esencial como mecanismo favorable en la didáctica y en los encuentros personales.

La formación - y la selección- del profesorado ha de contemplar la doble interacción: de la didáctica y de las relaciones personales. La aplicación de las nuevas tecnologías siempre se ha de considerar un medio nunca una finalidad.

Desde una perspectiva generalista parece que la teoría del constructivismo es el marco teórico que justifica la incorporación de la Internet, pero queremos mencionar las teorías de la educación artística y el desarrollo humano teorizadas por Gardner, y ejemplificadas en el proyecto Arts PROPEL , por la incidencia de este proyecto en el ámbito de la educación artística. Gardner es autor de la teoría de las Inteligencias Múltiples en la que el mismo expone La decisión de escribir acerca de las "inteligencias múltiples": "múltiples" para resaltar el número desconocido de capacidades humanas, desde la inteligencia musical hasta la inteligencia implicada en el conocimiento de uno mismo; e "inteligencias" para subrayar que estas capacidades son tan fundamentales como las que tradicionalmente detecta el test de CI (H. Gardner, 1993, 13)

Esta teoría, parte de valorar dos ideas contrapuestas con relación a la concepción de la mente, la unidimensional y la pluridimensional. El test de C.I. es una visión unidimensional de evaluación de la mente de las personas, es la "visión uniforme" de la escuela, como un curriculum básico que todos han de conocer sin opción a la elección. La visión alternativa de la mente y por tanto de la escuela presenta una visión pluralista de la mente con diferentes facetas y potenciales cognitivos. El modelo de escuela de esta visión pluralista se centra en el individuo. A partir de esta idea pluralista de la mente, Gardner (1993) elabora su teoría de las inteligencias múltiples que engloba en siete tipos inteligencia: 1.lingüística (ejemplo de los poetas.), 2.lógico-matemática. (diferenciando la capacidad lógico-matemática y capacidad científica), 3.espacial, (capacidad para formarse un modelo mental de un mundo espacial y operar y maniobrar en él), 4.musical. 5.corporal y cinética, 6.interpersonal (capacidad para entender a otras personas) 7.intrapersonal (capacidad correlativa, orientada hacia dentro, para desarrollarse personalmente) . Resumiendo, el aspecto importante de la teoría es insistir en la pluralidad del intelecto. Las inteligencias son potenciales biológicos en bruto pero no aparecen en forma pura o aislada sino que las inteligencias trabajan juntas para resolver problemas y para encontrar diversos fines culturales: vocaciones, aficiones y similares. Desde el marco de esta teoría, Gardner establece un diseño de escuela ideal del futuro: exponiendo dos hipótesis:

1. No todo el mundo tiene los mismos intereses ni capacidades; no todos aprenden de la misma manera.
2. En nuestra época nadie puede llegar a aprender todo lo que hay para aprender. La elección se hace inevitable. Les elecciones que hacemos para nosotros o para otros a nuestro cargo pueden ser elecciones informadas.

Interpretando estas dos hipótesis, creemos que Internet se presta a ser una herramienta de aprendizaje para la escuela del futuro, su multiplicidad hace que sea un medio en el que todo el mundo pueda encontrar cantidad de recursos que se puedan adaptar a los intereses, capacidades y maneras de aprender de todos. Por otro lado, Internet es también un buen medio para aprender a buscar y seleccionar información. Es necesario que los educadores nos planteemos las nuevas formas no lineales de acceso a la información: Tal como cuestionan los profesionales de la Universitat Oberta de Catalunya el debate está abierto: ¿Aprendizaje por secuencias o aprendizaje por navegación? ( Ferraté, Alsina, Pedró, 1997).

## **Los proyectos telemáticos, ¿una nueva forma de aprender?**

Una de las modalidades que presenta el aprendizaje en Internet es a través de proyectos. Para autores como Harris(1995) y Adell (1997) los proyectos colaborativos incluyen la búsqueda de información, los procesos de escritura electrónica, las creaciones secuenciales, la resolución paralela de problemas, etc. Pensamos que es en los proyectos colaborativos en que Internet presenta posibilidades educativas en el entorno de nuestro sistema educativo actual. Los proyectos de trabajo son una forma de organizar los conocimientos escolares que aportan nuevas experiencias al aprendizaje . La función del Proyecto es favorecer la creación de estrategias de organización de los conocimientos escolares en relación con: 1) el tratamiento de la información y 2) la relación entre los diferentes contenidos en torno a problemas o hipótesis que faciliten al alumnado la construcción de sus conocimientos, la transformación de la información procedente de los diferentes saberes disciplinares en conocimiento propio.(Hernández, 1992, 57)

