

## HACIA LA EMANCIPACIÓN DEL OYENTE. DE LA REPRODUCCIÓN PASIVA A LA *RE-PRODUCCIÓN* ACTIVA DEL FORMATO DE AUDIO DIGITAL

Gastón Chatelet – Daniel Martín Duarte Loza  
Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Bellas Artes

### Resumen

Este trabajo propone una escucha crítica sobre el modo de presentación musical en formato de audio digital y plantea, a su vez, una alternativa concreta a este modo de presentación basada en la creación de un sistema que: a) funcione como respuesta a las problemáticas que surgen producto de la distancia entre la experiencia auditiva de la música grabada y la experiencia del “vivo” y además b) otorgue una experiencia dinámica al oyente, brindándole un mayor grado de interacción con la experiencia musical. Esta alternativa de presentación del audio digital buscará acercar al oyente la experiencia del vivo a través de la música grabada, por medio de un sistema que le proporcionará elementos de la música en vivo que, habitualmente, no son tenidos en cuenta por los actuales formatos de reproducción de audio. Además, este sistema pretende generar una experiencia más dinámica e interactiva con el oyente a través de un mecanismo que le otorgue mayor control de las variables puestas en juego al momento de realizar su propia mezcla de la grabación.

### Palabras clave

Audio digital – Música interactiva – Obra abierta – Oyente activo – Re-producción

### Hacia una definición de los estándares de la música grabada

Estamos ante un momento histórico de intenso dinamismo, en el que hasta las disciplinas más cerradas tienden a reverse o a replantear sus cimientos. En las artes y, particularmente, en la música, no sucede, ciertamente, lo contrario. Por sus características propias, la música manifiesta un componente dinámico que la posiciona siempre en la constante búsqueda y en el replanteamiento de sus ideas y conceptos. Es así como podemos explicar, en cierta medida, el surgimiento de los diferentes movimientos o géneros artísticos y musicales, cuyas apariciones parecerían verse aceleradas en la contemporaneidad. Sin embargo, siempre podemos dar cuenta de que existe, también, algunos componentes que tienden al estatismo, que se rehúsan al cambio y que generan ciertas resistencias. En ese sentido, podemos advertir algunas particularidades en el devenir histórico y en el estado actual del modo de acceder a la música grabada y a la música en vivo.

Si bien la música en vivo tiene un recorrido histórico más amplio (ya que es, propiamente, “la música”, desde el origen mismo de la música), y la grabación musical surgió, posteriormente, a fines del siglo XIX (Day, 2002), podríamos decir que más allá de las diferencias y las semejanzas, más allá de los modos y las esferas de producción y de distribución, existentes entre ambas experiencias; encontramos por igual tanto en un campo como en el otro resistencias al cambio que no siempre son consideradas o estudiadas. La experiencia de la música en vivo tiene un componente aurático que la hace inmaculada, única, auténtica, irreplicable, “original”. Cuando

escuchamos música en vivo tenemos la certeza de que lo que oímos es único, pero no solo en el sentido obvio de que estamos allí en ese instante del tiempo y que no podemos volver el tiempo atrás, sino en el sentido de la experiencia que nos genera; lo que vivenciamos en ese instante tan fugaz nos permite sentir que esa experiencia es irrepetible, por más que asistamos de nuevo al “mismo” concierto o recital. Esto es lo que denominamos una escucha en posición proactiva. Así el espectador se siente parte de la música, tiende a incorporarse dentro de la realización musical, a ser uno con ella y consigue, de ese modo, impregnarse vivencial y trascendentalmente de lo acontecido musicalmente. Por otro lado, la experiencia auditiva de una música grabada tiene características que la diferencian, claramente, de la descrita anteriormente. La que consideramos más obvia tiene que ver con su posibilidad de repetición. Se trata de una música que podemos volver a escuchar, una y otra vez y, además, podemos tener, también, la certeza de que lo que oímos es siempre idéntico a sí mismo. Si bien no es algo que podamos escuchar en el mismo momento espaciotemporal de la realización musical, *físicamente*, la resultante sonora sería la misma, porque el fonograma es, en principio, *único* e inmutable. Esta idea que construimos en torno a la reproducción de la música nos genera otras representaciones que difieren de las de la escucha en vivo. En este sentido, Walter Benjamin ([1936] 2003) nos habla de cómo la reproductibilidad técnica de la obra de arte, característica inherente a la grabación musical, difiere de lo que sería una *imitación* propiamente dicha. Esta característica de la reproductibilidad interpela la autenticidad de la obra reproducida y puede atentar contra su *aura*. De este modo, podemos entender cómo la música grabada, si bien puede acercarse muy fielmente a la música en vivo desde la materialidad (calidad sonora) de los elementos que la conforman, representaría, en realidad, una pérdida simbólica en materia trascendental, de eso que Benjamin ha sabido denominar: *aura*.

