

Algoritmos que escuchen por nosotros Una breve historia del objeto sonoro y su tormentoso devenir digital

Algorithms that listen for us
A brief history of the sound object and its stormy digital becoming

Ollin Vázquez¹

Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México

ollinvg@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4345-0912

Citar como: Vázquez, O. (2023). «Algoritmos que escuchen por nosotros. Una breve historia del objeto sonoro y su tormentoso devenir digital». *Desde el Sur*, 15(1), e0003.

RESUMEN

Este texto presenta una breve historia de las herramientas tecnológicas que permitieron capturar y manipular el sonido, hasta culminar con su devenir digital contemporáneo. El objetivo de este ensayo es exponer algunas de las repercusiones más importantes que han sucedido en los entornos musicales a partir de la transformación de la música y el sonido a objetos digitales. Para esto expondremos algunos de los fenómenos más llamativos que han surgido por las tendencias de organización y homogeneización que imperan en las herramientas digitales contemporáneas y en las plataformas de *streaming* gestionadas por corporativos. Finalmente, se esbozan algunas líneas de fuga que a mi parecer permiten pensar rutas de imaginarios musicales que experimenten desde otras perspectivas con el devenir digital de la música y el sonido.

PALABRAS CLAVE

Música, cultura, sonido, digitalización, tecnología, inteligencia artificial

¹ Compositor, productor e investigador musical enfocado en la música experimental, la música vocal y los medios tecnológicos asociados al sonido. Cursa el doctorado en Tecnología Musical en la Universidad Nacional Autónoma de México.

ABSTRACT

This text presents a brief history of the technological tools that allowed sound to be captured and manipulated, until it culminated in its contemporary digital becoming. The objective of this essay is to expose some of the most important repercussions that have occurred in musical environments from the transformation of music and sound into digital objects. For this, we will expose some of the most striking phenomena that have arisen from the organization and homogenization trends that prevail in contemporary digital tools and in streaming platforms managed by corporations. Finally, some lines of flight are outlined that, in my opinion, allow us to think of routes of musical imaginaries that experiment from other perspectives with the digital becoming of music and sound.

KEYWORDS

Music, culture, sound, digitization, technology, artificial intelligence

Introducción

Hoy en día es normal pensar en el sonido como algo que se puede capturar, como un objeto al que podemos grabar y reproducir incontables veces; destrozarlo, reconstruirlo y procesarlo; catalogarlo, coleccionarlo e indizarlo; codificarlo y analizarlo, pero ¿cómo es que una materia tan ubicua y amorfa como el sonido logró ser contenido en objetos analizables y manipulables? Y aún más importante, ¿qué implicaciones ha tenido en la actualidad la objetivación del sonido en su producción y comunicación? Claro está que, debido a sus dimensiones y a su tono ensayístico, este trabajo será incapaz de responder detalladamente a estas preguntas; sin embargo, intentaré dar un breve panorama del devenir objetual y digital del objeto sonoro-musical, y trataré de dejar algunos hilos sueltos, con el fin de abrir rutas que nos permitan pensar en las implicaciones contemporáneas de haber convertido al sonido en gigantescos arreglos numéricos.

Cuerpo

Tomando como punto de partida a Jonathan Sterne (2003), encontraremos un nodo importante de la objetivación musical en la invención del fono autógrafo de oído de Alexander Graham Bell y Clarence Blake en 1874, ya que este podría considerarse responsable de

detonar un proceso epistémico del sonido al que Sterne denominó como «un giro de la boca al oído» (2003, p. 33). Este invento, predecesor del fonógrafo, el teléfono, el micrófono y los audífonos, reveló una ciencia que por mucho tiempo había estado oculta, la posibilidad de capturar al sonido a través de su escritura en un medio físico. Como bien nos señala Sterne, «[l]os micrófonos y altavoces son transductores; hacen sonar en otras cosas, y convierten otras cosas en sonido»² (Sterne, 2003, pp. 34-35). Este proceso de rescritura analógica no solo evidenció la posibilidad del sonido para ser capturado, transcrito y reproducido; también nos indicaba que el sonido podía ser entendido como un objeto físico en el mundo, el cual transmitía su información mediante vibraciones. Este giro del sonido como un objeto capturable fue uno de los fenómenos tecnológicos más revolucionarios de finales del siglo XIX y principios del XX, ya que impulsó a múltiples emprendedores tecnológicos a refinar los mecanismos de grabación, reproducción y telecomunicación de audio que construyeron los cimientos para los prometedores y lucrativos mercados tecnológicos que hoy conocemos.

