

Música y medios informáticos

Los medios informáticos han cobrado a lo largo de los últimos años un gran auge en todos los ámbitos y, lógicamente, la enseñanza no puede ser ajena a este fenómeno. Baste recordar que el currículo oficial en el bloque de contenidos de música, imagen y tecnología dedica un epígrafe específico a la electrónica y la informática aplicadas a la música, con lo que los medios informáticos se contemplan con entidad propia y se reconoce su importante papel en el aula de música.

Gumersindo Díaz Lara
Profesor de Música

Se trata de utilizar los medios informáticos como recursos didácticos que traducen las acciones en imágenes y sonidos por lo que facilitan la captación de conceptos, refuerzan los procedimientos y potencian el desarrollo de actitudes.

Comenzamos por aclarar conceptos básicos en torno a la digitalización del sonido y sugerimos una serie de pautas para que los alumnos trabajen procedimentalmente sobre ellos.

6

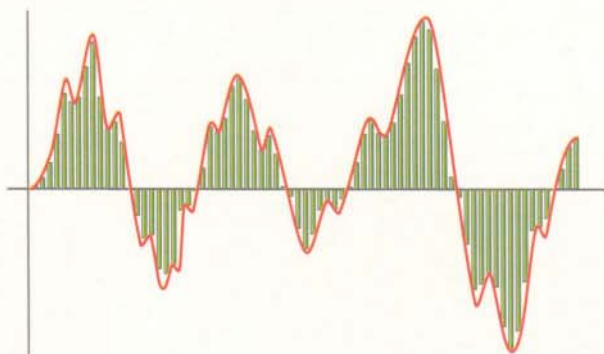
Conceptos básicos

- **Audio digital.** Cuando hablamos de audio digital nos estamos refiriendo a la grabación de sonido en el ordenador, denominada técnicamente digitalización.

Con el ordenador podemos grabar o digitalizar voces, instrumentos musicales acústicos o electrónicos, grabaciones en cinta o CD, etc., y almacenarlos en forma de ficheros informáticos.

- **Digitalizar señales de audio.** Cuando se digitaliza una señal de audio, en realidad se hacen miles de pequeñas "fotografías" del sonido.

Estas "fotos", denominadas muestras o samples, contienen información que relaciona el nivel sonoro y el tiempo.



Las muestras son, en realidad, números o dígitos (de ahí el término digitalizar) que se almacenan en la memoria del ordenador.

- **Archivos WAVE.** Es la denominación utilizada para referirse a un tipo de archivo de sonido en el que la información está almacenada en forma de onda sonora (*wave* en inglés significa "onda").

Estos archivos, reconocidos informáticamente por la extensión *.wav*, son los más estandarizados entre los usuarios de PC, pues son los que utiliza Windows.

Este formato de archivos de sonido puede llegar a ofrecer una calidad de sonido muy alta, pero tiene el inconveniente del tamaño, que es muy grande, y ocupa gran cantidad de memoria, lo que dificulta su almacenamiento y su "transporte".

Parámetros de calidad sonora

Naturalmente, entre los procesos de digitalización y escucha, tenemos acceso a una variada gama de manipulaciones del sonido que permiten obtener resultados sorprendentes, muy difíciles de realizar por otros métodos, sin necesidad de utilizar un sofisticado y caro equipo especializado.

Existen varios **parámetros que determinan la calidad** y el espacio ocupado por el audio digital:

- **Frecuencia de muestreo:** Es el número de veces que se muestrea por segundo la señal que se va a digitalizar. Las más estandarizadas son: 11 025 Hz (calidad de teléfono), 22 050 Hz (calidad de cinta) y 44 100 Hz (calidad de CD).
- **Resolución:** Determina la precisión con que va a ser grabada la amplitud o intensidad sonora de una muestra. Los dos formatos más comunes son 8 y 16 bits.
- **Muestreo en estéreo:** Implica la utilización de doble espacio de almacenamiento que el monofónico.

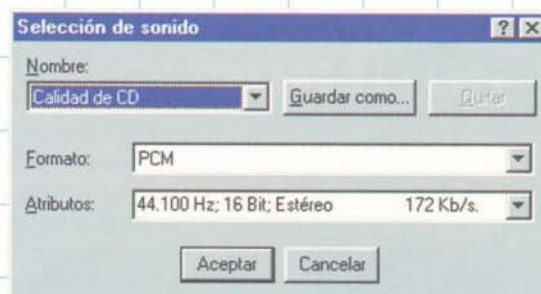
Prácticas sencillas de digitalización de sonido

La grabadora de sonidos es un programa muy sencillo y elemental, proporcionado por el sistema operativo Windows, que incluye algunas opciones para digitalizar sonido, variar el muestreo, modificar la resolución e, incluso, añadirle algunos efectos.

Para utilizarla basta con que en el escritorio de Windows te dirijas a Programas; abras Accesorios y selecciones Grabadora de sonidos:



- 1 Explora las herramientas y menús de la grabadora de sonidos.
- 2 Abre un archivo de sonido (.wav): utiliza el menú Archivo → Abrir. (Si no tienes ninguno en tu ordenador o no sabes cómo localizarlo, dirígete a la carpeta Windows → Media y elige uno.)
- 3 Escucha el archivo de sonido que has abierto.
- 4 Añádele efectos:
 - Eco.
 - Subir volumen.
 - Aumentar velocidad.
 - Inverso.
 - Etc.
- 5 Graba (digitaliza) un sonido con micrófono, como tu propia voz o un sonido del aula en el menú: Archivo → Nuevo
- 6 Realiza modificaciones sobre el muestreo de tu nuevo archivo con el menú: Archivo → Propiedades → Convertir ahora



- 7 A partir de este punto, ten iniciativa, pon a prueba tu creatividad y a ver qué se te ocurre.