

Acustemologías del dato: *Una genealogía de la sonificación artística en México (2000-2026)*



Acustemologies of data:
A genealogy of artistic sonification in Mexico (2000-2026)

Jalil Felipe Cervantes Martínez
jalil-chuen1994@hotmail.com
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7532-8285>

ARTÍCULO ACADÉMICO

Recibido: 20|04|2026

Aprobado: 11|06|2026

Resumen

La sonificación de datos ha emergido como una práctica que articula arte, ciencia y tecnología, aunque en México carece de una sistematización histórica que permita comprender su especificidad. Este artículo propone trazar una genealogía de la sonificación artística mexicana entre 2000 y 2026, con el objetivo de analizar su contribución a una acustemología tecnológica situada. Se adopta un enfoque cualitativo basado en revisión documental y análisis de un corpus de 52 obras, seleccionadas por su uso central de la sonificación. El análisis considera variables como tipo de datos, estrategias de mapeo e intencionalidad estética. Los resultados evidencian una evolución desde prácticas individuales hacia ecologías de datos colectivas, con énfasis en lo no humano, la crítica socioambiental y la interdisciplina. Se concluye que la sonificación en México configura una acustemología situada que transforma datos en experiencias críticas. Su desarrollo amplía las narrativas del arte contemporáneo al incorporar lo sonoro, lo procesual y lo relacional.

Palabras clave: Sonificación de Datos, Arte Contemporáneo Mexicano, Arte Sonoro, Acustemología.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Atribución/Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual
4.0 Internacional

DOI 10.33064/12ais9084

Abstract

Data sonification has emerged as a practice that articulates art, science, and technology; however, in Mexico it still lacks a historical systematization that would allow for an understanding of its specificity. This article proposes tracing a genealogy of artistic sonification in the country between 2000 and 2026, with the aim of analyzing its contribution to a situated technological acoustemology. A qualitative approach is adopted, based on documentary review and analysis of a corpus of 52 works selected for their central use of sonification. The analysis considers variables such as data types, mapping strategies, and aesthetic intentionality. The results reveal an evolution from individual practices toward collective data ecologies, with an emphasis on non-human agencies, socio-environmental critique, and interdisciplinarity. It concludes that sonification in Mexico constitutes a situated acoustemology that transforms data into critical experiences. Its development expands the narratives of contemporary art by incorporating sonic, processual, and relational dimensions.

Keywords: Data Sonification, Contemporary Mexican Art, Sound art, Acoustemology.

Introducción

En el panorama del arte latinoamericano, existen prácticas que exploran lo sonoro como un espacio de conocimiento y crítica. Entre estas prácticas, la sonificación de datos, comprendida como la traducción artística de conjuntos de datos en experiencias sonoras, ha emergido en México como un campo de producción. Este artículo se propone trazar una genealogía de esta práctica entre 2000 y 2026, argumentando que configura una contribución distintiva al arte de la región, caracterizada por una hibridación multidisciplinar y una vocación ecológica.¹

La sonificación de datos se ha manifestado en las últimas décadas como una práctica que integra arte, ciencia y tecnología, se emplea tanto para el análisis científico, la creación artística y la comunicación pública.

[1] Thomas Bjørnsten, "From Particle Data to Particular Sounds: Reflections on the Affordances of Contemporary Sonification Practices," *Journal of Sonic Studies* 10 (2015), <https://doi.org/10.22501/JSS.220323>.

En el ámbito internacional, se reconocen convergencias entre comunidades de visualización y sonificación, ambas orientadas a hacer interpretable cualquier tipo de dato mediante representaciones visuales o auditivas.²

Metodología

Para trazar la genealogía de la sonificación de datos como práctica artística en México entre 2000 y 2026, se diseñó una metodología cualitativa de revisión documental y análisis de obras, estructurada en las siguientes fases: delimitación del corpus, definición de criterios de selección, protocolo de análisis y sistematización en tabla cronológica.

Delimitación temporal y antecedentes

Si bien el título acota el estudio al periodo 2000-2026, se incluyeron como antecedentes necesarios obras entre 1982 y 1999 (*Fantasia Cósmica* de Raúl Pavón Sarrelangue y *Plasmaht* de Ariel Guzik). Estas piezas no forman parte del corpus principal, pero se analizan como precursores que establecieron bases técnicas y poéticas de la sonificación en México.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron obras que cumplieran simultáneamente con: haber sido producidas o presentadas por primera vez entre 2000 y 2026, utilizar la sonificación de datos como componente central de la piezas, contar con documentación accesible (registros audiovisuales, catálogos de museo, portafolios de artistas, publicaciones académicas o entrevistas), y ser de autoría mexicana o artistas que residen en México.

En este sentido se excluyeron: piezas donde el sonido es exclusivamente ilustrativo o ambiental sin una relación programática con los datos, obras sin suficiente documentación para verificar los criterios anteriores.

[2] K. Enge et al., "Open Your Ears and Take a Look: A State-of-the-Art Report on the Integration of Sonification and Visualization," *Computer Graphics Forum* 43, no. 3 (2024), <https://doi.org/10.1111/cgf.15114>.

Fuentes consultadas

La investigación se basó en documentación primaria de obras (portafolios, sitios web, catálogos) y fuentes secundarias (tesis, artículos académicos y capítulos de libro).

Protocolo de análisis

Cada obra seleccionada fue analizada según un conjunto de variables organizadas en torno a las siguientes dimensiones:

1. *Datos de origen*: tipo de datos (ambiental, biológico, electromagnético, urbano, sísmico, acuático, social),
2. *Procedencia*: sensores en tiempo real, bases de datos históricas, flujos de redes sociales y escala temporal.
3. *Estrategia de mapeo*: técnica empleada para traducir datos a sonido (mapeo paramétrico directo, granulación, síntesis auditiva, control de MIDI, live coding) y grado de indexicalidad.
4. *Resultado sonoro y visual*: Materiales resultantes (instalación, composición fija, performance, dispositivo interactivo) y relación entre lo audible y lo visible.
5. *Intencionalidad comunicativa*: Si la obra busca principalmente exploración estética, concientización ambiental o crítica sociopolítica.

