

# Tecnología digital y evolución del producto musical

Gotzon Arrizabalaga

UPV/EHU

Reception date / Fecha de recepción: 27-02-2009

Acceptation date / Fecha de aceptación: 06-05-2009

**Abstract.** *Digital technology and musical production evolution.*

---

It is analysed the huge influences that the arrival of the Internet exerted over the contemporary musical phenomenon. As much the composition as the musical production itself have been deeply altered by the new digital technology appeared in the last ten years. It will be as well analysed the sociological consequences imposed by the industry of the musical media management.

**Key words:** Internet, music, composition, industry.

## Resumen

---

Se analizan las enormes influencias que sobre el hecho musical contemporáneo ha supuesto la aparición de Internet. Tanto la composición como la propia producción de la música se han visto radicalmente alteradas con la nueva tecnología digital aparecida en los últimos diez años. Se analizarán igualmente las implicaciones sociológicas impuestas por la industria dedicada a la gestión de los medios musicales.

**Palabras clave:** Internet, música, composición, industria.

---

Sabiendo que, dentro del ámbito musical, el concepto de tecnología contemporánea abarca diversos campos de creación y producción, y se refiere a distintas herramientas y aparatos de producción sonora, en esta exposición tal concepto se limitará al análisis de la composición musical creada a través de una herramienta específica cual es el ordenador y sus propios componentes *software*. En general, podría hablarse de tecnología contemporánea para la composición musical a partir de la construcción de fuentes sonoras producidas electrónicamente, o también a la manipulación de cualquier tipo de sonido por parte de instrumentos-máquinas igualmente electrónicos. Es cierto, sin embargo, que la invención de programas cada vez más potentes ha permitido que el uso del ordenador para la producción musical haya logrado *recrear* prácticamente todas las fuentes anteriormente aludidas. La

controversia en torno a la fidelidad de esta recreación digital de fuentes analógicas es cada vez menos relevante debido al perfeccionamiento de la síntesis digital. Cabría decir que ya es prácticamente imposible diferenciar un sonido producido originalmente de forma analógica de su reproducción digital. En cualquier caso, no es un tema que se vaya a abordar en este contexto. Lo que sí parece ya evidente es la utilización y sustitución de maquinaria hardware (tridimensional, material) por programas software (bidimensional). Las razones principales de tal sustitución son el menor coste económico que suponen los programas software frente a la maquinaria hardware, su mayor estabilidad y el casi absoluto control y automatización de los parámetros sonoros.

- El término alienación se utiliza en dos casos: a) forma de producción de la música y b) su uso de difusión. En este sentido, tan alienante puede ser la difusión inadecuada (por no tener en cuenta las condiciones en las que la música se compuso ni las ideas de su uso o funcionalidad del compositor al respecto), por ejemplo, de Vivaldi como la composición de música puramente comercial dirigida al consumo rápido por parte de la población juvenil. En la parte práctica de esta exposición se va a analizar la producción de esta música de consumo diseñada especialmente para los ciudadanos más jóvenes.

No se trata de generalizar. Se trata de denunciar la composición y el uso alienantes (es decir, dedicado exclusivamente a la producción y difusión de música-basura, en clara alusión a la alienante comida-basura o fastfood, con fines puramente comerciales) del ordenador y de sus técnicas de producción musical. Por supuesto que hay un uso maravillosamente fértil del ordenador que ha ofrecido nuevas posibilidades formales de composición y, sobre todo, ha facilitado enormemente el trabajo de manipulación del material sonoro.