Establecido el concepto de proyecto de trabajo señalaremos cuales son las aportaciones de la telemática en el entorno educativo a partir de algunas de las ideas expuestas por M Guitert (1996) en relación al trabajo en proyectos telemáticos que suponen una puerta abierta a las aportaciones del uso de la informática en la educación musical (C. Fuertes, 1997)

- Ayudar al alumnado a cubrir la necesidad de conocer el mundo que todos los adolescentes tienen (tanto el mundo educativo, como el profesional, cultural y del ocio), a través de la red, al tiempo que se conocen a ellos mismos. Cualquier trabajo realizado en el aula con el ordenador : la redacción de un texto, una composición musical, un dibujo,....puede ser compartido y comentado con escuelas del mismo entorno o de otra población o país. Además el acceso a Internet desde el aula posibilita que el alumnado tenga acceso a gran cantidad de información que permite el conocimiento de nuevas realidades muy diferentes a la propia del alumnado. Realidades que pueden ser próximas o lejanas en el espacio.

- Conseguir que el alumnado conozca los procesos de generar información y comunicación englobando todo tipo de lenguajes ( textual, hipertextual, gráfico, musical, icónico,....) y que se impliquen en algún proyecto de trabajo. Cualquier proyecto educativo que incluya el uso de herramientas telemáticas tiene siempre connotaciones globalizadoras que implicaran conocimientos de áreas diversas con un marcado carácter interdisciplinario e intercultural.

- Mejorar y facilitar una comunicación real mucho más abierta que la tradicional de la escuela de: profesorado - alumnado o alumnado - profesorado , favoreciendo cambios en las relaciones entre alumnos y profesorado, y los propios alumnos. Con el uso telemático la comunicación resulta más fácil y flexible y permite la relación de personas con perspectivas y experiencias muy diferentes.

- Propiciar que el trabajo en el aula sea cooperativo, ya que el profesorado deja de ser la única fuente de saber y pasa a ser un colaborador del proceso de aprendizaje que llevan a término los alumnos. Los propios alumnos se implican en la búsqueda de información y son capaces de generar nueva información de forma creativa.

- Fomentar un aprendizaje más personalizado y autónomo ya que el alumnado cuando busca información a través de la red ha de tomar decisiones que están condicionadas por su bagaje cognitivo, por tanto es una buena herramienta para el tratamiento de la diversidad en el aula.

- Favorecer el uso de la lengua propia y la de otros ( castellano, inglés,...) en diferentes contextos, el uso de la telemática potencia los hábitos de lectura y de escritura y de conocimiento de nuevos códigos lingüísticos como el del lenguaje hipertextual, hipermedia. En el proceso comunicativo de la red los mensajes son para un público existente.

- Potenciar la creatividad, la intuición, la iniciativa y la participación ya que el alumnado ha de resolver habilidades en situaciones virtuales que se transforman en reales.

Al intentar valorar la aplicación didáctica de la telemática en la educación musical vemos que representa la fusión de la integración de los procesos informáticos al proceso de aprendizaje con el acceso a gran cantidad de información y comunicación por vía textual, gráfica y auditiva. Este encuentro implica un

nuevo cambio en el aprendizaje pues abre nuevas vías creativas y pedagógicas en el desarrollo de la educación musical como un marco especial de expresión personal.

El uso de Internet en el aula permite poner en práctica algunas de las ideas expuestas en las teorías de la educación artística y el desarrollo humano de Howard Gardner y llevadas a la práctica en el proyecto Arts PROPEL , método que ejemplifica el desplazamiento de un proyecto de carácter filosófico y psicológico, el proyecto Zero, en la práctica del entorno educativo. Arts PROPEL ( El acrónimo Arts Propel significa Producción, Percepción y Reflexión - componentes fundamentales de toda educación artística) (Gardner, 1990). En éste proyecto se busca crear situaciones educativas que provoquen que los estudiantes puedan de forma fácil acceder a diferentes formas de conocimiento artístico: música, escritura de ficción y artes visuales. Se trata de que los estudiantes participen en proyectos de elaboración de obras artísticas, que sean capaces de diferenciar los rasgos importantes de las obras de arte y que tengan la habilidad para distanciarse y reflexionar sobre el significado de las obras artísticas, tanto las que han estado creadas por otras personas como por los mismos estudiantes.

Gardner comenta que fuera de la escuela, los individuos adquieren habilidades y conocimientos en contextos ricos y "naturales" donde la información es redundante y de respuesta inmediata para quien la recibe. En contrapartida por norma general la escuela proporciona información separada del contexto en el que después se tendrá que utilizar.