Adicionalmente, se aplicó el *modelo de estratos* de Mardakheh y Wilson para clasificar cada obra según el peso relativo de la estructura de datos versus la composición sonora (capa fuertemente indexada, alusiva o generativa).

Cuantificación del corpus

Se revisaron un total de 54 obras documentadas entre 1982 y 2026. De ellas, 2 se consideran antecedentes pre-2000, y 52 fueron integradas por los criterios descritos previamente. Estas piezas se encuentran en la tabla 1 como herramienta de navegación genealógica.

Estatuto del dato y consideraciones epistemológicas

El artículo parte de la premisa que el dato no se concibe como una representación neutra o transparente, sino como una construcción

técnica y poética, una huella indexada que porta decisiones de medición, recorte y agregación. En el contexto artístico, el dato deviene material poético cuyo mapeo a sonido implica decisiones estéticas que producen sentido crítico, no solo “traducción” de información. Por lo tanto el análisis no trata la sonificación como una ventana al mundo, sino como un dispositivo de producción de escucha situada, retomando la idea de acustemología de Steven Feld.

Definiciones y alcances de la sonificación artística

La sonificación se define habitualmente como la traducción sistemática de datos a sonido no verbal, de modo que las relaciones presentes en los datos se convierten en relaciones perceptibles en la señal sonora, con fines de interpretación o comunicación.³ En el arte, los datos se usan como materia prima para controlar parámetros sonoros y visuales, reinterpretándose para generar experiencias estéticas y afectivas. Van Ransbeeck subraya que, en contextos artísticos, el binomio “dato-sonido” se convierte en un bloque constructivo central de la obra, donde el objetivo es transformar datos abstractos en experiencias estéticas y compromiso crítico.⁴

Estratos, continuos y crítica del dato

Para clarificar el terreno intermedio entre sonificación y práctica artística, Mardakheh y Wilson proponen un enfoque por estratos, distinguiendo clases de sonificación artística según el peso de la estructura de datos y de la composición sonora.⁵ Una capa se apoya fuertemente en la estructura de los datos (por ejemplo, cuando el contexto de origen importa y la sonoridad remite claramente a ellos), otra es más alusiva y otra eminentemente generativa, donde los datos funcionan como punto de partida poco indexical pero musicalmente fértil.⁶

[3] David Angeler, Miguel Álvarez-Cobelas y Salvador Sánchez-Carrillo, “Sonifying Social-Ecological Change: A Wetland Laments Agricultural Transformation,” *Ecology and Society* 23, no. 2 (2018), <https://doi.org/10.5751/es-10055-230220>.

[4] Samuel Van Ransbeeck, «Sonification in an Artistic Context», en *Playful Disruption of Digital Media*, ed. por Daniel Cermak-Sassenrath (Singapore: Springer, 2018), 151-166, https://doi.org/10.1007/978-981-10-1891-6_10

[5] Milad Mardakheh y Scott Wilson, «A Strata-Based Approach to Discussing Artistic Data Sonification», *Leonardo* 55, n.º 5 (2022): 516-520, https://doi.org/10.1162/leon_a_02257.

[6] *Ibid.*

Desde otra perspectiva, estudios sobre sonificación climática han introducido el modelo de *Aesthetic Perspective Space* (APS) , que sitúa los proyectos en un espacio bidimensional definido por la intencionalidad (grado en que la obra busca comunicar algo específico sobre los datos) y la indexicalidad (grado en que el sonido mantiene un vínculo reconocible con los datos de origen).⁷ En un corpus de 32 proyectos sobre cambio climático, Lindborg y colaboradoras identifican cinco factores esenciales, tales como: acción, técnica, contexto, perspectiva, y visualización. Con estos criterios muestran que la perspectiva y la diversidad léxica de los textos descriptivos predicen de forma significativa la posición de las obras en ese espacio estético.⁸

Diseño, intencionalidad y públicos

El paso de la sonificación como herramienta científica a práctica de comunicación pública exige considerar explícitamente objetivos, contextos, y públicos. Lenzi y Ciuccarelli proponen una escala de intencionalidad para evaluar el grado en que los autores diseñan su obra pensando en la comunicación de cuestiones socialmente relevantes a públicos más amplios.⁹ Su conclusión es que la transición hacia la comunicación pública requiere integrar saberes de diseño, cuidado del contexto de la escucha, legibilidad de los mapeos, narrativas accesibles y consideración de las condiciones sociales de recepción.¹⁰

Estudios cuantitativos del campo, como el ya mencionado análisis de 32 proyectos de sonificación climática, muestran que factores como el contexto descrito, la duración de los medios y la manera en que los autores enmarcan su trabajo están asociados con las dimensiones de intencionalidad e indexicabilidad del APS.¹¹

[7] PerMagnus Lindborg, Sara Lenzi y Manni Chen, «Climate Data Sonification and Visualization: An Analysis of Topics, Aesthetics, and Characteristics in 32 Recent Projects», *Frontiers in Psychology* 13 (2023): art. 1020102, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1020102>

[8] *Ídem*.

[9] Sara Lenzi y Paolo Ciuccarelli, «Intentionality and Design in the Data Sonification of Social Issues», *Big Data & Society* 7, n.º 2 (2020), <https://doi.org/10.1177/2053951720944603>.

[10] *Ídem*.

[11] Lindborg, Lenzi y Chen, "Climate Data Sonification and Visualization."

Crítica de medios y arqueología sonora de datos

Desde una perspectiva de arqueología de medios, Dunham y colaboradores abordan la material media sonification como un modo de arte sonoro que emplea técnicas de sonificación de datos para organizar sonido a partir de artefactos y tecnologías pasadas, equilibrando musificación y preservación de la huella de los datos.¹² Este enfoque muestra como la sonificación puede servir para interrogar genealogías tecnológicas y dispositivos históricos, una línea particularmente productiva para contextos latinoamericanos donde los archivos de tecnologías obsoletas, infraestructuras incompletas y restos mediáticos constituyen un campo de trabajo crítico.