Los proyectos de las tecnologías de audio y las telecomunicaciones rápidamente abrieron otras formas de capturar el sonido en mayor sintonía con la agenda financiera y neoliberal de la digitalización del mundo; como nos señala la doctora Rossana Lara: «Del sonido concebido como señal eléctrica al sonido entendido como información no hay sino un paso, guiado por las preocupaciones científicas —y empresariales también— implicadas en la historia de los medios de reproducción y telecomunicación» (2017, pp. 305-306). Este devenir digital del sonido ha marcado el ritmo de nuestra relación con él y con la música desde finales del siglo XX hasta la actualidad. Por un lado, los componentes de traducción de señales analógicas de audio a señales de audio digitales (DAC)³, junto con los algoritmos de compresión como el MP3, han revolucionado las maneras y la velocidad con las que se produce y distribuye música en distintos entornos, lo que ha reducido drásticamente los tiempos y los costos en la producción musical. Por otro lado, la digitalización del sonido también ha hecho mucho más sencillo para un sinnúmero de personas el acceder a herramientas de grabación, procesamiento y distribución de audio, que hace algunos años hubieran sido completamente inaccesibles; hoy en día, como señala Martin Lister, «[e]l aparato de producción de música analógica, estudios orquestales, las mesas de sonido de 20 pies y los rollos de cinta de 2 pulgadas ahora se pueden conjugar en un teclado

2 Todas las traducciones fueron hechas por el autor.

3 Convertidor digital analógico (DAC por sus siglas en inglés).

de muestreo, un par de unidades de efectos y una computadora» (Lister *et al.*, 2008, p. 34).

Para inicios del milenio, la sobreproducción de las disqueras, el nacimiento de los productores de estudios caseros, el surgimiento de herramientas de compresión como el MP3 y la accesibilidad para navegar en la web con herramientas como Google, permitieron que la música desbordara las fronteras del soporte fijo y se escurrió en todos los rincones del Internet. Por un breve momento, durante la transición de milenios, la música digital corría libre y gratuita en distintos blogs, foros y páginas web, que, gracias a las tecnologías descentralizadas de los torrents, permitía a las y los usuarios hacerla de pirata y adentrarse al mar de información en busca de las descargas musicales más variadas y extrañas. Esto, claro está, conllevaba también a prácticas compulsivas de coleccionismo excesivo, carpetas y carpetas pésimamente organizadas con innumerables canciones que probablemente nunca serían escuchadas. En su libro *Retromanía* (2016), Simon Reynolds aborda a detalle varias de las situaciones que se fueron generando durante la década de 2000 gracias al MP3, pero principalmente señala un cambio en la escucha que a mi parecer es fundamental. Reynolds menciona que, ante la excesiva cantidad de música que en muy poco tiempo se había vuelto accesible, la escucha atenta y ritual que se solía practicar con los limitados álbumes de soporte fijo, en los cuales «[d]evelar sus complejidades requiere, naturalmente, muchas horas de escucha plenamente atenta» (Reynolds, 2016, p. 110), había cambiado, ya que en la era del acelerado ritmo digital y el masivo acceso a la información, el «[t]iempo, por supuesto, es lo único que la mayoría de los oyentes no tiene a su disposición» (Reynolds, 2016, p. 110).

A mediados de la década de 2000, como todo aquelarre informático descentralizado y deslegalizado, la ventana del libertino flujo de archivos musicales fue cerrada de tajo y comenzó un plan de organización y centralización con el nacimiento de las plataformas de *streaming* de audio. Al devenir la música en *streaming*, logró centralizar y optimizar el acceso inmediato a una tajada considerable de la música existente. Además, impulsó aún más las dinámicas de consumo compulsivo de las que hablaba Reynolds, y dio paso a la segunda dimensión, en la que el sonido y la música se volvieron digitales: la indicialización nominal y financiera de la música y su regulación algorítmica.