En relación a la teoría de las inteligencias múltiples ( expuesta anteriormente) y ARTS PROPEL y la existencia o no de una inteligencia artística independiente Gardner señala,

A la luz de una visión pluralista del intelecto, surge inmediatamente la cuestión de si existe una inteligencia artística independiente. Según mi análisis no es así. (Gardner, 1983b) En cambio, cada una de esas formas de inteligencia pueden orientarse hacia fines artísticos: es decir, que los símbolos que intervienen en esa forma de conocimiento pueden disponerse de forma estética. [...] El hecho de que una inteligencia se ponga en acción con fines estéticos o no, acaba siendo una decisión individual o cultural. (H. Gardner, 1993, 151)

Desde nuestra perspectiva de educadores artísticos creemos que Internet es un medio que se presta a desarrollar, además de otros, los fines artísticos de la inteligencia. El simple hecho de saber que todo lo que se expondrá en Internet tendrá un público real que puede emitir juicios de valor en relación al contenido, la forma y el diseño artístico de lo que se hace potencia que las producciones y creaciones sean cuidadas desde el punto de vista artístico. Además, hay que añadir que, con el uso de Internet en el aula, la escuela sin dejar de ser escuela sale de su marco y permite que el alumnado pueda aprender y adquirir conocimiento de la misma forma que podría hacerlo fuera. La motivación e interés que suponen el uso del medio hace que la escuela sea atractiva e incluso agradable. ( C. Fuertes, 1998, 78)

El uso de Internet en entornos educativos es una forma de fomentar y aumentar la necesidad de encuentros y colaboraciones entre todos los miembros de la comunidad educativa o del mundo musical ( profesionales de la educación, estudiantes, artistas, músicos,...). El valor de Internet, para el profesorado y el alumnado se encuentra en relación a las nuevas posibilidades que presenta, no en lo que se puede hacer sin ella .

## **Ejemplos de proyectos colaborativos de educación musical**

Creación musical e informática

<http://www.xtec.es/recursos/musica/experien/sdali/sdali.htm>

Sant Jordi a Internet

<http://www.xtec.es/centres/sjordi96/index.htm>

Intercambio con escuelas del Japón

<http://www.xtec.es/recursos/musica/japo/japo.htm>

La RTEE (La Red Telemática Educativa Europea)

<http://www.xtec.es/rtee/esp>

Proyecto Teledmus

<http://www.xtec.es/rtee/esp/teledmus/index.htm>

---

## Referencias bibliograficas

- ADELL, J (1997): *Redes y educación*. ( en prensa) documento cedido por el autor.
- BORRAS, I. (1997): *Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica*. En Biblioteca Virtual de la Tecnología. Documento electrónico  
<[http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/borras\\_pb/](http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/borras_pb/)>
- FERRATÉ, G. (1997): Prólogo a TIFFIN, J.- RAJASINGHAM, L. (1995): *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona. Ed. Paidós.
- FERRATÉ, G.- ALSINA, C. PEDRÓ, F. (1997): Epílogo en TIFFIN, J.- RAJASINGHAM, L. (1995): *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona. Ed. Paidós.
- FUERTES, C. (1996): *Informática y Educación Musical en Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona. Editorial Praxis. pp. 342/1-342/7
-

FUERTES, C (1998): La telemática en la educación musical. *Comunicación y pedagogía*. Núm 151

•

GARDNER, H. (1994) : *Educación artística y desarrollo humano*. Barcelona. Ed. Paidós Educador

•

GARDNER, H. (1995) : *Inteligencias múltiples*. Barcelona. Ed. Paidós. Educador

•

GROS, B. (1987): *Aprender mediante el ordenador. Posibilidades pedagógicas de la informática en la escuela*. Barcelona. Promociones y Publicaciones Universitarias.

•

GUITERT, M. (1996): La telemática en la práctica educativa del aula. en *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona. Editorial Praxis. pp.257-264

•

HERNÁNDEZ, F-VENTURA, M.(1992): *La organización del curriculum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un calidoscopio*. Barcelona. Ed Graó-ICE. MIE

•

MARTÍ, E. (1993): *Aprender con ordenadores en la escuela. (Cuadernos de educación)* .ICE Universidad de Barcelona. Ed. Horsori.

•

PAPERT, S (1993) : *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Barcelona. Paidós.

•

SAN MARTIN A (1994): El método y las decisiones sobre los medios didácticos en SANCHO, J. (coord.). *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona. Ed. Horsori

•

SOLOMÓN, C (1987): *Entornos de aprendizaje con ordenadores*. Madrid Paidós.MEC

- 

TAYLOR, R.P. (Ed.) (1980): *The computer in the school: Tutor, tool, tutee*.  
Nova York: Teachers College Press.

- 

TIDOC-PROJECTE (1990) : *Escola i noves tecnologies*. Barcelona. Escola Catalana.  
Ed. CEAC

---



[Volver al índice de la revista](#)