Asimismo, estudios recientes sobre auralización y visualización del paisaje sonoro oceánico demuestran el potencial de la colaboración entre arte y ciencia para traducir datos sísmicos e hidro acústicos en experiencias inmersivas accesibles al público general.¹³

Aunque estos proyectos se han desarrollado en otros continentes, sus metodologías, residencias artísticas en instituciones científicas, co-diseño de instalaciones digitales, y énfasis en la experiencia multisensorial, nos ofrecen modelos replicables en laboratorios y observatorios latinoamericanos.

Proyectos latinoamericanos

Existen ejemplos, como la instalación *BUZU*, desarrollada en el marco de la exposición *Sons de Silicio*, que genera una imagen auditiva del sistema de transporte urbano de São Paulo, a partir de datos de planificación y comportamiento del sistema durante una semana específica de octubre de 2017.¹⁴ *BUZU* surge como resultado artístico del proyecto *InterScity* sobre internet del futuro y ciudades inteligentes, y explora estrategias de minería y procesamiento de big data del transporte público, métodos de

[12] Peter Dunham et al., «Material Media Sonification: Sounding the Visibly Present Artefact», *Organised Sound* 27, n.º 2 (2022): 243-253, <https://doi.org/10.1017/s1355771822000383>.

[13] Yu Ren et al., «Bridging Science and Art: Auralization and Visualization of the Ocean Soundscape», *iScience* 27, n.º 2 (2024): art. 108920, <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110696>.

[14] Julián Arango et al., «Buscando un espacio de sonificación: Sons de silicio y la instalación Buzu», *Per Musi* 41 (2021): 1-14, <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.26078>.

mapeo dato-sonido y diseño de estructuras auditivas.¹⁵

Este proyecto ejemplifica como en Latinoamérica, la sonificación articula investigación tecnológica y crítica de infraestructuras, al hacer audible el flujo de autobuses y la lógica de planificación, *BUZU* genera una forma alternativa de percepción de la movilidad y del espacio urbano.

Otro proyecto es *Radiação Obscura* que explora la sonificación de flujos de energía (luz, campos electromagnéticos), proponiendo una ontología del sonido como evento-dato, desvinculado de la vibración física tradicional y más cercano a la circulación de información en entornos digitales.¹⁶

Sonificación socio ecológica y cambio ambiental

En Europa, Angeler y colaboradores han empleado la sonificación de series temporales hidro climáticas para dar voz a la degradación de humedales, como en “*The Lament of Las Tablas de Daimiel*”, composición que traduce 71 años de datos de inundación y lluvia en voces musicales que narran la transformación agrícola y la crisis hídrica.¹⁷ Destacando la metodología, como el uso de datos a largo plazo, traducción a líneas melódicas diferenciadas, y la construcción de un relato musical de la degradación ecológica. Estos ejemplos muestran cómo la sonificación puede funcionar como tecnología afectiva de comunicación de injusticias ambientales y de sensibilizar ante el cambio climático.¹⁸

De la acustemología a la sonificación crítica

En este sentido partimos de considerar la sonificación no como una

[15] Julián Arango et al., «BUZU: Retrieving Public Transportation Data for Sonification», en Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Computação Musical (SBCM 2019) (São João del-Rei, MG: Sociedade Brasileira de Computação, 2019), 113-120, <https://doi.org/10.5753/sbcm.2019.10420>.

[16] Hugo Paquete, Adérito Fernandes-Marcos y Paulo Bernardino Bastos, «Radiação Obscura: Fluxos energéticos sonificados no limiar da experiência sonora», en *Ao som dos fluxos da informação: processos de sonificação nas artes sonoras* (Lisboa, 2020), <https://doi.org/10.37390/avancacinema.2020.a120>.

[17] David Angeler, Miguel Álvarez-Cobelas y Salvador Sánchez-Carrillo, «Sonifying Social-Ecological Change: A Wetland Laments Agricultural Transformation», *Ecology and Society* 23, n.º 2 (2018): art. 20, <https://doi.org/10.5751/es-10055-230220>.

[18] Lindborg, Lenzi y Chen, “Climate Data Sonification and Visualization.”

mera herramienta de visualización auditiva, sino como una práctica epistemológica en el sentido que le otorga Steven Feld con su concepto de acustemología, donde la comprende como un modo de conocimiento generado a través de la escucha situada y encarnada.¹⁹

Desde esta perspectiva, las obras analizadas no representan datos, sino que generan condiciones de escucha que permiten comprender de manera relacional procesos ambientales, biológicos y sociales.²⁰

Este enfoque sitúa la producción mexicana en diálogo con teorías globales, desde los estudios del paisaje sonoro²¹, hasta reflexiones sobre la sonificación, al tiempo que revela sus especificaciones locales.

Para analizar la práctica mexicana, es necesario situarla en un cruce teórico productivo. Por un lado, la tradición del *paisaje sonoro* planteada por Murray Schafer, centró la atención en el entorno acústico como un todo ecológico por conservar y afinar. Sin embargo, su enfoque tiende hacia la documentación y preservación de lo existente.

Mientras que la sonificación de datos artística, en cambio es inherentemente generativa y especulativa, ya que no registra sonidos del mundo, sino que hace audible lo que es silente, tales como flujos de datos, procesos microscópicos, fuerzas imperceptibles, información científica, y bases de datos. Esta diferencia es fundamental, más no limitativa.

El concepto de *acustemología*, desarrollado por el antropólogo Steven Feld, provee un marco más pertinente. Para Feld, el conocimiento no se extrae del mundo, sino que emerge de una escucha participativa y encarnada que genera formas de “estar en el mundo”. La sonificación, cuando se arraiga en un contexto específico, puede operar como una acustemología tecnológica, comprendida como un medio para facilitar una escucha atenta y dialógica con dimensiones de la realidad que

[19] Steven Feld, «Acoustemology», en *Keywords in Sound*, ed. por David Novak y Matt Sakakeeny (Durham: Duke University Press, 2015), 12-21.

[20] Steven Feld, «Una acustemología de la selva tropical», *Revista Colombiana de Antropología* 49, n.º 1 (2013): 217-239.