El *streaming* aprovechó el caótico flujo descentralizado de archivos gratuitos que habían detonado las descargas digitales, los torrents y la piratería, y propuso un entorno organizado, de acceso centralizado, veloz y simple a cambio de un módico precio y un control casi absoluto. Esta

necesidad de control es un claro paso al frente de lo que Éric Sadin llama tecnoliberalismo, y la búsqueda de este por una sociedad y un mercado manejado por datos y regulado por algoritmos. El streaming buscaba regular el caos hipercomplejo de los archivos digitales descentralizados y entró como ese «proyecto tensado continuamente hacia la anulación de cualquier inercia y la ganancia [...] contra el mal supremo, la entropía» (Sadin, 2020, p. 33). Uno de los principales factores que permitieron a las plataformas de *streaming* (como Spotify) desbancar rápidamente a las páginas de piratería masiva (como The Pirate Bay) fue la promesa de organización y centralización del abrumador corpus de música que deambulaba por la web, ya que, como nos recuerda Franco Bifo Berardi, aun ante la promesa anárquica del libre acceso, «[e]n un entorno hipercomplejo, imposible de entender y gobernar para la mente individual, las personas seguirán vías simplificadas y utilizarán interfaces diseñadas para reducir la complejidad» (Berardi, 2015, p. 29).

Este factor organizador no es trivial, ya que, en gran medida, fue un punto esencial para unir a las *majors*⁴ al proyecto de digitalización y con estas se lograba resolver el factor legal del *streaming*. Para mediados de 2000, era inevitable adaptarse a los cambios de los nuevos medios, ya que «[l]os productos de los nuevos medios plantean nuevas preguntas sobre la textualidad y también exigen relaciones diferentes entre productores y usuarios» (Lister *et al.*, 2008, p. 25). Estos cambios, aun cuando seguramente fueron aceptados a regañadientes por los decrépitos funcionarios de las *majors*, se volverían una mina de oro para la era digital tecnoliberal de la música.

La posibilidad de organizar información abrió una nueva ruta financiera en la música, pues esta trajo consigo la posibilidad de indizar esta información. ¿Pero a qué nos referimos con esto? Al incorporar nueva música a los sistemas de *streaming*, comienza un largo recorrido de recopilación de información y metadatos para toda la música que se incorpora. Por un lado, un nivel de metadatos es alimentado por el usuario que registra en las plataformas palabras nominales correspondiente a géneros musicales, hipervínculos a otros músicos y descripciones generales con palabras clave. Por otro lado, la interacción de los escuchas fortalece los hipervínculos nominales y alimenta a los algoritmos para la deducción de interacciones inesperadas y no lineales. Finalmente, cada plataforma tiene sus propios algoritmos de descripción de audio,

4 Forma coloquial para referirse a «la sagrada trinidad» de las disqueras que dominan la industria musical y que son dueñas de los derechos de la gran mayoría de la música publicada: Universal Music Group, Sony Music y Warner Music Group.

que convierten en arreglos y en índices nominales la información de las muestras de audio, la amplitud, los beats por minuto, el desglose armónico (también conocido como «chroma» o «harmonic pitch class profiles») y, dependiendo de la plataforma, otros valores referidos a palabras clave, como, en el caso específico de Spotify⁵, bailabilidad, valencia, energía, ruido, acusticidad, instrumentalidad, viveza o locución⁶.

Estas relaciones entre números, palabras y productos es nuestro presente en el recorrido de la digitalización musical, ya que, como nos recuerda Berardi, «[d]os algoritmos definen la manera en que se reduce el significado lingüístico a un valor económico mediante la búsqueda en Google [al igual que en las plataformas de *streaming*]: el primero encuentra las diferentes ocurrencias de una palabra, mientras que el segundo vincula las palabras a un valor monetario correspondiente» (2015, p. 32). Este proceso crea un fenómeno de autorregulación recursivo; así, el algoritmo de estas plataformas reduce las variables al priorizar los enunciados con índices nominales más altos, los cuales, según podemos deducir, corresponden a una rentabilidad mayor, y hacen que los productores y productoras de música, consciente o inconscientemente, tiendan a generar música que priorice estos valores no solo en cuestión de géneros musicales, sino también de tonalidades, BPM, bailabilidad, locución, duración, etc.

Esta indicialización nos recuerda al advenimiento de una pérdida del gusto subjetivo que profesaba T. W. Adorno en su ensayo «Sobre el carácter fetichista de la música y la regresión de la escucha» (2009): «El conocimiento de la canción de moda se sitúa en el lugar del valor que se le otorga: que nos guste es casi lo mismo que el hecho de reconocerla y ambas cosas suceden paralelamente» (2009, p. 16). Esto es notorio en los entornos autorregulados marcados por tendencias, ya que, como nos recuerda Timothy D. Taylor, «[e]ste sistema de signos estructura la realidad misma, incluso la produce. Los objetos ya no se definen por sus funciones, por sus relaciones con las personas, sino que ahora se definen por sus relaciones entre sí en ausencia de lo social que se supone que ha sido borrado, y junto con ello, la agencia individual» (2001, p. 23). Esta situación contemporánea nos deja en un lugar muy curioso: por un lado, como enuncia Taylor en sintonía con el optimismo de Jacques Attali, hay algo así como un renacimiento de la composición, ya que «[c]on la

5 Todos estos datos fueron recopilados del API (interfaz de programación de aplicaciones) ofrecido por Spotify, que tiene acceso libre para revisar los datos recopilados de las canciones que existen en la plataforma.

6 En su idioma original, «danceability, valence, energy, loudness, acousticness, instrumentalness, liveness, speechiness».

tecnología digital, existe cierta esperanza de que las personas, al menos aquellas que pueden pagar las computadoras, comiencen a hacer música para sí mismos nuevamente usando sus computadoras y software barato y fácilmente disponible» (Taylor, 2001, p. 5), y, por otro lado, tanto nuestras prácticas de escucha, como las dinámicas de audiencia a la que sometemos nuestra música, son dispuestas a la autorregulación algorítmica que, aun existiendo formas y prácticas para evitarla, «encuadra el campo de lo posible, a la vez que incorpora patrones cognitivos comunes en el comportamiento de los actores sociales» (Berardi, 2015, p. 29).

Conclusión

Finalmente, a pesar del tono desalentado con el que este ensayo parece terminar, me gustaría dejar algunos hilos sueltos que, con suerte, hilarán nuevos imaginarios de lo que es posible con la digitalización de la música. Lara nos recuerda que «[l]a estética sobrepasa los propósitos y métodos restrictivos de la ciencia atados a la repetitividad y la previsibilidad» (2017, p. 307), y encuentra en piezas que utilizan la traducción digitalizada de impulsos eléctricos de plantas para hacer música algunas líneas de fuga en donde «[e]sas mismas interrogantes que alimentan el desarrollo artístico de las piezas, complican paradójicamente la visión instrumental de la cibernética, que estas obras reproducen técnicamente y desafían estéticamente, a favor de un uso poético del lenguaje y la comunicación» (2017, p. 307). Del mismo modo, Berardi apela a la poesía del enunciado digital, práctica que inevitablemente me remite a la línea de fuga musical que es el *live-coding*, al decirnos que «[m]ientras que la funcionalidad de la palabra operativa implica una reducción del acto de enunciación a una mera combinatoria conectiva, la poesía representa el exceso de sensualidad que estalla en el circuito de la comunicación en la sociedad, y abre de nuevo la dinámica del juego infinito de la interpretación» (Berardi, 2015, pp. 35-36). Y finalmente, acceder a modos de escucha y experimentación en estos nuevos medios algoritmos que nos tiren al abismo creativo de lo indeterminado nos permitirá acceder a lo que Sadin llama «otros imaginarios, que se satisfagan con la trágica y feliz contingencia del devenir, en oposición a la voluntad de disponer de un dominio integral sobre el curso de las cosas» (Sadin, 2020, p. 43). En fin, esos son los hilos que dejo sueltos y mantengo la esperanza de que en futuros cercanos puedan ser seguidos.

Contribución de autoría

Ollin Vázquez fue el único autor.

Fuente de financiamiento

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

Potenciales conflictos de interés

Ninguno.

Agradecimientos

A Rocío González, a Lucía Taibo y a mis compañeros y compañeras de la música, con quienes he podido imaginar un sinfín de mundos posibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adorno, T. W. (2009). *Obra completa. Disonancias. Introducción a la sociología de la música* (1. Aufl). Akal Ediciones.

Berardi, F. (2015). *La sublevación*. Surplus Ediciones.

Lara, R. (2017). Giro cibernético e imaginarios de la ciencia ficción en el arte lationamericano con nuevos medios. En F. de J. Lara-Rosano, *Aplicaciones de las ciencias de la complejidad al diagnóstico e intervención en problemas sociales*. Colofón.

Lister, M., Dovey, J., Giddings, S., Grant, I. y Kelly, K. (2008). *New Media: A critical introduction*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203884829>

Reynolds, S. (2016). *Retromanía: La adicción del pop a su propio pasado*. Caja Negra.

Sadin, É. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*. Caja Negra.

Sterne, J. (2003). *The audible past. Cultural origins of sound reproduction*. Duke University Press.

Taylor, T. D. (2001). *Strange sounds. Music, technology & culture*. Routledge.

Recepción: 12/12/2022

Aceptación: 10/1/2023