

INTRODUCCIÓN A LA PSICOACÚSTICA

A lo largo del siglo XX, el interés por los ruidos y sonidos comenzó a tomar relevancia en los y las artistas contemporáneos y contemporáneas, cuyo interés generó un nuevo paradigma en la creación musical.

Brindando una breve y apresurada definición, salvando los términos físicos, entendemos como ruido a aquello que escuchamos y no logramos definir, generándonos una falta de comprensión sobre lo que estamos escuchando y hasta a veces, percibimos molestias ante esta falta de interpretación auditiva.

Y lo que entendemos por sonido es lo opuesto al ruido, aquello que escuchamos y podemos comprenderlo auditivamente.

A partir del siglo XX, la manipulación de aquello que concebimos como ruido, abrió un campo de interés, en cuanto a conceptos, formas, sensaciones, percepciones, por parte del los y las artistas generando nuevas formas de composición y escritura musical, podríamos decir que el sonido puede construirse desde la intervención del ruido con una intención, de manera electrónica por ejemplo, o a través de una fuente sonora, dando alguna altura, algún tono o algún timbre para llegar al sonido deseado.

Varios y varias artistas comenzaron a trabajar con la percepción sonora en las personas, uniendo sonido con tecnología y ciencia, entrando en un campo de experimentación sonora, jugando con las percepciones del sonido, basándose en conceptos o creando conceptos nuevos.

Uno de los campos que trata este fenómeno sobre la percepción sonora es la [psicoacústica](#).

La psicoacústica estudia las relaciones que se producen ante los estímulos sonoros, entre las cualidades del sonido, hablando de intensidad, tono, timbre y duración, y las sensaciones que provocan. Podemos decir que abarca la relación entre sonido y percepción del sujeto.

Este campo sedujo a varios y varias artistas del siglo XX que comenzaron a realizar investigaciones, adentrándose tanto en las cualidades físicas del sonido, como en las cualidades psicológicas de la percepción sonora, llevando al entendimiento de la construcción de nuestro sistema auditivo, su funcionamiento y su capacidad como receptor y emisor de señales sonoras, lo que llevó también al interés por la [otoacústica](#).

OTOACÚSTICA

La otoacústica consiste en la técnica que se encarga de determinar el estado de la [cóclea](#) del sujeto a través de las emisiones otoacústicas. La cóclea es la parte auditiva del oído interno y se encuentra en el hueso temporal. Hacia los '70s se observó que este órgano produce sonidos a través del movimiento de las células internas, los cuales fueron llamados emisiones otoacústicas. Conocidas como OAEs (Otoacoustic Emissions), son de origen natural y a través de ellas podemos analizar la capacidad auditiva de las personas. Hay distintos tipos de OAES que se manifiestan naturalmente o según el estímulo que reciba la cóclea, y las más comunes son:

- Emisiones espontáneas otoacústicas (SOAEs) – Sonidos que se emiten sin necesidad de un estímulo acústico.
- Emisión transitoria otoacústica (TOAEs) – Sonidos emitidos como respuesta a un estímulo acústico de muy corta duración.
- Emisiones otoacústicas de producto distorsionado (DPOAEs) – Sonidos emitidos como respuesta a dos tonos simultáneos de frecuencias distintas.
- Emisiones otoacústicas de frecuencia sostenida (SFOAEs) – Sonidos emitidos como respuesta a un tono continuo.

OAES COMO HERRAMIENTA COMPOSITIVA - MARYANNE AMACHER

El interés por la psicoacústica en los y las artistas del siglo XX, contrajo nuevas formas y nuevas herramientas para la composición musical. Una artista contemporánea que se interesó por estas investigaciones y profundizó en estos conocimientos fue [Maryanne Amacher](#).

Maryanne Amacher nació en 1938 en Kane, Pensilvania. Estudió piano desde pequeña y más tarde composición con George Rochberg y con Karlheinz Stockhausen. Sus composiciones eran creadas para realizar instalaciones sonoras y se basaban en sus investigaciones sobre la percepción sonora, espacialización del sonido, inteligencia creativa y arquitectura auditiva. También Amacher fue pionera en lo que ella llamó “música de larga distancia”, o trabajos telemáticos, los cuales podían ser escuchados sin necesidad de encontrarse en una localización concreta.