No se denuncia ideológicamente el tipo de música que así se fabrica sino el hecho de que el ordenador permite la fabricación de música rápida y en serie sin la mediación del estudio de las formas y técnicas elementales de composición y con un desconocimiento absoluto del lenguaje musical en la mayoría de los casos. De esta manera, en estas composiciones se utilizan los elementos musicales, ritmos y formas armónicas (por no hablar de melodías) más simples y banales que deberían producir el rechazo y la indignación de cualquier oyente, ya que éste es considerado (en este tipo de composición) como mero receptor y consumidor básico. La música así producida se dirige entonces a su nivel más bajo de comprensión musical, como si el oyente fuera incapaz de reaccionar a elaboraciones más complejas del entendimiento musical. Esta música, así producida necesita activar, y solo así tiene éxito, los grados más elementales, perezosos y superficiales del oído humano, cuando el oyente desactiva capacidades musicales más elevadas. Claro está que se trata, deliberadamente, de no activarlas. No se trata aquí de un dominio en el que se intente ofrecer al oyente el esfuerzo y la elaboración del trabajo compositivo que busca la expresión musical más fértil y adecuada al concepto musical de nuestros días sino el mero pasatiempo, el olvido, la narcosis, la vacuidad.

Este nuevo estilo de producción musical, es decir, la simplificación de los medios de manipulación del material sonoro ha llevado, también en el terreno de la composición “seria”, a resultados que tienden a parecer más superficiales debido al uso de métodos exteriores al ámbito propio de la composición musical. Me refiero al exceso de formalismo en el que incurren ciertas tendencias musicales que trabajan con ordenador. En este caso, parece obvio que la composición musical no se basa en una idea propiamente musical sino que la música se añade como mero resultado sonoro de procesos que se asemejan a juegos sintácticos que pueden adoptar diversos modelos, como los aritméticos, gramaticales o pictóricos. Parten así de contextos externos al ámbito propiamente musical. Estos contextos vienen dados, en la mayoría de los casos, por las orientaciones que la industria del ordenador está implantando en el propio software musical. En resumen, cabe adelantar la hipótesis de que el uso alienante y contaminador del ordenador para la producción musical viene inscrito, de alguna manera, en su propia estructura. No es algo que se produzca por accidente y pueda ser evitado. Cuando se ofrece una máquina tan potente y sencilla de utilizar con un potencial económico enorme es obligado que aparezca el uso alienante del mismo. Todo aquello que, dentro del ámbito artístico pueda ofrecer beneficios, será utilizado para este fin y, aplicado así, todo el resultado artístico derivado será alienante.

La dirección que la industria del software musical está implantando en el mercado es una de las causas de contaminación sonora, y su principal acicate consiste en la necesidad de las industrias de producción sonora de aumentar beneficios. Esto lleva a un uso cada vez más individualizado de los “mejoradores del entorno acústico” (tal y como una gran empresa multinacional denomina a los aparatos de reproducción musical) de tal manera que se da una proliferación patológica de los productos de producción y escucha musical. Se produce con ello un aislamiento del individuo en la escucha de la música. El mercado se amplía enormemente con la atomización del consumidor. Cada uno de ellos necesita su propio “mejorador del entorno acústico”. Se pasa del público al paciente de la música. El individuo cada vez tiene menos ganas de asistir a los conciertos. En cualquier caso, si asiste todavía a los mismos es ya debido más al cumplimiento de una obligación social que a un interés real por descubrir lo que puede acontecer en un escenario. Este proceso significa llegar hasta el extremo contrario de lo que en un principio significó la música para el hombre. Si en sus inicios la música solo tuvo sentido como aglutinador de la comunidad, como auténtico refuerzo de la especificidad de la condición humana, en la actualidad la música es experimentada, principalmente, como aislante social. La calidad de la escucha individual de la música en sus “mejoradores del entorno acústico” es mucho mayor que la del concierto en vivo. El oyente se ha aislado. Este fenómeno engarza con la tendencia de las políticas demócratas liberales del fortalecimiento de la creencia en individuos autónomos libres, es decir, en consumidores. En este sentido también, la música, así ofertada a los ciudadanos se convierte en un narcótico de potencia insuperable. Se produce también la individualización en la cadena de transmisión de la música. La música creada o escuchada

a través de Internet sólo tiene sentido y éxito dentro de este horizonte. Cada vez es mayor la oferta de productos relacionados con esta industria. Favorecen y estimulan la relación directa y sin intermediarios sociales (los más importantes de los cuales son los conciertos en vivo los cuales, cada vez con mayor nitidez, dejarán de ser un acontecimiento necesario para la recreación y formación artística del ciudadano) entre el oyente y su fuente de aprovisionamiento musical. Estas fuentes han evolucionado desde un material de tamaño considerable y un menor almacenamiento de datos hasta un menor tamaño material y un mayor almacenamiento de datos. La cadena radio, vinilo, cassette, cd, mp3, y lo que venga, ha ido apareciendo en este sentido. Lo último, por ahora, es el mp3. Este “mejorador del entorno acústico” ha sido creado específicamente para la reproducción musical que toma como fuente y almacén a Internet. Sin ninguna manipulación posterior, la música puede ser almacenada y reproducida sin intermediario alguno.