En materia historiográfica la música grabada suele estudiarse a partir de las tecnologías que fueron acompañando los avances en el proceso mismo de grabación y reproducción musical. Estas suelen ser distinguidas en dos tipos; como tecnologías blandas: avances teóricos, desarrollos de software, formatos no físicos, etc.; y como tecnologías duras: avances en los formatos físicos, hardware, equipos de reproducción, etc. En la actualidad, en lo que respecta al audio digital, la actualización y el desarrollo de nuevos formatos se realiza contemplando principalmente dos aspectos: la calidad del audio y el tamaño/“peso” del archivo. Diferentes autores (Watkinson, 1995; Pohlmann, 2010; Zölzer, 2008; Katz, 2004) hablan de estos parámetros en relación al pasaje del estado analógico al estado digital y de cómo se puede obtener una amplia gama de formatos, cuya calidad y tamaño varían de manera proporcional: a mayor calidad, mayor tamaño/“peso”, yendo desde archivos sin compresión (WAVE, RIFF, AIFF) a archivos con diferentes grados de compresión (MP3, OGG, ATRAC, AAC). La disminución del tamaño real/“peso” (bytes) de los archivos es consecuencia principalmente de la compresión del Bitrate, es decir de la tasa de datos que es procesada por unidad de tiempo: el espacio que ocupa la información codificada se relaciona directamente con la frecuencia de muestreo y la resolución<sup>1</sup>. Por lo general, al hablar de audio digital, estos parámetros son evaluados en relación con la calidad. Si bien esta evaluación es la que prima, creemos que no habría que desatender otros aspectos. Sería importante que la calidad de la grabación

---

<sup>1</sup> Estas relaciones se presentan para cualquier información codificada que se haya digitalizado, es decir, que haya pasado de un estado analógico a un estado digital (unos y ceros, ya sea audio, imagen o video).

de audio no se midiera únicamente bajo estos parámetros o, al menos, sería deseable que estos fueran susceptibles de ser modificados, no sólo en este sentido, sino también para lograr el enriquecimiento *aurático* de una obra. Esta es, en definitiva, la meta específica de este trabajo: proponer la introducción de más variables al formato de presentación del audio digital grabado, brindando herramientas de intervención al alcance del auditor/oyente/“vivenciador” de la música, para lograr, así, una plataforma de *re-producción* que posibilite la renovación de las capacidades auráticas de la realización musical.

## Desviación e incertidumbre

La propuesta de un nuevo tipo de presentación musical disponible para el auditor en formato digital surge, en primera instancia por la necesidad de acercar aún más la experiencia del “vivo” a la escucha de un producto digital, en principio, acabado: una música grabada. A diferencia de lo que suele suceder con la actualización y renovación habitual de los formatos de audio digital (en relación tamaño/calidad), este nuevo producto no busca la mejora en la calidad (acústica) del formato en sí, sino que contempla e incorpora factores o elementos intrínsecos relativos a la experiencia de la escucha activa del sonido en vivo. Nos referimos, especialmente, a las posibilidades de oscilación, fluctuación y *desviación* (expresivas) del sonido.