[21] R. Murray Schafer, «The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World» (1977; repr., Rochester, NY: Destiny Books, 1994).

escapan a los sentidos ordinarios. Este marco ilumina el núcleo de la práctica mexicana: su impulso relacional.

Desde el campo específico de la sonificación, las teorías de Alexandra Supper sobre el *insight* estético o la comprensión que emerge de la experiencia sensorial antes que del análisis racional.²² Otro aporte del teórico Paolo Ciuccarelli que argumenta que la sonificación debe entenderse como un proceso de diseño con dimensiones retóricas y políticas, no neutral.²³ En este sentido la investigadora Sara Lenzi (2023), añade una advertencia crucial contra el extractivismo de datos, abogando por modelos participativos. Estos marcos permiten ver la obra mexicana no como una aplicación técnica, sino como una práctica crítica situada.²⁴

La práctica mexicana

En México la sonificación de datos aparece como parte de la experimentación sonora en el país, misma que evolucionó mediante momentos discontinuos caracterizados por la interdisciplina, la autogestión y el uso de la tecnología. Desde los estridentistas en la década de los treinta, pasando por figuras como Carlos Chávez²⁵, Héctor Quintanar, o Raúl Pavón Sarrelangue, inventando el primer sintetizador hecho en México; el *Ominfón* (1982) que junto a su *Iconofón* permitían visualizar ondas sonoras. Con estos inventos realizó la pieza *Fantasia Cósmica* que jugaba con imágenes figurando elementos espaciales.²⁶ En esta década de los ochenta surgen proyectos como el Centro Independiente de Investigación Musical y Multimedia de Antonio

[22] Alexandra Supper, «Sublime Frequencies: The Construction of Sublime Listening Experiences in the Sonification of Scientific Data», *Social Studies of Science* 44, n.º 1 (febrero de 2014): 34-58, <https://doi.org/10.1177/0306312713496875>.

[23] Sara Lenzi y Paolo Ciuccarelli, «Designing Tools for Designers: The Data Sonification Canvas», en *DRS2024: Boston*, ed. por Colin Gray et al. (Boston: Design Research Society, 2024), <https://doi.org/10.21606/drs.2024.730>.

[24] Sara Lenzi, Paolo Ciuccarelli y Dietmar Offenhuber, «Towards a Definition of Autographic Sonifications: Listening as an Act of Knowledge», en *Proceedings of the 29th International Conference on Auditory Display (ICAD 2024)* (Troy, NY, 2024), <https://doi.org/10.21606/drs.2024.729>.

[25] Rossana Lara Velázquez, «Poner la escucha en corto circuito: arte electrónico y experimentación sonora en México: dos décadas» (tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2016), 1-3, <https://ru.dgb.unam.mx/items/d04557dd-1c80-483b-af98-709b7cbb2000>.

[26] Raúl Pavón Sarrelangue, «La electrónica en la música y en el arte» (Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional, 1976), 276-279, consultado el 10 de febrero de 2026, Repositorio de Investigación y Educación Artística, INBAL, <http://hdl.handle.net/11271/769>.

Russek, y el Laboratorio de Música por Computadora y Síntesis Digital en la Escuela Superior de Música (1987) con Roberto Morales.²⁷

A partir de los años noventa las instituciones de educación artística y museos comenzaron a integrar nuevas tecnologías, obras de arte electrónico y experimentación sonora. Se destacan el Centro Nacional de las Artes, Museo Ex Teresa Arte Actual, Museo Carrillo Gil, Museo Tamayo (Cyber Lounge), Museo Universitario de Ciencias y Artes UNAM (MUCA), y Museo Experimental ECO, todos en la Ciudad de México.²⁸

Es en esta década, específicamente 1996, cuando el investigador Ariel Guzik publicaría su álbum *Plasmaht*, música experimental que integraba grabaciones de su invento el *Espejo Plasmaht*, una interface análoga que permite la traducción de actividad eléctrica para activar cuerdas de un laúd. Estos sonidos se conjuntaron en composiciones que incluían baterías, saxofón y otros instrumentos.²⁹

Con el cambio de milenio aparecieron instituciones como el Laboratorio Arte Alameda, el Centro para la Música y las Artes Sonoras sede Morelia (CMMAS), el Laboratorio Cartodigital en Mérida, y la Fonoteca Nacional (2008), que promueven el arte tecnológico y manifestaciones sonoras.³⁰ En este contexto se manifiesta en la sonificación de datos, la emergencia de poéticas individuales que definieron los contornos del campo. En este sentido la obra de Ariel Guzik resulta fundamental. De entre los que destacan instrumentos-autómatas como; el *Resonador Espectral* (2000), *Plasmaht Laud* (2004) y *Cordiox* (2013)³¹, construcciones diseñadas para entablar un diálogo con fenómenos imperceptibles, tales como campos electromagnéticos, estados de la materia. O su proyecto *Nave Narcisa* que busca establecer comunicación acústica con ballenas. Guzik opera bajo una lógica acustemológica, en donde el conocimiento surge del encuentro sonoro, no de la representación.

[27] Lara Velázquez, "Poner la escucha en corto circuito," 1–3.

[28] Lara Velázquez, "Poner la escucha en corto circuito," 10–12.

[29] Ariel Guzik, «Plasmaht» (álbum), Bandcamp, 2013, <https://arielguzik.bandcamp.com/album/plasmaht>.

[30] Lara Velázquez, "Poner la escucha en corto circuito," 11.

[31] Ariel Guzik, «Resonador Espectral Armónico», video, Vimeo, 2012, <https://vimeo.com/31745987?share=copy>

Posteriormente destaca la pieza *Secuenciador ASML* (2005) de Iván Abreu, en donde sonifica textos de Cuauhtémoc Medina, Mario García, Olivier Debrouse, Osvaldo Sánchez, y Priamo Lozada.³² En paralelo Carlos Sandoval, con *Sotavento* (2006),³³ ancla la práctica al territorio, sonificando árboles de distintas latitudes. O el caso de la pieza *Axial* (2010) del artista, investigador y académico Hugo Solís, donde sonifica información científica del océano.³⁴

En esta línea se encuentra la destacada artista Leslie García, que en *Pulsu(m) Plantae* (2012),³⁵ aplicando la bio-sonificación, traduce la actividad eléctrica de las plantas. Estas prácticas proponen rasgos definitorios de la tecnología como un medium de relación y el interés por lo no-humano y el arraigo en lo fenomenológico.