Las raíces de este proceso son, sin embargo, profundas y antiguas. En la conversión de la tecnología analógica en digital y la progresiva substitución de la maquinaria hardware por los programas software, se puede ver una materialización del ideal pitagórico. Este ideal es otro de los factores que han influido en la determinación de este destino. A través de la codificación de los eventos sonoros en números se ha producido esta red conectiva entre los medios de producción y reproducción de los elementos sonoros permitiendo la concentración del fenómeno global musical (y también visual) en aparatos cada vez más especializados. La digitalización e informatización permiten el control casi absoluto de los parámetros musicales tanto en lo que a la creación de la música se refiere como a su reproducción. De tal manera que ello da paso a uno de los fenómenos más perniciosos para el espíritu humano en lo que a su vertiente creadora se refiere: la mecanización o automatización. Con ella y, poco a poco, el espíritu se vuelve perezoso. Un reflejo de ello en el ámbito de la creación musical a través del ordenador lo tenemos en el empleo habitual de los recursos del *cut, copy, paste* para la reproducción automática de ciertos fragmentos musicales. La impresión artística del uso de estos recursos de automatización es la de una mecanización aburrida. Es un claro ejemplo de un mal o inadecuado uso de la digitalización o control matemático de los parámetros musicales. En la música joven actual podía traducirse como una banalización del concepto de serie musical. Se pasa del serialismo al *loopismo*. En los comienzos experimentales de la música electrónica, la automatización de los parámetros musicales era contemplada como el logro perfecto para la composición musical. Veían en ella los compositores posibilidades teórico-prácticas impresionantes. Se podía cumplir, por fin, con el sueño de un control perfecto en la creación y ejecución de la música sin interferencias accidentales que distorsionaran la expresión perfecta de la composición. Este sueño, tan legítimo como inocente, ha desembocado en nuestros días (aunque no sólo en ella) en la pesadilla de una música machacona irrelevante y alienante dirigida primordialmente a la juventud. Gran parte de la música dirigida expresamente hoy al oyente joven y producida continuamente incluso en canales televisivos dedicados

exclusivamente a ello, se genera de esta manera. La implantación exitosa comercialmente de los estilos más usuales como el rap, el trance, el hip hop, el drum & bass, etc, solo han sido posibles con esta manera de producir música. Por eso se la llama, en gran parte, música enlatada. La comparación con la comida enlatada es plenamente acertada.

Para llegar hasta la situación actual se han dado, más o menos, los siguientes pasos en el ámbito de la tecnología contemporánea:

- a) Posibilidad de grabar y reproducir el sonido en placas o cintas. Este primer paso ha sido el más decisivo. Ocurrió a finales del siglo XIX. A partir de aquí, una de las características específicas de la música como es su producción evanescente en el tiempo queda en suspenso. Frente a los objetos de las demás artes, la música, hasta entonces, no había devenido “producto artístico” subsistente en sí como cosa o mercancía. Su única presencia era momentánea, se producía en el acto de su ejecución.
- b) La posibilidad de grabar y “almacenar” la música en una cinta trajo consigo también la posibilidad de manipular el sonido con cortes y pegados (comienza la técnica automática del *cut, copy, paste*) de la cinta dando paso a una nueva forma de composición musical.
- c) Creación o aislamiento en el laboratorio del sonido sinusoidal por medio de generadores eléctricos. Ocurrió hacia mediados del siglo XX en los laboratorios radiofónicos de Francia y de Colonia. Este sonido es considerado como el átomo musical, como el sonido puro (sin armónicos) a partir del cual son producidos el resto de los sonidos. A las posibilidades de control total de la composición musical se une la perspectiva de la creación del sonido mismo. Los compositores musicales devienen, cada vez más, ingenieros de sonido. Le creación de un nuevo timbre sonoro constituye por sí misma una tarea creativa. El compositor no se encuentra ya con una serie de sonidos ofrecidos de antemano con los cuales tiene que componer sino que su nueva tarea le obliga a crear él mismo los sonidos que desea utilizar.
- d) La tarea de manipular el sonido sinusoidal trae consigo el desarrollo de los instrumentos que permiten dicha manipulación. Llega así la industria de la tecnología adecuada a la manipulación electrónica del sonido. Comienzan a desarrollarse tales operadores (osciladores, filtros, compresores, ecualizadores, delays, etc).
- e) Llegan igualmente los primeros sintetizadores. Los sintetizadores son laboratorios de sonido en miniatura pero con una potencia y una manejabilidad tan extraordinaria que se convierten en los instrumentos electrónicos por excelencia. Aunque al comienzo resultan costosísimos, poco a poco irán haciéndose más y más accesibles hasta el punto de que hoy en día, aún cuando siga habiéndolos de costo elevado, son productos al alcance de cualquier bolsillo.

- f) Un paso importantísimo en la consagración y asentamiento de la tecnología contemporánea del sonido lo supuso la creación del lenguaje MIDI (musical instrument digital interface), un sistema universal capaz de conectar entre sí todas las máquinas que lo incluyeran. A partir de la tecnología digital, esta inclusión es prácticamente total. A través de la conexión MIDI todas las órdenes dadas a una máquina MIDI pueden ser trasladadas a cualquier otra máquina MIDI.
- g) Definitiva para la aceptación de la composición musical a través del ordenador, ha sido la posibilidad de recrear en software las herramientas hardware de creación musical. No solo eso sino que las emulaciones software no tienen nada que envidiar a sus arquetipos hardware superándolos incluso en eficacia, manejabilidad, control y sonido. Este paso ha sido dado en los últimos diez años. De ahí que, hoy en día, la industria de maquinaria musical hardware está en peligro de desaparecer. Previendo tal futuro, las industrias dedicadas al hardware se están reconvirtiendo en generadoras de programas software.
- h) El penúltimo hallazgo consiste en la técnica del sampler. En realidad, basada en la antigua capacidad para grabar los sonidos, el sampler expande esta posibilidad hasta territorios insospechados. Básicamente, un sampler, convierte cualquier sonido en instrumento musical. No solamente reproduce el sonido grabado sino que le ofrece la posibilidad de encarnarse, a través de distintos operadores, en diferentes alturas a través de una “escala”.

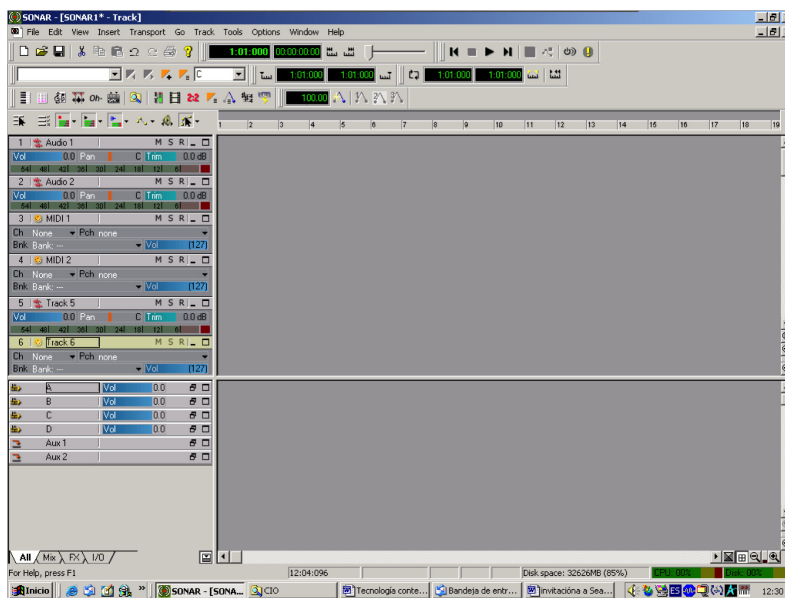
Parece, sin embargo, que en lo que a la creación de nuevas formas y conceptos musicales se refiere, las posibilidades se están agotando. Desde los inicios de la era electrónica a mediados del siglo XX hasta nuestros días, la tecnología ha dado un salto espectacular. No estoy seguro, sin embargo, de que se haya avanzado fundamentalmente en la creación de nuevas formas interesantes para el devenir musical. Se crearán nuevos artilugios para la creación y reproducción del sonido a través del ordenador; se mejorará la calidad y definición del mismo, se llegará quizás a la implantación de chips que, insertados en nuestro organismo, nos permitan acceder a la música sin mayor necesidad de herramientas externas, etc. El avance tecnológico, en este sentido, seguirá siendo espectacular. Ahora bien, quizás la sobreabundancia de la presencia musical en nuestras vidas esté ocultando el hecho de que la creación musical esté dejando de existir y que bajo la parafernalia tecnológica se oculte, sin más, el agotado espíritu de una figura del pasado.