Estas características del sonido en vivo otorgan al oyente la posibilidad de renovar siempre la escucha con la seguridad de que todo lo que oye en un instante, no lo escuchó con anterioridad ni lo escuchará posteriormente, por más parecido que suene. La naturaleza del tiempo, los factores psicológicos, acústicos y psicoacústicos hacen que siempre que escuchamos algo en vivo -ya sea una música, una conferencia, el sonido del ambiente, etc.- seamos conscientes de que es algo único. Una segunda escucha nos permite comparar y reconocer elementos que varían, puesto que, por más entrenado que se esté, nada puede reproducirse de forma idéntica. Los aspectos que surgen más frecuentemente de esta comparación están relacionados con la intensidad, el timbre, la frecuencia del sonido, los eventos por unidad de tiempo o la densidad cronométrica (todo ello expresado en la tonicidad de la voz, la afinación de los instrumentos, el ritmo, la aceleración y la desaceleración en el devenir, las intensidades, los matices, etc.)<sup>2</sup>.

Como se dijo anteriormente, la alternativa del formato de presentación musical grabada que proponemos no posiciona a las variables de calidad y tamaño como elementos centrales (aunque las considere, también, para su realización), sino que el foco está puesto, principalmente, en otros aspectos del sonido y de la música. La necesidad de generar un nuevo formato, además de impulsar un grado mayor de acercamiento de la música grabada con respecto a la experiencia real de la escucha en vivo, surge como resultado de no encontrar, en la actualidad, un producto que contemple de otra manera (no solo desde la calidad sonoro-acústica) la escucha (la mayor parte de la experiencia auditiva radica en los detalles que se desvían entre una escucha y la otra). Además, los formatos de audio actuales tienen una característica particular: pueden replicarse, es decir, puede haber dos o más archivos exactamente iguales; pero no solo eso, sino que, también, ambos archivos al visualizarse, escucharse, reproducirse, nos ofrecen, ciertamente, lo mismo: la misma imagen, los

---

<sup>2</sup> Estos aspectos no sólo deben entenderse como aspectos musicales, sino sonoros, una voz hablada o recitada también los contempla. En una conferencia o en un audiolibro, por ejemplo, estos factores se tienen en cuenta.

mismos fotogramas (en video), los mismos fonogramas (en audio). Partiendo del análisis de este cuadro de situación, la propuesta de una presentación musical grabada alternativa pone el foco en generar un formato que al momento de la escucha nos permita lograr algo que siempre se renueve, algo que siempre suene distinto (estamos hablando de la renovación de los aspectos físicos que podríamos denominar, también, los aspectos objetivos del sonido, porque está claro que un oyente puede, así la música sea grabada, renovar de manera subjetiva la escucha: intelectual, experiencial y psicoacústicamente). Esta característica de la propuesta es crucial, puesto que se centra en ofrecer algo que, hasta el momento, otros formatos de reproducción de audio no ofrecen y que es propio de la escucha en vivo, la apertura hacia lo impredecible, la imprevisibilidad y *la incertidumbre*.

Este rasgo musical, llevado a lo digital, es de uso habitual en otros ámbitos (como en el de los videojuegos, el diseño multimedia, las webs interactivas), en los que, mediante mecanismos interactivos como algoritmos que se basan en las acciones previas de los usuarios -y que, a medida que se va utilizando la plataforma, se van retroalimentando-, el usuario puede tener una experiencia dinámica. Partiendo de esta idea, podemos decir que los actuales formatos de audio (como también sucede en el mundo de las imágenes fijas y móviles) ofrecen al usuario una experiencia estática en tanto que lo que se reproduce es siempre igual a sí mismo. Cuando mucho, algunos programas de reproducción ofrecen al usuario la posibilidad de variar algunos aspectos o parámetros: ecualizadores, intensidades, compresores, filtros (en imagen y video), etc.; pero esto sólo es contemplado por algunos programas de reproducción, no es una variable intrínseca que modifique el archivo en sí, en una o en múltiples posibilidades de re-producción.