A partir de 2013, tenemos las piezas, *Blanco* (2013) de Mario de Vega, donde a partir del dato “04510” genera una frecuencia sonora de “04510 Hz”,³⁶ y *Dolmen* (2015) que se encarga de concientizar al público sobre la presencia física de señales inalámbricas en el espacio.³⁷ Posteriormente se encuentra la obra *Red de información V1* (2016) de Hugo Solís, donde reflexiona ¿a qué suena la ciudad? A partir de sonificar información de agregadores de noticias, canales de Facebook y Twitter.³⁸

En este periodo, la práctica se colectiviza, diversifica y gana sofisticación técnica. Tal es el caso del colectivo *Interspecifics*, que se convierte en catalizador central con una serie de proyectos que sonifican agencias no-humanas, como lo son los proyectos: *Non-Human Rhythms* (2015) que traduce la actividad de microorganismos; *Tuning of a River* (2017) y *AIR* (2017) que convierte parámetros ambientales en composiciones en tiempo real. Su trabajo materializa una ecología política sonora, donde el dato deviene testimonio audible de la crisis ambiental.³⁹

[32] Iván Abreu, «ASML Sequencer», 2005, <https://ivanabreu.studio/asml-sequencer-2005/>.

[33] Laura Castellanos, «Captura el sonido de los árboles», *Reforma* (México D.F.), 12 de mayo de 2006, 7, <https://link.gale.com/apps/doc/A145678119/IFME?u=anon~92b2b84d&sid=sitemap&id=9b08afdc>.

[34] Hugo Solís, «Axial: A Sound Art Work of an Oceanographic Expedition», *Leonardo* 48, no. 5 (2015): 481, <https://muse.jhu.edu/article/594142..>

[35] Leslie García, *Pulsu(m) Plantae*, Less Null Void, consultado el 10 de febrero de 2026, <http://lessnullvoid.cc/pulsum/>.

[36] Museo de Arte Contemporáneo UNAM, «Mario de Vega», 2013, <https://muac.unam.mx/exposicion/mario-de-vega>.

[37] Mario de Vega, *Dolmen*, 2015, en Sonic Acts, <https://sonicacts.com/archive/mario-de-vega-dolmen>.

[38] Hugo Solís, *Red de información V1*, 2016, <https://hugosolis.net/es/projects/reddeinformcion>.

[39] Interspecifics, «Portfolio», <https://interspecifics.cc/work/>.

Paralelamente, Gilberto Esparza⁴⁰ explora simbiosis biotecnológica en *BIOSONOT* (2014-2017),⁴¹ mientras que Marcela Armas en *Sideral* (2016-2020) escala la sonificación a lo cósmico, traduciendo el magnetismo terrestre. Aquí, la escucha se expande para abarcar sistemas complejos de interdependencia, desde lo microbiológico hasta lo planetario. Así como la institucionalización académica de la práctica con investigaciones como las de Aketzalli Rueda Flores (2019) en el rubro genético,⁴² *Madis Agromusic* (2020) de la investigadora Laura Xóchitl Cruz, realizando música con plantas a partir de la construcción de su propio dispositivo, para la realización de sesiones de meditación, y comercialización de interfaces.⁴³ Así como el uso del sonido como método alternativo de producción de lechuga romana⁴⁴ o *AMI* (2021) de Fernando Colasanto en el desarrollo de software útil para la sonificación de datos.⁴⁵

El periodo más reciente muestra una conciencia local espacial. Tal es el caso de la artista e investigadora Malitzin Cortés, que desarrolla en su obra *Ocupas* (2018), sonificaciones de patrones del habitar el espacio arquitectónico.⁴⁶ Un año más tarde se encuentra el trabajo de Marianne Teixidó con *Unknown Author* (2019) cuestionando la idea de originalidad y la producción autoral mediante un dispositivo de navegación hecho de bases de datos,⁴⁷ y *Notas de la ausencia* (2020) articulando periodismo y programación para abordar las desapariciones forzadas, los feminicidios y la violencia de género.⁴⁸

[40] Alan Christian Maqueda Gálvez, «El trabajo embellece. La obra de Gilberto Esparza, el pretexto para hablar de la tecnología», *MAGOTZI Boletín Científico de Artes del IA* 5, n.º 10 (2017), <https://doi.org/10.29057/ia.v5i10.2508>.

[41] Gilberto Esparza, *BioSoNot*, <https://gilbertoesparza.net/portfolio/biosonot-2/>

[42] Aketzalli Rueda Flores, «El sonido de la vida vegetal - sonificación de genes MADS-box involucrados en el ciclo de vida de *Arabidopsis thaliana*» (tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2019), <https://ru.dgb.unam.mx/items/b44dfb3e-6f5f-48b5-ac27-a8321b66f048>.

[43] Madis Agromusic, «Música a partir de plantas», video, YouTube, 8 de agosto de 2024, <https://www.youtube.com/@madisagromusic>.

[44] Laura Xóchitl Cruz Cárdenas, «Creación de obra musical específica como inductor físico para estimular el crecimiento de la lechuga romana a través de su exposición a dicha composición» (tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Querétaro, 2020), <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/8995>.

[45] Francisco Colasanto, «Ami: herramienta para la composición algorítmica y clasificación de datos simbólicos» (tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2021), <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3588999>

[46] Malitzin Cortés, «OCUPAS», video, Vimeo, <https://vimeo.com/294187649>.

[47] Marianne Teixidó, *Unknown Author*, <https://teixido.cc/home/unknownauthor>.

[48] Marianne Teixidó, *Notas de ausencia*, <https://teixido.cc/home/notasdeausencia>.

Continuando en el tiempo está el trabajo del artista, investigador y académico Rodrigo Sigal con su pieza *Deep Flight* (2020), una instalación sonora que trabaja con análisis de frecuencias y su dispersión en el espacio para simular el movimiento de los vuelos comerciales que permanentemente circulan sobre nosotros.⁴⁹ O la pieza *Data Civitas* (2022) de Hugo Solís,⁵⁰ en donde reconstruye datos para reflexionar sobre la huella simbólica que dejó la era postpandemia en la Ciudad de México.

Mientras que Antonio Isaac, en *Oscilaciones del Iztaccíhuatl* (2020),⁵¹ y Jalil Cervantes “Jaxcan”, en *Biokau* (2023) y *Méxiflora* (2025),⁵² realizan sonificaciones situadas de un volcán y de la biodiversidad floral mexicana,⁵³ respectivamente. Su trabajo genera conocimiento específico sobre el territorio, operando como una acustemología local.

En este sentido resaltan también, los instrumentos *Heliófonos* (2025) de Diego Liedo que sintetiza el imaginario cósmico con la tecnología contemporánea, sonificando la radiación solar y cerrando un círculo genealógico que conecta con los orígenes experimentales.

Finalmente referimos la destacada orquestación *Tríptico Fluvial* (2026) que realiza la compositora e investigadora Nonis Prado Mercado, construida a partir de datos de temperatura, turbidez, oxígeno, y acidez para otorgar valores musicales desde información ambiental de un río.⁵⁴

[49] Rodrigo Sigal, *Deep Flight*, interpretada por Onix Ensamble, video, YouTube, 19 de julio de 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=ZnP8dJtgG9U>.

[50] Hugo Solís, *Data Civitas*, video, YouTube, 22 de octubre de 2022, <https://www.youtube.com/watch?v=am966ePkv5c>.

[51] Antonio Isaac, *Oscilaciones del Iztaccíhuatl*, video, YouTube, 14 de octubre de 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=iVIEpQvpwe0>.

[52] Jalil Felipe Cervantes-Martínez y Ana Mónica de Jhesú García-García, «Biokâu», *El Ornitorrinco Tachado. Revista de Artes Visuales*, no. 18 (agosto de 2024), <https://doi.org/10.36677/eot.v0i18.23205>.

[53] Jaxcan, «Inicio», canal de YouTube, <https://www.youtube.com/channel/UCrTAyu6zl15Ounc6luYmo6A>

[54] Nonis Prado Mercado, «La sonificación de datos medioambientales como herramienta de creación musical y como vínculo entre artes y ciencias» (tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2023), <https://web.siia.unam.mx/siia-publico/>.

Año	Obra/Proyecto	Autoría	No.
1982	<i>Fantasia Cósmica</i>	Raúl Pavón Sarrelangue	Antecedente
1996	<i>Plasmaht</i>	Ariel Guzik	Antecedente
2000	<i>Resonador Espectral Armónico</i>	Ariel Guzik	1
2004	<i>Plasmaht Laud</i>	Ariel Guzik	2
2005	<i>Secuenciador ASML</i>	Iván Abreu	3
2006	<i>Sotavento</i>	Carlos Sandoval	4
2010	<i>Axial</i>	Hugo Solís	5
2012	<i>Pulsu(m) Plantae</i>	Leslie García	6
2013	<i>CordioX</i>	Ariel Guzik	7
2013	<i>Blanco</i>	Mario de Vega	8
2014	<i>City Listeners</i>	Colectivo Interspecifics	9
2014 (2014-2017)	<i>Biosonot</i>	Gilberto Esparza	10
2015	<i>Dolmen</i>	Mario de Vega	11
2015	<i>Energy Bending Lab</i>	Leslie García	12
2015	<i>Action Potential</i>	Leslie García	13
2015	<i>Holoturian</i>	Ariel Guzik	14
2015	<i>Dimensions</i>	Colectivo Interspecifics	15
2015	<i>Non Human Rhythms 1: Geobacter</i>	Colectivo Interspecifics	16
2015	<i>Non Human Rhythms 2: Physarum</i>	Colectivo Interspecifics	17
2015	<i>Non-Human Rhythms 3: Río</i>	Colectivo Interspecifics	18
2016	<i>Sonificaciones Integradas</i>	Roberto Morales	19
2016	<i>Energía colectiva</i>	Omar Fraire	20
2016	<i>Red de información sonora VI</i>	Hugo Solís	21
2016 (2016-2020)	<i>Sideral</i>	Marcela Armas & Gilberto Esparza	22
2016	<i>Space, Data & Noise</i>	Colectivo Interspecifics	23
2016	<i>Microrhythms</i>	Colectivo Interspecifics	24
2016	<i>Topologies of Desire</i>	Colectivo Interspecifics	25
2017	<i>Tuning of River</i>	Colectivo Interspecifics	26
2017	<i>Air</i>	Colectivo Interspecifics	27
2017 (2017-2020)	<i>Speculative Communications</i>	Colectivo Interspecifics	28
2018	<i>Speculative Communications Live</i>	Colectivo Interspecifics	29
2018	<i>Terrestrial Ensemble</i>	Colectivo Interspecifics	30
2018	<i>Espejo Plasmaht</i>	Ariel Guzik	31
2018	<i>Ocupas</i>	Malitzin Cortes	32
2019	<i>Unknown Author</i>	Marianne Teixidó	33
2019	<i>El Sonido de la Vida Vegetal</i>	Aketzalli Rueda Flores	34
2019	<i>W: Silbato (Serie Plexus)</i>	Juan José Rivas	35
2019	<i>Helicoidal V 2.0</i>	Iván Abreu	36
2020	<i>Cicatrices</i>	Iván Abreu	37
2020	<i>Listening Space</i>	Afroditi Psarra	38
2020	<i>Notas de la ausencia</i>	Marianne Teixidó	39
2020	<i>Oscilaciones del Iztaccuátl</i>	Antonio Isaac	40
2020	<i>Madis Agromusic</i>	Laura Xóchitl	41
2020	<i>Deep Flight</i>	Rodrigo Sigal	42
2021	<i>AMI</i>	Fernando Colasanto	43
2022	<i>Plantopia</i>	Aide Aspiciet & Michel Soto	44
2022	<i>N: Nadar (Serie Plexus)</i>	Juan José Rivas	45
2022	<i>Correspondencias del Ártico</i>	Lena Ortega	46
2022	<i>Data-Civitas</i>	Hugo Solís	47
2022 (2022-2026)	<i>Tríptico Fluvial</i>	Nonis Prado Mercado	48
2023	<i>Autoconstrucción</i>	Iván Abreu & Malitzin Cortes (CNDSD)	49
2023	<i>Biokau</i>	Jalil Cervantes	50
2025	<i>Méxiflora</i>	Jalil Cervantes	51
2025	<i>Heliófonos</i>	Diego Liedo	52

Tabla 1. Proyectos de sonificación de datos en México (1982-2026)⁵⁵

Fuente: Elaboración propia a partir de obra y portafolios artísticos.