## PARTE PRÁCTICA

### Ejemplo del uso alienante en la composición musical actual

A continuación trataremos de ofrecer una ilustración un tanto exagerada y caricaturesca de como puede componerse un fragmento de música puramente comercial y actual sin tener ninguna idea de técnica musical y con una idea básica del funcionamiento de los ordenadores.

Todos los materiales o programas utilizados pueden ser conseguidos de manera gratuita a través de Internet. En primer lugar es necesario instalar en el ordenador un secuenciador. Los secuenciadores son programas informáticos que permiten actuar de anfitrión para la composición musical. Se tratan, básicamente, de estudios de grabación software con todas las funciones propias del mismo (creación y grabación de música; subprogramas encargados de la manipulación del sonido tales como los ecualizadores, reverb, delays, etc).



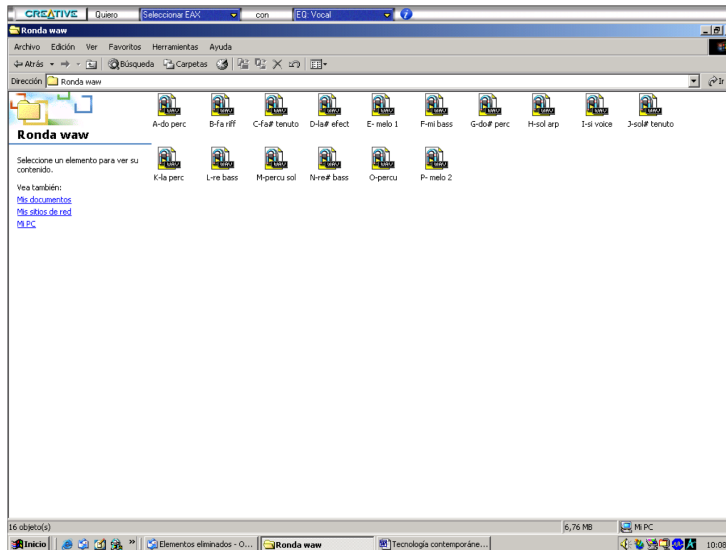
Este es el aspecto que ofrece un secuenciador abierto en el ordenador. En este caso se trata del secuenciador SONAR pero pueden conseguirse en Internet otros secuenciadores gratis cuyo uso y funcionamiento es básicamente similar.

Puede observarse encuadrados a la izquierda de la pantalla una serie de instancias bajo el nombre de 1 Audio 1, 2 Audio 2, 3 MIDI 1, 4 MIDI 2, 5 track 5, etc. En ellas es donde se insertan los archivos de audio (wav) con los que se compondrá posteriormente

un fragmento musical: (la utilización del sistema MIDI es algo más complejo y no tan inmediato como la manipulación de wav).