De la reproducción pasiva a la *re-producción* activa del material grabado en formato de audio digital

La pasividad del usuario/oyente, así como las construcciones o representaciones de esteticidad en una obra que no varía en sus componentes internos o a la que sólo se puede intervenir de manera muy acotada, no surgen naturalmente. Esta pasividad es una construcción histórica en la que trabajaron diferentes agentes dentro de la industria de la grabación sonora. De esta manera, se ubicó al oyente en un lugar pasivo y se procuró que no participara activamente en el proceso creativo más que desde una escucha sin capacidad interventora, como mero espectador de la manifestación artística. A su vez, esta construcción devino en un proceso de estandarización de la escucha y en la formación de un oyente promedio, además de la coronación final de la obra musical grabada como pieza única y original: el *máster* de una obra musical es acompañado por una fuerte carga simbólica heredada históricamente que le otorga, nuevamente, un componente *aurático* y que condena al oyente a no poder intervenir más que desde ciertos parámetros, posibles de ser modificados en la reproducción.

Si bien el formato de presentación que proponemos procura modificar los niveles de la *desviación* y la *incertidumbre*, ambos van a ser generados de manera automática por el sistema que desarrollamos. Además de estas características consideradas, primeramente, al momento de la realización, el formato también habilita la participación optativa por parte del oyente quien puede adoptar un rol activo dentro del proceso de mezcla, no solo reproduciendo, sino haciéndolo a su manera, según su intencionalidad de escucha, *re-produciendo*. Jaques Rancière ([2008] 2010) propone a los espectadores como productores, empoderándolos para interpretar en la medida en la que re-producen, no a partir de la mera reproducción: “Los espectadores ven,

sienten y comprenden algo en la medida en que componen su propio poema, tal como lo hacen a su manera actores o dramaturgos, directores teatrales, bailarines o performistas” (Rancière, 2010). En este sentido, en nuestra propuesta otorgamos diferentes variables en las que el sujeto puede intervenir de modo más localizado: intensidad, paneo y ecualización. Si bien estas variables ya son consideradas por algunos reproductores musicales, el formato de presentación que proponemos no toma como punto de partida la obra en su totalidad, como un conjunto cerrado, sino a partir de las diferentes configuraciones que conforman a la obra en sí, por ejemplo: desde los diferentes instrumentos. La posibilidad de intervenir sobre los distintos planos o instrumentos -que hacen a la obra- otorga al oyente una herramienta concreta para atender a aquellos elementos muchas veces unificados desde la plataforma seteadas para la reproducción tradicional de la música (puesto que el proceso de mezcla los ha solapado). Abrir esta posibilidad al usuario/oyente lo libera de tener que acceder de forma tradicional a la obra y, a través de esta propuesta de *re-producción*, pasa a ser parte de la producción, dejando de ser, así, un simple oyente espectador.

Posicionar al oyente en el lugar de productor activo, no es un tema nuevo y podemos rastrear algunos antecedentes significativos a lo largo del siglo pasado. En la actualidad -y en lo que respecta al formato de audio digital-, este proceso creativo es considerado clave por algunas realizaciones musicales como: *Proyecto n* de Jorge Drexler y *Biophilia* de Björk. Consideramos, específicamente, estos dos ejemplos, entre tantos otros, porque encontramos la propuesta de la interactividad sujeto-objeto muy representativa, sobresaliente y explícita. Ambos ejemplos elegidos son realizaciones musicales que trabajan con el audio digital grabado, pero son presentadas en formato de aplicación para celulares. En *Proyecto n*, el artista presenta tres obras en las cuales el usuario puede intervenir de diferentes maneras: *n1*) mediante la elección del texto que se canta (el autor propone diferentes opciones y hay que elegir entre ellas); *n2*) mediante la decisión de qué instrumento del ensamble instrumental se quiere hacer sonar y cuál se decide mutear; *n3*) decidiendo qué cantante canta, eligiendo entre: múltiples textos (consideración poética) y entre múltiples cantantes (consideración tímbrica). El proyecto de Björk, llamado *Biophilia*, es un álbum u obra integral, por lo que está compuesto por múltiples canciones, que en su mayoría han sido incluidas en la aplicación para móviles. En la aplicación el usuario se encuentra con un ambiente totalmente interactivo, desde la propuesta de interacción con la pantalla hasta la utilización de los sensores de gravedad del celular. Muchas de las variables en las que se puede intervenir se corresponden con la posibilidad de realizar modificaciones en la imagen, pero al momento de acceder a una u otra música, encontramos que también se da lugar a la posibilidad de realizar cambios o bien de interactuar con el material musical específico para esa obra, como, por ejemplo: los instrumentos, los patrones rítmicos utilizados, la armonía, etc.