[55] Los proyectos incluidos en esta tabla tienen como eje central la sonificación de datos, entendida como traducción sistemática de conjuntos de datos a sonido no verbal. Se incluyen tanto obras que emplean esta traducción como bloque estructural principal, como aquellas que la integran en instalaciones interactivas, máquinas análogos, dispositivos transmedia o artefactos reactivos, siempre que exista un vínculo programático verificable entre los datos de origen y el resultado sonoro. Quedan excluidas las piezas donde el sonido responde a estímulos sin una traducción sistemática de datos.

Discusión. Hacia una epistemología sonora latinoamericana

Esta genealogía permite articular tres contribuciones: primero, una crítica sensorial al dataísmo, segundo, una ontología sensorial multiespecie, y tercero, una *acustemología* tecnológica mexicana. La primera se presenta frente a la abstracción y opacidad del dato en la cultura digital, estas obras lo reencarnan en experiencias sonoras inmersivas y corporeizadas, haciendo palpable su vínculo con lo vivo, lo material, lo espacial, y lo social.

La segunda, al dar “voz” audible a bacterias, plantas, ríos, océanos, y fuerzas cósmicas. Permite que las obras descentren la agencia humana y faciliten lo que Donna Haraway (2016) llamaría “estar con” (becoming-with) otras especies. El sonido actúa aquí como un medium de conexión y reconocimiento.⁵⁶

Por último, configura una acustemología tecnológica mexicana. Estas obras emplean sensores y algoritmos no para distanciarse del mundo, sino para sintonizar de manera más profunda con los ritmos del territorio mexicano. Generan un conocimiento situado que es a la vez ecológico, histórico y político.

En conclusión, la sonificación de datos en México entre 2000 y 2026 constituye un campo artístico diverso, cuyo trayecto revela una evolución desde la exploración especulativa individual hacia la construcción de ecologías de datos colectivos y críticos.

Esta práctica ha trabajado una poética regional característica dentro del panorama mundial del arte sonoro, distinguida por el interés ecológico y su conciencia social. En donde el arte contemporáneo busca ser un agente activo de reparación y transformación ambiental más allá de la representación.⁵⁷

[56] Donna J. Haraway, *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene* (Durham: Duke University Press, 2016), <https://doi.org/10.1215/9780822373780>

[57] Filipa Ramos, *The Artist as Ecologist: Contemporary Art and the Environment* (London: Lund Humphries, 2025).

Para la historia del arte mexicano, este corpus de proyectos plantea ensanchar las narrativas para integrar lo sonoro, lo procesual y lo multidisciplinario como categorías válidas.

Lejos de ser una práctica aislada, la sonificación de datos ha producido algunas de las respuestas estéticas que enseñan a escuchar el latido de un río, el pulso de una bacteria o la canción silenciosa de un volcán. Su futuro parece encaminarse hacia una mayor sofisticación tecnológica, el despliegue de lo inmersivo y la interactividad, y la articulación central y explícita de las luchas por la justicia ambiental. Marcando su lugar como capítulo del arte mexicano del siglo XXI.

Referencias

- Abreu, Iván. ASML Sequencer, 2005. <https://ivanabreu.studio/asml-sequencer-2005/>.
- Angeler, David, Miguel Álvarez-Cobelas, y Salvador Sánchez-Carrillo. "Sonifying Social-Ecological Change: A Wetland Laments Agricultural Transformation." *Ecology and Society* 23, no. 2 (2018). <https://doi.org/10.5751/es-10055-230220>.
- Arango, Julián, et al. "Buscando un espacio de sonificación: Sons de silencio y la instalación Buzu." *Per Musi* 41 (2021): 1–14. <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.26078>.
- Arango, Julián, et al. "BUZU: Retrieving Public Transportation Data for Sonification." En *Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Computação Musical* (SBCM 2019). São João del-Rei, MG: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. <https://doi.org/10.5753/sbcm.2019.10420>.
- Bjørnsten, Thomas. "From Particle Data to Particular Sounds: Reflections on the Affordances of Contemporary Sonification Practices." *Journal of Sonic Studies* 10 (2015). <https://doi.org/10.22501/JSS.220323>.
- Castellanos, Laura. "Captura el sonido de los árboles." *Reforma* (México, D.F.), 12 de mayo de 2006. <https://link.gale.com/apps/doc/A145678119/IFME>.
- Cervantes-Martínez, Jalil Felipe, y Ana Mónica de Jhesú García-García. "Biokāu". *El Ornitorrinco Tachado. Revista de Artes Visuales*, no. 18 (agosto 2024). <https://doi.org/10.36677/eot.v0i18.23205>.
- Colasanto, Francisco. "Ami: herramienta para la composición algorítmica y clasificación de datos simbólicos." Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2021. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3588999>.
- Cruz Cárdenas, Laura Xóchitl. "Creación de obra musical específica como inductor físico para estimular el crecimiento de la lechuga romana a través de su exposición a dicha composición." Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Querétaro, 2020. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/8995>.
- Dunham, Peter, et al. "Material Media Sonification: Sounding the Visibly Present Artefact." *Organised Sound* 27, no. 2 (2022): 243–53. <https://doi.org/10.1017/s1355771822000383>.
- Enge, K., et al. "Open Your Ears and Take a Look: A State-of-the-Art Report on the Integration of Sonification and Visualization." *Computer Graphics Forum* 43, no. 3 (2024). <https://doi.org/10.1111/cgf.15114>.
- Esparza, Gilberto. BioSoNot. <https://gilbertoesparza.net/portfolio/biosonot-2/>.
- Feld, Steven. "Acoustemology." En *Keywords in Sound*, editado por David Novak y Matt Sakakeeny, 12–21. Durham: Duke University Press, 2015.
- Feld, Steven. "Una acustemología de la selva tropical." *Revista Colombiana de Antropología* 49, no. 1 (2013): 217–39. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0486-65252013000100010.
- García, Leslie. *Pulsu(m) Plantae*. Less Null Void. Consultado el 10 de febrero de 2026. <http://lessnullvoid.cc/pulsum/>.
- Guzik, Ariel. *Plasmaht*. Álbum. Bandcamp, 2013. <https://arielguzik.bandcamp.com/album/plasmaht>.
- Guzik, Ariel. *Resonador Espectral Armónico*. Video, Vimeo, 2012. <https://vimeo.com/31745987>.

Haraway, Donna J. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press, 2016. <https://doi.org/10.1215/9780822373780>.

Interspecifics. "Portfolio." <https://interspecifics.cc/work/>.

Isaac, Antonio. *Oscilaciones del Iztaccíhuatl*. Video, YouTube, October 14, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=iVIEpQvpwe0>.

Jaxcan. "Inicio." Canal de YouTube. <https://www.youtube.com/channel/UCrTAyu6zll5Ounc6luYmo6A>.

Lenzi, Sara, y Paolo Ciuccarelli. "Designing Tools for Designers: The Data Sonification Canvas." En *DRS2024: Boston*, editado por Colin Gray et al. Boston: Design Research Society, 2024. <https://doi.org/10.21606/drs.2024.730>.

Lenzi, Sara, y Paolo Ciuccarelli. "Intentionality and Design in the Data Sonification of Social Issues." *Big Data & Society* 7, no. 2 (2020). <https://doi.org/10.1177/2053951720944603>.

Lenzi, Sara, Paolo Ciuccarelli, y Dietmar Offenhuber. "Towards a Definition of Autographic Sonifications: Listening as an Act of Knowledge." En *Proceedings of the 29th International Conference on Auditory Display (ICAD 2024)*. Troy, NY, 2024. <https://doi.org/10.21606/drs.2024.729>.

Lara Velázquez, Rossana. "Poner la escucha en corto circuito: arte electrónico y experimentación sonora en México: dos décadas." Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2016.

Lindborg, PerMagnus, Sara Lenzi, y Manni Chen. "Climate Data Sonification and Visualization: An Analysis of Topics, Aesthetics, and Characteristics in 32 Recent Projects." *Frontiers in Psychology* 13 (2023): art. 1020102. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1020102>.

Madis Agromusic. "Música a partir de plantas." Video, YouTube, 8 de agosto de 2024. <https://www.youtube.com/@madisagromusic>.

Mardakheh, Milad, y Scott Wilson. "A Strata-Based Approach to Discussing Artistic Data Sonification." *Leonardo* 55, no. 5 (2022): 516–20. https://doi.org/10.1162/leon_a_02257.

Maqueda Gálvez, Alan Christian. "El trabajo embellece. La obra de Gilberto Esparza, el pretexto para hablar de la tecnología." *MAGOTZI Boletín Científico de Artes del IA* 5, no. 10 (2017). <https://doi.org/10.29057/ia.v5i10.2508>.

Museo de Arte Contemporáneo UNAM. "Mario de Vega." 2013. <https://muac.unam.mx/exposicion/mario-de-vega>.

Paquete, Hugo, Adérito Fernandes-Marcos, y Paulo Bernardino Bastos. "Radiação Obscura: Fluxos energéticos sonificados no limiar da experiência sonora." En *Ao som dos fluxos da informação: processos de sonificação nas artes sonoras*. Lisboa, 2020. <https://doi.org/10.37390/avancacinema.2020.a120>.

Pavón Sarrelangue, Raúl. *La electrónica en la música y en el arte*. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional, 1976. <http://hdl.handle.net/11271/769>.

Prado Mercado, Nonis. "La sonificación de datos medioambientales..." Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, 2023.

Ramos, Filipa. *The Artist as Ecologist: Contemporary Art and the Environment*. London: Lund Humphries, 2025.

Ren, Yu, et al. "Bridging Science and Art: Auralization and Visualization of the Ocean Soundscape." *iScience* 27, no. 2 (2024): art. 108920. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110696>.

Rueda Flores, Aketzalli. "El sonido de la vida vegetal..." Tesis de maestría, UNAM, 2019.

Schafer, R. Murray. *The Soundscape*. 1977; repr., Rochester, NY: Destiny Books, 1994.

Sigal, Rodrigo. *Deep Flight*. Video, YouTube, 2020.

Solís, Hugo. "Axial: A Sound Art Work of an Oceanographic Expedition." *Leonardo* 48, no. 5 (2015): 481.

Solís, Hugo. *Data Civitas*. Video, YouTube, 2022.

Solís, Hugo. *Red de información VI*, 2016.

Supper, Alexandra. "Sublime Frequencies: The Construction of Sublime Listening Experiences in the Sonification of Scientific Data", *Social Studies of Science* 44, n.º 1 (febrero de 2014): 34-58, doi: 10.1177/0306312713496875. PMID: 28078968.

Teixidó, Marianne. *Notas de ausencia*, <https://teixido.cc/home/notasdeausencia>

Teixidó, Marianne. *Unknown Author*, <https://teixido.cc/home/unkownauthor>

Van Ransbeeck, Samuel. "Sonification in an Artistic Context", en *Playful Disruption of Digital Media*, ed. por Daniel Cermak-Sassenrath (Singapore: Springer, 2018), 151-166, https://doi.org/10.1007/978-981-10-1891-6_10.

Vega, Mario de, *Dolmen*, 2015. *Sonic Acts*, <https://sonicacts.com/archive/mario-de-vega-dolmen>.

Yu Ren et al. «Bridging Science and Art: Auralization and Visualization of the Ocean Soundscape», *iScience* 27, n.º 2 (2024): art. 108920, <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.110696>.