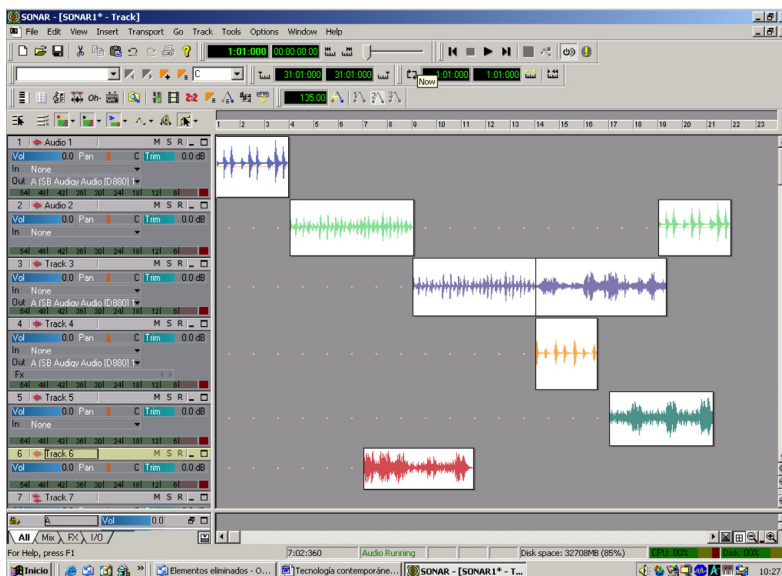
A continuación hay que lograr los archivos wav en Internet. Pueden lograrse de todo tipo: fragmentos de percusión o de cualquier otro instrumento. Conviene, en todos los casos fijarse especialmente en dos cosas: 1) El tempo del archivo; viene señalado en bpm y nos indica el tempo en el que está grabado el archivo wav. De esta manera, para facilitar el trabajo conviene seleccionar archivos grabados en un mismo bpm. 2) La tonalidad del archivo. En muchos casos no figura, pero si se selecciona material en la misma tonalidad se facilita el trabajo.

El número de archivos que se puede utilizar en cada fragmento musical depende de la capacidad del ordenador ya que el secuenciador permite, en principio un número elevadísimo de pistas para tratar.



Una vez descargados los archivos elegidos (16 en este caso) podemos introducirlos en el secuenciador de la manera que queramos. Habría que señalar que este es uno de los dos únicos momentos de “creatividad” que se dan en este proceso. Podemos combinar archivos a nuestro gusto y en el número que queramos. Podemos igualmente reproducir en cualquier lugar del fragmento musical a componer cualquiera de los archivos elegidos o incluso una parte concreta del archivo. Para ello basta con manipular los archivos con el método cut, copy, paste, e insertarlos según el criterio del “compositor” (más que compositor podría denominarse “jugador”)





Este es el aspecto del secuenciador una vez introducidos los archivos wav descargados y distribuidos a lo largo de las pistas.

El otro momento de “creatividad” del proceso tiene lugar cuando, una vez decidida la distribución del material sonoro (archivos wav) se procede a la inserción de efectos que realzan uno u otro aspecto del fragmento musical. Los secuenciadores disponen de inmensas posibilidades para esta tarea. Es perfectamente un uso puramente intuitivo-empírico de estas herramientas. Efectuado este paso, se comprime todo el fragmento musical, a su vez, en un archivo wav y no hay más que grabarlo o “tostarlo” con otra aplicación específica para ello (que puede conseguirse también gratuitamente en la red y cuyo uso es elemental) para tener en nuestras manos un producto listo para ser consumido.

Si bien es cierto, como anteriormente hemos señalado, que este proceso se ha limitado a señalar los pasos más elementales de la creación de música basura, también es cierto que, en otros casos, el proceso se ciñe a lo aquí expuesta sucintamente. Prueba todo ello de que, en efecto, el avance de la tecnología contemporánea en lo que al tratamiento del sonido no garantiza una mayor calidad en la composición musical. Al contrario, como hemos tratado de observar a lo largo de este trabajo, su facilidad de uso y moderado costo económico provoca la proliferación desmedida de esta música que, sin dejar de serlo, deja mucho que desear.