Una alternativa concreta para el modo de presentación del audio digital

Este formato de presentación del audio digital que proponemos está compuesto por dos sistemas: PAVA y PADi que operan en conjunto para generar una experiencia que acerque al usuario la experiencia del “vivo” y que le otorgue la posibilidad de interacción. El primero (Pista de Audio de Versión Aleatoria) contempla a la “toma” (el registro sonoro original) como un elemento con fuerte capital simbólico (usualmente dejado de lado o seleccionado de forma única al momento de la renderización final y de realizar el máster de una música grabada) y la pone dinámicamente en acción a partir de su incorporación a la re-producción de modo indeterminado. El segundo sistema (Pista de Audio Dinámica) incorpora ciertos mecanismos para ofrecerle al

usuario una experiencia activa, en la que pueda tomar decisiones respecto de *qué es lo que quiere* y de *cómo lo quiere* escuchar. Esta incorporación se realiza bajo ciertos parámetros que varían y dependen, en buena medida, de la apertura generada originalmente por el productor artístico, pero mediante procedimientos, ciertamente, diferentes a los de los habituales programas de reproducción.

Se eligió desarrollar una interfaz interactiva a partir de montar una plataforma virtual, una web que trabaja principalmente a partir del framework JavaScript. Esta web toma archivos específicos de un repositor y los carga en el programa. Cada uno de estos archivos son tracks/pistas de audio que se corresponden con los tracks individuales del multipista en el que fueron grabados. Todos los tracks deben durar lo mismo (con el menor margen de error en ms posible), por más que el instrumento o el sonido activo en ese track solo aparezca esporádicamente (la duración total de cada track individual será equivalente a la duración total de la grabación general, independientemente de si hay silencio o no). Además, cada uno de esos tracks va a recibir un orden numérico y va a corresponderse a diferentes “tomas” o variantes del mismo audio, plano o configuración (con más de una variable para cada instrumento). De este modo, el programa podrá acceder de manera aleatoria a cualquiera de las versiones proporcionadas. Una vez cargados cada uno de los tracks de cada instrumento, cuyas “tomas” fueron elegidas de manera aleatoria, el programa puede ejecutarse. El usuario es habilitado, a partir de ese momento, a re-producir la obra, que estará re-produciendo, entonces, no un solo track general de la grabación total sino los diferentes tracks de todos los instrumentos de manera sincronizada. Disponer de cada pista por separado le da la posibilidad al usuario de intervenir a partir de las posibilidades antes descritas: puede mutear o bien habilitar el track para que suene un instrumento o, bien, para que suenen múltiples instrumentos a la vez, así como, también, puede modificar: intensidad, paneo o ecualización.

Las características de la parte visual de la plataforma fueron desarrolladas como contraparte del mundo sonoro y están atadas a lo que suena o esté previsto que suene. La propuesta estimula el acercamiento intuitivo del usuario a nuevas formas de escucha. El usuario puede modificar las variables habilitadas, pero sin saber, específicamente, de antemano, qué parámetros está alterando. De esta manera, su percepción lo guiará para realizar las modificaciones y, en todo caso, tomar decisiones interpretativas. La idea es darle elementos para que vaya descubriendo su propia escucha.