Maryanne Amacher estaba muy interesada por la psicoacústica, y durante su estancia como becaria en el Centro de Estudios Visuales Avanzados del MIT, desde el 1972 al 1976, comenzó a crear lo que llamaría *Tono de Oído* a través del sintetizador Triadex Muse, una herramienta de composición que utiliza inteligencia artificial creada por Marvin Minsky (1927-2016), uno de los científicos pioneros de la inteligencia artificial.

El tono de Oído de Amacher surge de la combinación entre diferencias de tonos y las OAEs. Este interés fue lo que llevó a Amacher a profundizar en la investigación sobre formas de oír y de maneras en que el oído procesa los sonidos tanto propios como ajenos. Estudió a fondo esta respuesta de nuestra oído, y se valió del recurso para conformar su ópera media *Intelligent Life*, diseñada en origen para ser emitida simultáneamente en radio y televisión, en nueve episodios de una hora cada uno hacia los '80s. Este proyecto no se llegó a realizar por completo pero fue suficiente para demostrar gran parte de su pensamiento sobre la música y el avance de las potencialidades de los futuros oyentes.

Por tanto, es una de las obras en que la artista utiliza las OAEs como herramienta para crear una experiencia vívida en el oyente.

Otros de los trabajos de Amacher en los que utiliza las OAEs es su álbum [*Sound Characters \(Making the Third Ear\)*](#), lanzado en el año 1999.

Para su proyecto Sound Characters, Amacher utiliza tecnologías de sonido electroacústicas. El subtítulo de este álbum, *Making the Third Ear*, es una referencia a las OAEs y al fenómeno que los oyentes experimentan al escuchar sus obras.

Maryanne Amacher explica que en estas composiciones, al reproducirlas en el volumen adecuado, los sonidos parecen emitirse desde el interior de la cabeza del oyente, como si hubieran pequeños altavoces dentro de los oídos.

A pesar de que estas obras fueron escritas para instalaciones en espacios específicos, y no para permanecer en un disco de estudio, el "tercer oído" ocurre de todas maneras (pero no con auriculares). Las piezas incluidas en este disco van desde tonos reconfortantes como en Synaptic Island, hasta unas especies de bucles alucinantes y pitidos como en Dense Boogie.

Lo que busca Maryanne Amacher es la interacción, la intervención y la participación del espectador. A través de este proyecto trata de conseguir una verdadera inmersión, convirtiendo a nuestros oídos en instrumentos, siendo parte de la composición.

TEMAS RELACIONADOS

- [Arquitectura Aural](#)
- [Instalaciones sonoras](#)
- [Maryanne Amacher - Music for Sound Joined Rooms](#)
- [Maryanne Amacher: Living sound \(1980\)](#)

REFERENCIAS

[Entrevista a Maryanne Amacher por Frank J. Oteri](#)

FUENTES

- Blank Forms. The Maryanne Amacher Foundation.
<https://www.blankforms.org/the-maryanne-amacher-foundation#her-work>
- Sulponticello. (1 de Julio de 2021). Maryanne Amacher: tecnología, psicoacústica y composición.
<https://sulponticello.com/seccion/zoom/maryanne-amacher-tecnologia-psicoacustica-y-composicion/>
- Revista España. (4 de Marzo de 2010). Maryanne Amacher: Una bocina pequeñita dentro del oído. Letras libres.
<https://letraslibres.com/revista-espana/maryanne-amacher-una-bocina-pequenita-dentro-del-oido/>
- New Music. (1 de Mayo de 2004). Extremidades: Maryanne Amacher.
<https://newmusicusa.org/nmbx/extremities-maryanne-amacher-in-conversation-with-frank-j-oteri/#perception>
- Vimeo. Maryanne Amacher - Sound Characters (Making The Third Ear) - 1999
<https://vimeo.com/88559973>