### Consideraciones finales en la definición de la propuesta

De lo dicho hasta aquí, resulta fundamental entender las diferencias sustanciales que existen entre el modo de escucha de la música grabada y el de la música en vivo. Necesitamos atender a las particularidades de cada uno de estos modos y reconocer, también, los elementos y las relaciones vinculares que intervienen, tanto en el proceso de la producción como en el de la reproducción musical. Consideramos, además, insuficiente el abordaje de nuestro objeto de estudio (la re-producción de la música en formato de audio digital) desde una única perspectiva; necesitamos analizarla desde diferentes enfoques. Por lo tanto, se torna necesario:

- Entender cómo se fueron construyendo, durante los diferentes procesos históricos, representaciones puntuales en el modo de escuchar la música que fue grabada en un momento específico y preguntarnos cómo podemos acceder a ella. Dar cuenta de los elementos que hacen que esta estandarización parezca un proceso “natural”.

- Determinar cuáles son los parámetros que se tienen en cuenta al momento de hablar de calidad. Cuestionarnos si la calidad sonoro-acústica que se logra durante el proceso de grabación y reproducción y sus respectivas tecnologías, fueron y van delimitando los márgenes por los que una música entra o sale del mercado y si esto es determinante para acompañar e identificar, específicamente, a la representación subjetiva de la obra.
- Promover modos de acceso alternativos a la música grabada, considerando otros parámetros que complementen los que fueron y son tenidos en cuenta habitualmente para elegir el formato de almacenamiento, determinar sus posibilidades de difusión y multiplicar sus perspectivas de interacción.
- Entender a la música como una manifestación abierta desde el punto de vista de la interpretación y generar un correlato abierto desde los formatos disponibles para su escucha. Brindar una experiencia más rica al usuario/oyente considerándolo no como un sujeto pasivo, sino como un coproductor: complementando la producción de sentido con herramientas que trabajen sobre la materialidad de la obra.

Sería deseable que, además, se entendiera todo lo expresado aquí no de manera unívoca o como un único acercamiento alternativo al modo de presentación de cualquier proyecto artístico musical. Es necesario considerar que cada proyecto decide qué sistema utilizar para su almacenamiento, posible escucha y alcance en su difusión. Nuestra propuesta avanza hacia la apertura de posibilidades pero es, finalmente, el productor artístico quien decide, en última instancia, el grado de interacción que quiere otorgarle al usuario: si quiere que diferentes “tomas” sean consideradas al momento de la selección o si estas pueden o no ser elegidas de manera aleatoria, etc. De este modo, hay que comprender a cada proyecto como una manifestación artística con rasgos identitarios que le son propios y poder atender, así, a sus particularidades desde consideraciones específicas. No deberíamos priorizar, solamente, la decisión acerca de su presentación en función de los materiales musicales, sino, también, desde cómo va a ser presentado el proyecto al público. Por lo tanto, habría que contemplar, además, las demandas de un oyente que no es homogéneo, sino que pertenece, más bien, a un horizonte simbólico heterogéneo. Estas consideraciones tienen como fin contribuir a la apertura de posibilidades para emancipar al oyente y para evitar recaer, así, en los lugares comunes por los que hemos transitado históricamente: la estandarización de la escucha y los “incuestionables” términos de calidad musical.

## Referencias Bibliográficas

- Benjamin, W. ([1936] 2003). *La Obra de Arte en la Época de su Reproductibilidad Técnica*. México D.F.: Itaca
- Day, T. ([2000] 2002). *Un siglo de Música Grabada: escuchar la Historia de la Música*. Madrid: Alianza Música.
- Katz, M. (2004). *Capturing Sound: How technology has changed music*. Berkeley: University of California Press
- Pohlmann, K. C. ([1985] 2010). *Principles of Digital Audio*. Nueva York: McGraw-Hill
- Rancière, J. ([2008] 2010). *El espectador emancipado*. Buenos Aires: Manantial
- Watkinson, J. (1995). *An Introduction to Digital Audio*. Oxford: Focal Press
- Zölzer, U. ([1997] 2008). *Digital Audio Signal Processing*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons