

## ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

### ***JE AKANUYA*, LA FLAUTA DE AGUA DE ÉMBOLO Y CAMPANA-EMBUDO. UNA APUESTA INSTRUMENTAL ACÚSTICA POR LOS CONTINUOS**

**Je Akanuya, the plunger water flute and funnel-bell. An acoustic  
instrumental bet for the continuous.  
Je Akanuya, a flauta de água com desentupidor e sino de funil. Uma  
aposta instrumental acústica nos contínuos.**

**Simón Castaño Ramírez**

Doctor en Artes, profesor de la Universidad de Antioquia

Simon.astano@udea.edu.co  
<https://orcid.org/0000-0003-2124-4445>

#### **Resumen**

La flauta de agua de émbolo y campana-embudo es un nuevo instrumento musical de viento. Varios de sus sonidos semejan diferentes vocalizaciones de diversas especies de aves, anfibios, mamíferos e insectos. Su nombre propio es Je Akayuna (término de la lengua iku). Este artículo reflexiona sobre los contextos culturales en los que se enmarca el diseño y la construcción de este instrumento, y describe su apuesta instrumental por los continuos. Inicialmente, describe brevemente la clasificación del instrumento en el sistema Hornbostel-Sachs y se explican sus características técnicas; luego, se precisan algunas problemáticas de las nociones de música, instrumento musical, y ser humano/naturaleza; después, desde las sonoridades de esta flauta, se propone ampliar la perspectiva de los estudios culturales de los instrumentos musicales. También aborda los contextos disciplinares, culturales y territoriales que rodean su creación, su diseño. Esta flauta es una apuesta instrumental acústica por los continuos: quiere reintegrar los diferentes roles de constructor/creador/intérprete, invitar al performance musical en espacios no convencionales, ofrecer otra paleta de alturas más allá del temperamento igual y proponer un continuo de sonoridades entre lo humano y lo demás.

**Palabras clave:** estudios culturales, flauta de agua, instrumentos musicales, sistema Hornbostel-Sachs, sonidos no humanos.

## Abstract

The plunger and funnel-bell water flute is a new wind musical instrument. Several of its sounds resemble different vocalizations of various species of birds, amphibians, mammals and insects. Its proper name is Je Akayuna (a term from the Iku language). This article reflects on the cultural contexts in which the design and construction of this instrument is framed, and describes its instrumental commitment to continuums. Initially, it briefly describes the classification of the instrument in the Hornbostel-Sachs system and explains its technical characteristics; then, it clarifies some problems of the notions of music, musical instrument, and human being/nature; then, from the sonorities of this flute, it proposes to broaden the perspective of cultural studies of musical instruments. It also addresses the disciplinary, cultural and territorial contexts surrounding its creation, its design. This flute is an acoustic instrumental bet on continuums: it wants to reintegrate the different roles of builder/creator/performer, to invite to musical performance in unconventional spaces, to offer another palette of heights beyond equal temperament and to propose a continuum of sonorities between the human and the other.

**Keywords:** cultural studies, water flute, musical instruments, Hornbostel-Sachs system, non-human sounds.

## Resumo

A flauta de água de êmbolo e funil é um novo instrumento musical de sopro. Vários dos seus sons assemelham-se a diferentes vocalizações de várias espécies de aves, anfíbios, mamíferos e insectos. O seu nome próprio é Je Akayuna (termo da língua Iku). Este artigo reflecte sobre os contextos culturais em que se enquadra a conceção e construção deste instrumento e descreve o seu compromisso instrumental com os contínuos. Inicialmente, descreve brevemente a classificação do instrumento no sistema Hornbostel-Sachs e explica as suas características técnicas; de seguida, esclarece algumas problemáticas das noções de música, instrumento musical e ser/natureza humana; depois, a partir das sonoridades desta flauta, propõe alargar a perspectiva dos estudos culturais dos instrumentos musicais. Aborda também os contextos disciplinares, culturais e territoriais que envolvem a sua criação e conceção. Esta flauta é um instrumento acústico que aposta em continuums: quer reintegrar os diferentes papéis de construtor/criador/performer, convidar à performance musical em espaços não convencionais, oferecer uma outra paleta de alturas para além do temperamento igual e propor um continuum de sonoridades entre o humano e o outro.

**Palavras-chave:** estudos culturais, flauta de água, instrumentos musicais, sistema Hornbostel-Sachs, sons não-humanos.

## Introducción

Construí la primera versión de la flauta de agua de émbolo y campana-embudo en el año 2005. En ese entonces, vivía en South Bend, Indiana (Estados Unidos), y me encontraba realizando mis estudios de Maestría en Composición Musical en la universidad estatal Indiana University South Bend. La temática de uno de los cursos de este programa era sobre la acústica en los instrumentos musicales.

Como entrega final de este curso, tenía que construir un instrumento musical y explicar sus principios sonoros. Desde antes, rondaba en mi cabeza la pregunta sobre las interacciones del agua y los instrumentos de viento, y aproveché esta oportunidad para experimentar con una flauta dulce: le tapé sus orificios con cola termofusible (silicona caliente) y después le adherí, en su parte inferior, una tapa de botella de plástico de dos litros. Acto seguido, llené la botella con agua, la enrosque en la tapa adherida a la flauta y apreté la botella en sus lados para que el agua subiera por el tubo. Esto producía unos *glissandos* —ascendentes y descendentes— muy similares a los producidos por silbatos deslizantes<sup>1</sup> que conocía desde mi infancia. Sin embargo, cuando cambié la inclinación del instrumento y el agua inundó —y salió— por la abertura del bisel, escuché otras sonoridades similares a diferentes cantos de aves. Mi atención, emoción y curiosidad se concentraron inmediatamente en estos sonidos, y desde ese momento he tenido el propósito de mejorar el diseño y la construcción de la flauta de agua.

Tras mi regreso a Colombia —mi país de origen— en 2006, he fabricado varias versiones del instrumento. Buscaba que además de producir sonoridades similares a las de otras especies animales, pudiera generar diferentes alturas determinadas. Esto implicaba lograr tres objetivos principales en su funcionamiento: que la cantidad de agua adentro fuera estable; que se pudiera cambiar el nivel del agua de una manera fluida y, al mismo tiempo, controlable; y que el rango de alturas con afinación determinada fuera por lo menos de dos octavas continuas, es decir, que se pudiera producir cualquier altura dentro de este rango —incluso diferentes a los doce tonos del temperamento occidental—.

En los últimos años, después de lograr un prototipo funcional, solicité la patente para el instrumento, y esta fue otorgada a la Universidad de Antioquia en el año 2020 por la Superintendencia de Industria y Comercio de

---

1 “Un silbato deslizante es un aerófono de conducto con un tope interno ajustable, utilizado como instrumento auxiliar en bandas, orquestas y conjuntos de percusión. El mecanismo deslizante permite alterar la longitud de la cavidad de aire, produciendo variaciones en la frecuencia resonante y creando un efecto de *glissando* característico” (Vetter, 2022). Todas las traducciones son del autor, salvo indicación contraria.

Colombia. Es importante aclarar aquí que la flauta de agua es un instrumento muy reciente que todavía no se ha producido industrialmente.

El propósito de este artículo es reflexionar sobre los contextos teóricos, disciplinares y culturales en los que se ha enmarcado el desarrollo de la flauta de agua de émbolo y campana o *Je Akayuna*,<sup>2</sup> y las apuestas que representa. Es un nuevo instrumento musical de viento que produce sonidos semejantes a diferentes cantos y vocalizaciones de diversas especies de aves, anfibios, mamíferos e insectos. Desde estas características, se puede utilizar en diversas prácticas musicales y educativas, como una apuesta instrumental acústica por los continuos: quiere reintegrar los diferentes roles de constructor/creador/intérprete, invitar al *performance* musical en espacios no convencionales, ofrecer otra paleta de alturas más allá del temperamento igual y proponer un continuo de sonoridades entre lo humano y lo demás.

## **Clasificación del instrumento en el sistema Hornbostel-Sachs y las características técnicas de la flauta**

El sistema de clasificación organológica Hornbostel-Sachs, creado por Erich von Hornbostel y Curt Sachs en 1914, es una herramienta fundamental en la organología para la categorización de instrumentos musicales basándose en su modo de producción de sonido. Este sistema clasifica los instrumentos en cuatro categorías principales: idiófonos, membranófonos, cordófonos y aerófonos, con subdivisiones adicionales que permiten una clasificación detallada. Esta metodología fue innovadora, al ofrecer un esquema que trasciende las limitaciones de las clasificaciones occidentales tradicionales, permitiendo la inclusión de instrumentos de diversas culturas y épocas.

A lo largo de su historia, el sistema ha sido adaptado y expandido, incluyendo la adición de una quinta categoría, los electrófonos, para abarcar instrumentos electrónicos. La adopción de la notación decimal y su flexibilidad para extender y combinar clases han contribuido a su longevidad y uso continuo en museos, investigaciones etnomusicológicas y en la organización de colecciones instrumentales.

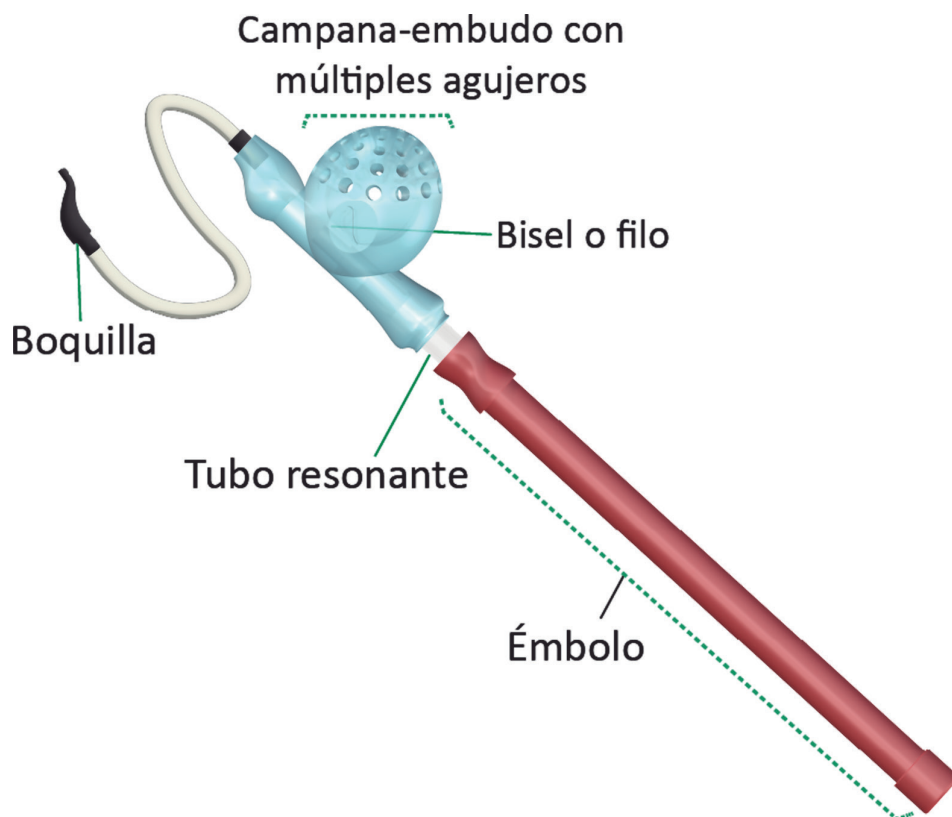
A pesar de las críticas sobre su complejidad y la inconsistencia en algunas de sus subdivisiones, el sistema Hornbostel-Sachs sigue siendo una referencia crucial en el estudio y la clasificación de instrumentos musicales (Lee, 2019).

---

<sup>2</sup> Este término de la lengua iku significa 'armonía de las aguas'. La escogencia de esta palabra de la lengua de la cultura iku (llamados "arahuacos" por los españoles) para el nombre de la flauta es un homenaje a este pueblo originario de Colombia, pues sus cosmogonías reconocen el valor de los sonidos de *lo demás*, aquello que nos rodea, habita y transforma (los sonidos no humanos).

La flauta de agua se podría catalogar en el numeral 421.221.41 del sistema Hornbostel-Sachs. De acuerdo con esta clasificación, es un aerófono, en donde un bisel origina una turbulencia de aire. Cuando es un ducto el que dirige el flujo del aire a este bisel, se utiliza la clasificación 421.2. Cuando tiene un sistema deslizante —como el émbolo— y, además, no tiene hoyos en el tubo, se utiliza la clasificación 421.221.41. Propongo, así pues, la clasificación 421.221.411 para incluir la campana-embudo rodeando la abertura del bisel de la flauta (Lee, 2019).

Las primeras versiones del instrumento fueron construidas con tubos de policloruro de vinilo (*Polyvinyl chloride, PVC*) y partes de botellones de agua; sin embargo, las versiones más recientes están construidas con resinas epóxicas translúcidas y tubos de PVC transparentes (véanse Figura 1 y Castaño, 2018).



**Figura 1.** Vista lateral en posición horizontal (última versión)  
*Fuente:* Elaboración propia.

La flauta de agua es un instrumento de viento que utiliza la fluidez del agua contenida dentro del mismo. Al accionar un émbolo, el intérprete mueve el nivel del agua dentro del tubo, cambiando el tamaño de la columna de aire

resonante. Cuando el nivel del agua inunda la abertura del bisel, se producen burbujas de aire al soplar por la boquilla. Este mecanismo posibilita la producción de algunos sonidos semejantes a los cantos y vocalizaciones de diferentes pájaros, anfibios e insectos, algunos de los cuales se pueden escuchar en Castaño (2021).<sup>3</sup>

El actual prototipo tiene un rango (el do central comprendido como Do<sub>4</sub>; véase Castaño, 2021) del Si<sub>4</sub> hasta el Si<sub>6</sub>, de 493 883 a 1975 533 Hertz. El émbolo se encuentra conectado con el tubo en donde está la columna de aire resonante, permitiéndole al intérprete un mayor control y precisión en el nivel del agua dentro del instrumento. De este modo, se puede realizar un *glissando* (véase Castaño, 2021) ininterrumpido en el rango de dos octavas. Además, el movimiento del émbolo aísla alturas precisas, y así se puede interpretar cualquier escala dentro de ese rango, incluyendo entonaciones microtonales. Adicionalmente, la flauta cuenta con un proyector acústico, en este caso la campana-embudo.

Aparte de ser una campana resonante, esta igual permite que el nivel del agua inunde — sin que el líquido se derrame o se pierda— la cabeza de la flauta por encima del nivel del filo, bisel o rampa. En este lugar se produce la turbulencia de aire que genera la columna resonante y, de esta manera, el flujo de aire entrante puede generar burbujas (véase Castaño, 2021) con alturas rápidamente cambiantes. La acción del émbolo es el principal mecanismo que permite esta inundación; sin embargo, cambiar la inclinación del instrumento también posibilita modular el nivel del agua dentro del tubo, incluso hasta el punto de inundar la abertura del bisel sin el accionar del émbolo.

Asimismo, cambiar la inclinación genera diferentes tipos de *glissandos* continuos que pueden partir y regresar a la altura inicial de manera idiomática. Al combinar la acción del émbolo y las diferentes inclinaciones del instrumento, igualmente se puede inundar la abertura del bisel y, al mismo tiempo, ampliar la columna de aire resonante por debajo de la inundación. Esto genera una modulación más amplia de las burbujas con alturas cambiantes.

Ahora bien, después de examinar la clasificación en el sistema Hornbostel-Sachs y las características técnicas del instrumento, es importante discutir algunas precisiones terminológicas y conceptuales que permitirán abordar los contextos en los que se enmarca su diseño y su construcción, para después exponer cómo la flauta puede ser una apuesta instrumental acústica por los continuos.

---

3 En el video de Castaño (2021) se encuentra la siguiente información: 00:00–Solo de la flauta; 01:28–Sonidos de pájaros; 02:25–Sonidos de insectos; 03:14–Rango (Si M); 04:14 – Glissandos; 04:56–Burbujas rápidamente cambiantes; 05:24–Gorgojeos extendidos, y 06:35–Uso en un contexto musical específico.

## **Precisiones terminológicas y conceptuales: las nociones de *música*, *instrumento musical* y *ser humano/naturaleza***

En este texto, las nociones de *música* y de *instrumento musical* son conceptos altamente contextualizados, que han sido utilizados por diferentes comunidades e individuos de muchas maneras, en muchos tiempos y lugares. Incluso, en otras culturas diferentes a las occidentales, la *música* es un concepto inexistente o importado (Keller, 2012; Nettle, 2005, pp. 26-37; Seeger, 2016, p. 89).

Por su parte, no todas las culturas que se han estudiado tienen el concepto de *instrumento musical* como tal, aunque realmente casi todas tienen algún tipo de objeto que se podría entender de esta manera desde las perspectivas urbanas occidentales (Kartomi, 1990, p. xvii). El etnomusicólogo británico Kevin Dawe llama la atención sobre los nuevos y emergentes marcos de referencia para el estudio de los instrumentos musicales, y propone que bajo este término también se incluya

[...] el cuerpo humano, el tamborileo sobre la superficie del agua (y por lo tanto las manos y el agua), los silbatos de corteza, las flautas de hueso, los clavecines, las guitarras eléctricas, los sintetizadores, los dispositivos de mezcla de un DJ y los estudios de grabación. Si uno incluye la siringe<sup>4</sup> de los pájaros [...] está más allá del alcance de este capítulo. (Dawe, 2011, p. 196)

Aunque se puede pensar que este conjunto ya es bastante amplio *per se*, cuando Dawe evita discutir sobre las siringes de los pájaros, se puede observar que su definición de instrumento musical aún está circunscrita a lo humano.<sup>5</sup>

Como aporte a esta discusión, propongo la práctica musical instrumental con *Je Akayuna*. La paleta de esta flauta incluye sonoridades similares a las vocalizaciones de otras especies animales, y desde ahí, a partir de lo sonoro, se busca reflexionar sobre las nociones, limitadas a lo humano, de *música* y de *instrumento musical*. Si la voz humana puede ser considerada un instrumento musical, ¿por qué no discutimos con profundidad sobre las increíbles capacidades vocales de los órganos sonoros de otras especies animales?

---

4 La siringe es el órgano de las aves que produce los sonidos vocales, es el equivalente a la laringe en los humanos. Como característica especial, no tiene cuerdas vocales. Los sonidos se producen por las vibraciones de todas o algunas de las *membranas timpaniformes* que se encuentran en las paredes de la siringe, y el *pesolus*, que se halla en la base de la tráquea. A diferencia de la laringe en los mamíferos, la siringe se ubica justamente entre los bronquios y la tráquea, lo que les permite a muchas aves producir dos sonoridades simultáneas [Nota del autor].

5 Es preciso señalar que Dawe no excluye a la siringe por que no sea un objeto extracorporal, puesto que sí incluye al cuerpo humano.



Esta pregunta nos lleva al terreno de la diferencia entre lo humano y lo animal, y los problemas terminológicos y conceptuales que eso implica. En adelante utilizo la expresión “lo demás” para referirme a lo no humano, o a lo que en ocasiones entendemos por “naturaleza”. Y es que estamos rodeados de otras especies y entidades inorgánicas —como el agua y el aire, las piedras, etc.— e incluso estamos habitados —al interior y en la superficie de nuestros cuerpos— por la microbiota humana. Al mismo tiempo, somos transformados y también transformamos eso que nos habita y rodea. En contraste, los usos más habituales de términos como “naturaleza”, o “no humano”, pueden ser confusos, ambiguos, imprecisos o remitir a binarios desequilibrados.

De esta manera, y aunque no está completamente libre de problemáticas, en este texto propongo utilizar la expresión “lo demás”, significando *lo que llamamos otro, que también somos, que nos rodea, habita y transforma*.

## **El estudio cultural de los instrumentos musicales, *Je Akayuna* y lo demás**

Por otro lado, soy consciente de que el sistema de clasificación Hornbostel-Sachs “tiene un alcance bastante amplio, sin embargo, produce un esquema cognitivo que no es más que un modelo de realidad (una mono-cultura)” (Dawe, 2011, p. 199). Las potenciales transformaciones sociales y disciplinares que puede incitar un instrumento como la flauta de agua tal vez se comprendan más ampliamente desde las perspectivas del estudio cultural de los instrumentos musicales. Esta aproximación complementa una mirada organológica netamente funcional y clasificatoria.

El estudio cultural de los instrumentos musicales busca comprender los comportamientos y los conceptos asociados con los mismos instrumentos, y la relación que estos objetos tienen con la estructuración humana de los sonidos en un contexto específico. Incluso, algunos autores van más allá y proponen tener en cuenta la agencia para poder entender el protagonismo de los instrumentos musicales:

Abogo por tomar los objetos, y en particular los instrumentos musicales, en serio, pero no simplemente como cosas que los humanos usan, hacen o intercambian, o como artefactos pasivos de los que emana el sonido. Gran parte del poder, mística, y el encanto de los instrumentos musicales, sostengo, es inseparable de la mirada de situaciones donde los instrumentos están entrelazados en redes de relaciones complejas, entre humanos y objetos, entre humanos y humanos, y entre objetos y otros objetos. (Bates, 2012, p. 364)



Aquí quiero plantear que el potencial de *Je Akayuna* emana intensamente de las redes de relaciones entre humanos, otras especies animales y entidades. En otras palabras, este instrumento surge de las redes de relaciones entre humanos y *lo demás*.

Este tejido de relaciones está presente en todos los instrumentos musicales (p. ej. en sus materiales). Sin embargo, gracias a sus sonoridades, que semejan diferentes vocalizaciones producidas por otras especies animales, *Je Akayuna* resalta la existencia de este tejido desde lo acústico. Propongo, a partir de este instrumento, que el estudio cultural de los instrumentos musicales debe abordar también estas redes complejas y trascender las miradas limitadas a lo humano.

Para comprender los sistemas representativos y discursivos, enfoques, ideologías y agendas que han dado forma a la flauta de agua, me apoyo en la perspectiva que analiza los instrumentos musicales como objetos entrelazados (del inglés *entangled objects*), en donde debemos observarlos “no sólo como parte de algún sistema de ordenamiento científico impuesto, sino también como parte de campos semánticos que constituyen cosmologías y visiones del mundo (creadas y pensadas por las mismas mentes que conciben los instrumentos musicales localmente)” (Dawe, 2011, p. 203).

Al reflexionar sobre el proceso de creación, diseño y construcción de la flauta de agua, reconozco que este se inscribe en varios campos semánticos que conforman mis cosmologías y visiones. Sin embargo, esto no era del todo claro al comienzo de este desarrollo. Al principio, creía que mis motivaciones surgían de un interés estético, sin conexiones aparentes con otras de mis realidades vitales. En los últimos años he comprendido que esta búsqueda no solo está relacionada con mi formación musical particular, sino que además está entretejida con unos contextos disciplinares, culturales y territoriales específicos. Y es que, en el diseño, en la construcción y en las sonoridades de los instrumentos musicales se revelan partes de la cultura material, los valores, los imaginarios, los conflictos, las inquietudes y las historias de la sociedad en donde surgen: “los instrumentos musicales son encarnaciones de sistemas culturales de valores y creencias, legados artísticos y científicos, parte de la economía política en sintonía con, o el resultado de, un rango de ideas, conceptos y habilidades prácticas asociadas” (Dawe, 2011, p. 195).

## Contextos disciplinares

Como lo expresé anteriormente, este instrumento y mi vocación por el diseño y la construcción experimental de instrumentos acústicos surgieron en el transcurrir de mi formación académica musical como compositor

latinoamericano en Estados Unidos. Sin embargo, mi interés por la experimentación sonora en general es previo, y nace en los contextos de mi pregrado en Composición en la Universidad Eafit en Medellín, Colombia. Esta formación estaba centrada en gran medida en las prácticas occidentales de la tradición musical escrita europea. En el ámbito colombiano, aunque quizás podría ser generalizable a toda Latinoamérica, esto puede tener unas implicaciones que merecen ser resaltadas.

Colombia está inmersa en las dinámicas actuales masivas de la globalización. A pesar de ser una nación diversa en sus orígenes y en sus manifestaciones culturales, en los últimos siglos ha sido predominantemente eurocéntrica, antropocéntrica, colonial y neocolonial en el establecimiento del poder y, por consiguiente, en el establecimiento de diferentes categorías conceptuales propias de las culturas occidentales. Mi formación como compositor giró alrededor del estudio de las tradiciones musicales escritas de Europa y Estados Unidos, en donde las separaciones entre *ser humano/naturaleza* y *cultura/natura* son centrales a la hora de instituir la categoría conceptual *música*.

Al mismo tiempo, uno de los caminos que me llevó a cuestionar estas distinciones fue precisamente mi educación occidental como compositor contemporáneo. En otras palabras, aunque esta formación, eminentemente eurocéntrica y anglosajona, imprimió en mi pensamiento las distinciones y separaciones entre ser humano y naturaleza, paradójicamente también me impulsó a escuchar con atención y cuidado a otras culturas, especies y entidades.

En las tradiciones musicales escritas de Europa y Estados Unidos, el reconocimiento de los sonidos de otras especies animales como una fuente de inspiración tiene una larga historia, y existen numerosos ejemplos de su uso directo en las composiciones y creaciones humanas (Doolittle, 2008, p. 1).<sup>6</sup>

Ahora bien, desde principios del siglo xx, varios compositores y artistas conceptuales han reflexionado y creado obras sobre nuestra escucha, no solo desde la audición e interacción con lo que generalmente clasificamos como “musical” —actualmente en Occidente—, sino también de los sonidos de otras especies y entidades (incluidas las máquinas, el agua, el viento, etc.). El compositor italiano Luigi Russolo, en su texto *El arte de los ruidos* (1913), cuestiona la posibilidad de incluir otros sonidos habitualmente rechazados en la práctica y creación musical, y en sus obras ruidistas están presentes estas inquietudes. El concepto de *paisaje sonoro*, acuñado por el compositor y educador canadiense Murray Schafer (1993), desdibuja los

---

6 Recomiendo este artículo de Emily Doolittle para rastrear las aproximaciones musicales a los sonidos de otras especies animales, en la tradición occidental europea.

límites habituales de la significación de lo que es música, e incluye en sus prácticas y reflexiones otros sonidos más allá de los humanos. La lista de compositores y músicos que han explorado estos límites es amplia, y se podría destacar los trabajos de Pierre Schaeffer, John Cage, Luc Ferrari, *Revolution 9* de los Beatles, y *Atom Heart Mother* de Pink Floyd, entre muchos otros (Xólotl, 2016). Entre los referentes latinoamericanos se encuentran Joaquín Orellana, Francisco López y Adina Izarra.<sup>7</sup>

Por otro lado, estos contextos disciplinares también me enseñaron a pensar como oficios separados los diferentes roles alrededor de los instrumentos musicales. Esto es especialmente evidente cuando se miran los diseños curriculares académicos en Occidente, donde el rol de constructor de instrumentos se encuentra separado del rol de intérprete y este, a su vez, está separado del rol de creador musical. La hiperespecialización de los oficios musicales en los ámbitos académicos hace que los músicos de hoy rara vez se dediquen a la construcción de instrumentos (Matsunobu, 2013, p. 191). Y aquí, de nuevo paradójicamente, mi formación disciplinar como compositor me llevó a reflexionar sobre la integración de la construcción de instrumentos, la interpretación y la creación musical. Como mencioné con anterioridad al describir las circunstancias en las que surgió la primera versión de la flauta, esta formación me incitó, hace 16 años, a construir y diseñar el primer prototipo del instrumento.

En otro orden de ideas, y como ya se ha expresado, las sonoridades de la flauta de agua no solo tratan de incluir las sonoridades de otras especies en la paleta sonora instrumental humana; igualmente quieren cuestionar la limitación a lo humano de las nociones de *música* y de *instrumento musical*. Y estos cuestionamientos no solo surgen de mi formación musical específica, sino que además están vinculados a otras aproximaciones disciplinares. En la actualidad, se han abierto nuevas tendencias, como la zoomusicología y la biomusicología, que se concentran particularmente en las características musicales y la posibilidad de música en los sonidos de otras especies; sin embargo, estas preguntas no son nuevas.

En el campo de la biología, el canto de los pájaros ha estado por un tiempo en el centro de esta discusión. En el siglo XIX, Darwin planteaba que la sensibilidad *estética* era compartida entre las aves y los seres humanos (1871). Posteriormente, y hasta la mitad del siglo XX, se pueden encontrar diversas posturas alrededor de la existencia de lo *estético/musical* en el canto

---

<sup>7</sup> Esta última es coautora del libro *Canto electroacústico: aves latinoamericanas en una creación colaborativa*, en donde se relata un proyecto colaborativo entre diferentes actores de diversas disciplinas, alrededor de los sonidos de las aves y sus usos en obras electroacústicas y telemáticas (Izarra et al., 2012).

de los pájaros.<sup>8</sup> Sin embargo, el uso y estudio de los espectrogramas, con sus características cuantitativas y las facilidades que proporciona para el análisis de las complejidades de estos sonidos, desplazó a las terminologías derivadas del estudio de lo *musical* y las especulaciones y teorías sobre sus características estéticas.

Actualmente, en el panorama de las ciencias naturales, las subdisciplinas más cercanas a la pregunta por lo musical en el canto de los pájaros serían la ecología del comportamiento, la bioacústica y la neurociencia. En los últimos setenta años, la gran mayoría de textos y publicaciones que abordan los sonidos de otras especies animales en estas disciplinas no parecen interesarse en lo *estético/musical*. Al revisar estas aproximaciones, es posible afirmar que en ellas “no existe una unanimidad de opinión. Los enfoques reduccionistas acerca de la naturaleza funcional de los cantos de los pájaros derivan no tanto de la ciencia, como de las recepciones populares de ésta” (Taylor y Lestel, 2011, p. 77). En contraste, hay quienes afirman que “los dos preceptos básicos del conocimiento de los cantos de los pájaros se mantienen sin alterarse desde el siglo XIX” (Mundy, 2009, p. 8). Estos preceptos afirman que sus cantos sirven principalmente para defender sus territorios y para el cortejo (Catchpole y Slater, 2008; Gill y Gahr, 2002).

El desarrollo de la pregunta por lo musical en el canto de los pájaros igual nos lleva a explorar la disciplina emergente de la zoomusicología. Esta se fundamenta sobre la posibilidad de la existencia de música por fuera del ser humano, y puede ser definida como el estudio de los usos estéticos de las comunicaciones sonoras entre los animales (Martinelli, 2009, p. 6). Aquí, la expresión “comunicación sonora” indica una clara orientación semiótica, y la *música* se estudia principalmente como una forma de comunicación.<sup>9</sup>

La zoomusicología también se ha constituido desde las prácticas musicales y perspectivas de François-Bernard Mâche, Emily Doolittle, David Rothenberg, Jim Nollman, Hollis Taylor, entre otras personas. Estas no solo han creado piezas musicales que estudian, utilizan y experimentan con los sonidos de otras especies animales, sino que además han aportado una nutrida producción textual acerca de estas temáticas (Allen y Dawe, 2016; Doolittle, 2007; Doolittle *et al.*, 2014; Mâche, 1992; Nollman, 1998, 2002, 2008; Rothenberg, 2005, 2008a, 2008b, 2014; Rothenberg *et al.*, 2014; Taylor, 2010, 2013, 2017).

---

8 Para revisar con detalle estas discusiones, sugiero leer *Why Bird Sings: A Journey into the Mystery of Bird Song* (Rothenberg, 2005) y “Animal Musicalities” (Mundy, 2018).

9 Existió un término predecesor para la disciplina de la zoomusicología: la “ornitomusicología”, que fue acuñado en 1963 por el musicólogo Peter Szöke. El término “zoomusicología” nació en la década de los noventa, en un texto escrito por el compositor y musicólogo francés François-Bernard Mâche, titulado *Music, Myth and Nature or the Dolphins of Arion* (Mâche, 1992).

Otra disciplina emergente, la biomusicología, se pregunta por la música, el sonido y su relación con otras especies y entidades. Esta no tiene más de tres décadas y posiciona, en su misma fundación, el análisis del origen de la música y su aplicación al estudio de los orígenes humanos. Una de sus ramas principales, la musicología evolutiva,

[...] trata sobre los orígenes evolutivos de la música, tanto en términos de una aproximación comparativa de la comunicación vocal de los animales, como en términos de una aproximación psicológica a la emergencia de la música en la línea del homínido. (Wallin *et al.*, 2001, p. 5)

Algunas personas que trabajan en esta línea son Nils L. Wallin, W. Tecumseh Fitch, Patricia Gray, entre otras.

Por su parte, disciplinas cuyo foco de atención es la *música* —como la musicología y la etnomusicología— han estado tradicionalmente concentradas en los seres humanos. Al respecto de la etnomusicología, el estadounidense Michael Silvers señala que:

“[...] los etnomusicólogos están concentrados en lo humano de la música. Entendemos la música como comportamiento humano (Merriam 1969), como cultura humana (Merriam 1964) y como sonido organizado humanamente (Blacking [1973] 1977)”. La etnomusicología se ha definido como el estudio de “personas que hacen música” (Titon 2015). La etnografía y la historia cultural, ambas esencialmente concentradas en las personas [humanos], siguen siendo nuestros principales géneros de escritura. (Silvers, 2020, p. 200)

Es importante resaltar, sin embargo, que algunas publicaciones de la etnomusicología sí se interrogan sobre los sonidos de *lo demás* y sus relaciones con *lo musical* (p. ej. Feld, 2013; Ochoa Gautier, 2014, 2016; Silvers, 2020).

## **Contextos culturales y territoriales. *Je Akanuya* en una Latinoamérica multicultural y en una Colombia biodiversa**

Otros contextos culturales, en este caso no disciplinares, en donde se enmarca el desarrollo de este instrumento fueron las diferentes tradiciones originarias nativo-americanas. La idea de utilizar agua en los instrumentos de viento tiene orígenes milenarios. Hasta el momento, los instrumentos de más vieja data provienen de la cultura chorrera, de Ecuador, cerca del año 1000 a. C. Sus mecanismos de producción sonora involucran la interacción del agua con silbatos y columnas de aire resonantes. Este tipo de instrumentos también se han encontrado en muchas otras culturas

prehispánicas<sup>10</sup> (Pérez de Arce, 2004). Adicionalmente, se conocen silbatos de agua zoomorfos y antropomorfos en la cultura nazarí, de la Alhambra de Granada (España), fechados en los siglos XIII-XV (Navarro Ortega *et al.*, 2006; Sánchez, 1997).

Actualmente, diferentes actores han logrado revivir las sonoridades de varios de estos instrumentos que utilizan la fluidez del agua. Ellos estudian —y posteriormente reproducen— diferente vasijas silbadoras y otros tipos de silbatos de agua, que se encuentran en diversas colecciones de museos o privadas (Sonidos de América, 2011, 2017).

En las bases de datos de patentes es posible hallar varios antecedentes organológicos más recientes. Allí aparecen diversos tipos de flautas de agua, de flautas deslizantes, o de accesorios para flauta (Anmelder, 1992; Christie y Christie, 2013; Seidman, 2010; Shankar, 2016; ТТМ, 2015; 徐登峰, 2007). Sin embargo, en estas tecnologías —a diferencia de los instrumentos prehispánicos y la flauta de agua— no hay descrito un instrumento en donde el agua pueda inundar la abertura del bisel sin que haya una pérdida del líquido. Esto impide la producción estable de los sonidos producidos por las rápidas burbujas de aire. En los diseños de estos otros instrumentos, la interacción entre el agua y la abertura del bisel no es una preocupación central. Así, la flauta de agua, como los instrumentos prehispánicos, se preocupa por unas problemáticas técnicas inexistentes en estos otros instrumentos encontrados en las bases de datos de patentes.

De un modo más general, he tenido la oportunidad de reconocer, en el desarrollo de *Je Akayuna*, no solo los antecedentes organológicos, sino además, de una manera amplia, la presencia, linaje e influencia de las culturas prehispánicas y sus tradiciones en mi historia vital. Este reconocimiento no se originó en la lectura de las reflexiones y estudios teóricos de otros científicos y académicos occidentales urbanos sobre estas culturas, sino que surgió desde la vivencia de espacios ceremoniales. En el 2006, desde mi regreso a Colombia, he transitado por varios espacios suburbanos y rurales, en donde se realizaban estos rituales bajo el liderazgo y sincretismo de diferentes hombres y mujeres de conocimiento —también denominados “chamanes”, “curanderas” y “sabias”— de diversas culturas americanas. Entre ellas se encuentran las influencias ingas, huitotos, arahuacos, kofanes, emberas y kunas, de Colombia; las karanki-imabaya, de Ecuador; las mexicas y huicholes, de México; y las navajos y lakotas, de Estados Unidos.

Estos rituales están llenos de diferentes sensaciones, imágenes y sonidos. Particularmente, están presentes los sonidos de otras especies y entidades,

---

10 Culturas quimbaya y calima (Colombia); bahía y jama-coaque (Ecuador); vicús, moche, recuay, paracas-nasca, chimú, lambayeque, chancay e inca (Perú), y zapoteca, teotihuacán, mixteca y nayarit (México).



en el canto de las aves, el pulsar de los insectos, el ulular del viento y el rugido del trueno. Asimismo, entran en juego los sonidos de mi cuerpo y otros cuerpos, en el pulsar del corazón, el respirar, la voz, e incluso el movimiento de las entrañas.

Algunas de estas vivencias hicieron que me cuestionara muchas de mis categorías conceptuales, con sus fragmentaciones y fronteras occidentales urbanas; principalmente, las categorías de “sonido/música”, y las de “ser humano/naturaleza” (aunque incluso muchas otras). La lectura de textos académicos que relatan y reflexionan sobre las diferentes concepciones y relaciones con lo sonoro de otras tradiciones originarias del mundo fue posterior en mi vida. En otras palabras, reconozco que mis antecedentes —y *consecuentes*— no solo son los textos, las ideas, las piezas musicales, y los autores que he conocido en mi trasegar académico, sino también son todos los ancestros, los encuentros (incluyendo los encuentros con el agua y otros elementos), las conversaciones y las vivencias *musicales* que he experimentado en estos espacios rituales transformativos originarios.

Así, es importante comprender a la flauta de agua *Je Akayuna* desde sus contextos territoriales originarios. Como ya se planteó, sus sonoridades retoman algunas de las prácticas e ideas de las tradiciones prehispánicas americanas, principalmente el uso de silbatos de agua; y también algunas perspectivas cosmogónicas que acompañan estas tradiciones organológicas. Desde aquí igual propongo esta flauta como una apuesta contemporánea que incita a tejer un continuo instrumental acústico entre el ser humano y *lo demás*.

Por otro lado, desde una perspectiva territorial, habito una nación considerada como uno de las más biodiversas del planeta (la primera en especies de aves) y, al mismo tiempo, la tercera en especies de aves amenazadas (BirdLife International, 2019; Rangel, 2005). He recorrido Colombia realizando grabaciones de los sonidos de diversos territorios colombianos. De esta manera, he presenciado los universos acústicos de otras especies y entidades. Esta riqueza sonora ha sido crucial en mi práctica artística durante los últimos 15 años. De igual manera, he buscado movilizar mis presentaciones *musicales* por fuera de los espacios urbanos, hacia entornos donde las intrincadas relaciones sonoras entre el ser humano y *lo demás* son más evidentes.

De este modo, he tenido la oportunidad de realizar diferentes eventos en el “Templo del Tiempo”, ubicado en el cañón del Río Claro, Antioquia, y en la “Reserva Acaime”, en el Valle de Cocora, Quindío. Considero importante compartir la oportunidad de vivir y convivir con estos sonidos en sus territorios; así, la experiencia sensorial no se fragmenta y la riqueza auditiva se encuentra acompañada por la abundancia sensorial de estos espacios.



En suma, el diseño y la construcción de las diferentes versiones de la flauta de agua no solo están enmarcados por unas inquietudes estéticas y técnicas individuales, sino también están profundamente relacionados con las inquietudes disciplinares descritas y con los contextos culturales y territoriales detallados. Desde esta Colombia colonial, multicultural y biodiversa, me aventuré a soñar, construir, diseñar, interpretar y patentar este instrumento.

## **Apuesta instrumental acústica por los continuos**

Para finalizar este artículo, voy a detallar por qué considero que *Je Akayuna* puede ser una apuesta instrumental acústica por los continuos y cómo esto se relaciona con los potenciales usos sociales del instrumento. Es importante reiterar aquí que la flauta de agua es un instrumento muy reciente que todavía no se ha producido industrialmente. Además, su construcción artesanal no se ha expandido por fuera de mi entorno personal. Esto hace que el análisis del alcance social de este instrumento todavía se encuentre muy limitado.

### **Continuo constructor/creador/intérprete musical**

Es posible proyectar a la flauta de agua en múltiples instancias *performativas*, desde la iniciación musical, hasta los espacios profesionales. Asimismo, la flauta de agua puede ser un instrumento artesanal de bajo costo —construido originalmente en PVC—, y esto permite llevar su construcción a las aulas musicales.

Incorporar la fabricación y el diseño de instrumentos en los procesos de aprendizaje musical puede hacer de estos espacios entornos educativos atractivos. De esta manera se fomenta “la encarnación del instrumento, la co-evolución con el instrumento, y la auto-transformación, que inducen una experiencia enriquecedora” (Matsunobu, 2013, p. 198). En otras palabras, la flauta de agua puede promover la reintegración de los roles musicales, sobre todo si se fomenta —conjuntamente— la creación musical, su construcción y su interpretación en esas mismas instancias educativas.

Desde la práctica de la construcción instrumental experimental, se pueden materializar y fijar nuevas características de un sistema musical, entrelazando desde un principio el oficio de la creación musical con el oficio de la construcción instrumental: “la construcción instrumental puede materializar y fijar la características básicas de un sistema musical, así como sus formas y funciones; más aún, pueden significar contenidos extramusicales” (Stockman, 1991, p. 326). Así, las interrelaciones entre el instrumento, sus sonoridades y su intérprete pueden estar profundamente entrelazadas. Esto

posibilita comprender, cuestionar y transformar los sistemas musicales —y también los contextos culturales— en los que se enmarca el instrumento.

En mi experiencia, mi oficio de músico intérprete/creador se enriqueció enormemente con el oficio de diseñar y construir un instrumento experimental. Adicionalmente, la flauta de agua tiene el potencial de sacudir la noción habitual de los instrumentos musicales acústicos, en donde son pensados como un conjunto ya establecido y finalizado.

### **Continuo ser humano/naturaleza en el *performance* musical en espacios no convencionales**

Ahora bien, la apuesta por unos continuos no solo se centra en la reintegración de los roles musicales. Por su construcción en materiales impermeables y por sus sonoridades que semejan otras especies animales, este instrumento posibilita *performances* musicales en otros entornos diferentes a los auditorios, salas de conciertos, tarimas, estadios, etc.

La interpretación de la flauta de agua invita a retornar a los lugares y territorios donde los sonidos de las otras especies y entidades pueden volver a hilarse conjuntamente con los sonidos humanos, y donde las intrincadas relaciones sonoras entre el ser humano y *lo demás* sean más evidentes desde lo acústico: “El objeto de análisis [el instrumento musical] puede ser correlacionado con el ambiente total del evento, tomando en consideración aspectos como los estéticos, de significación, de la función del *performance*, su recepción, y los aspectos temporales y espaciales” (Johnson, 1995, p. 264).

### **Continuo de las alturas musicales**

*Je Akayuna* puede producir idiomáticamente una paleta de alturas continua en un rango de dos octavas, característica inusual en los aerófonos más comunes. Como la voz humana, algunos instrumentos de cuerda frotada y otros instrumentos, esta flauta invita al intérprete y al oyente a concebir *lo musical* más allá de la paleta de 12 tonos cromática temperada.

Al estandarizarse en algunas tradiciones musicales, este temperamento facilitó las modulaciones armónicas, la afinación unificada de grandes ensambles musicales, la producción en masa de instrumentos que podían tocarse conjuntamente, etc. Sin embargo, esta normalización de las alturas puede marginalizar otras músicas y sonoridades: las inflexiones, los *glissandos*, las escalas no temperadas y las microtonalidades características esenciales de la ópera china; la música para gamelán, de Indonesia; algunos cantos de las culturas amazónicas; la música del Pacífico colombiano; las vocalizaciones de diferentes aves, ballenas, lobos y gibones, entre muchos otros ejemplos.

## Continuo conceptual *ser humano/naturaleza*

Esta apuesta instrumental acústica por los continuos igualmente se sustenta en su capacidad de producir diferentes melodías convencionales y, al mismo tiempo, y como ya se ha expresado, en la posibilidad que tiene su interpretación de jugar idiomáticamente con sonoridades similares a *lo demás* (en Castaño, 2021, se puede escuchar una interpretación de la flauta en un contexto musical específico).

Así, esta flauta presenta otra manera de señalar y cuestionar las problemáticas separaciones y distinciones entre *ser humano/naturaleza* y *natura/cultura*. Los cuestionamientos a estas distinciones y separaciones han tomado fuerza en las últimas décadas en el terreno internacional al interior de discusiones desarrolladas en la filosofía, la antropología, la etnomusicología y en la ecología del comportamiento.<sup>11</sup> Estos cuestionamientos también son habituales en nuevas corrientes de pensamiento, campos de estudio y disciplinas emergentes, como el poshumanismo, el denominado “giro animal”, los *animal studies*, las geograffas animales, la biocomunicación, la zoomusicología, la ecomusicología, la biomusicología y la biosemiótica.

No obstante, la concepción del *ser humano* como una categoría radicalmente diferente a la *naturaleza* subsiste en el lenguaje y en las concepciones de nuestras sociedades cosmopolitas, en especial en las tradiciones artísticas e intelectuales occidentales. Estos imaginarios se derivan principalmente de herencias culturales como la judeocristiana y la griega, así como del pensamiento mecanicista cartesiano.

Estas separaciones limitan —tal vez innecesariamente— los campos disciplinares, tanto que muchas de sus bases conceptuales fundacionales y estructuras institucionales fueron construidas sobre la distinción entre el estudio de lo *natural* (ciencias “puras”, exactas y naturales) y lo *cultural* (ciencias sociales y humanidades). Además, estas separaciones y contraposiciones conceptuales tan marcadas, y la ambigüedad que representa sus usos, pueden ser factores que dificulten el entendimiento de nuestras realidades *naturales/humanas*, que están completamente interrelacionadas.

Seguir utilizando estos conceptos de estas maneras puede obstaculizar la búsqueda de un conocimiento integrado a las realidades que experimentamos, y probablemente sea otra de las causas de las crisis que estamos viviendo: “los mismos problemas que constituyen el Antropoceno, dan profundamente forma a nuestras maneras delimitar nuestras disciplinas académicas, áreas de investigación, y modos de representación” (Sykes, 2019, p. 7).

---

11 La disciplina de la ecología del comportamiento reúne diferentes tradiciones investigativas previas dedicadas al estudio de los comportamientos en las especies animales: la psicología comparativa, el estudio del comportamiento y la etología clásica (Nordell y Valone, 2014, pp. 14-18).

Y es que estas fronteras conceptuales están entretejidas con nuestros tiempos. Al respecto, el etnomusicólogo estadounidense Jim Sykes expresa, en su texto *The Anthropocene and Music Studies*, que muchas de las fronteras disciplinares de los estudios y las prácticas musicales están íntimamente entrelazadas con los discursos, los procesos y los valores que producen y facilitan una nueva época climática (2019, p. 4). Esta era es denominada por parte de la comunidad científica como el Antropoceno. Este término viene del griego ἄνθρωπος, *anthropos*, ‘ser humano’, y καινός, *kainos*, ‘nuevo’, y es propuesto como una nueva época geológica. El Antropoceno reemplaza y sucede al Holoceno, que corresponde al actual periodo cuaternario de la historia terrestre (Wikipedia, 2024). El término fue formalmente introducido en la discusión científica y ambiental por el climatólogo Paul Crutzen en el año 2000, y representa la noción de que los seres humanos se han convertido en la principal fuerza geológica emergente que afecta el futuro del sistema terrestre (Foster, 2016, p. 9).

Por su parte, la ecofeminista estadounidense Donna Haraway evita referirse a nuestra época actual con este término. Ella prefiere la expresión “Chthulú-ceno”, pues considera que es una manera más adecuada para señalar que en nuestros días lo humano y lo no humano están inevitablemente entretejidos en prácticas tentaculares. Toma prestado este nombre de una especie de araña, la *Pimoa chtulhu*, que habita en California. Este nombre, a su vez,

[...] deriva del griego antiguo *khthonios*, de la tierra, y de *khthōn*, tierra. Estas prácticas tentaculares son entendidas desde el latín *tentaculum*, que significa sensor, o sensible, y *tentare*, sentir o intentar. Las culturas occidentales ya no pueden imaginar a sí mismas como individuos y sociedades de individuos en historias exclusivamente humanas. “¡Seguramente un tiempo tan transformador en la Tierra no debe llamarse Antropoceno!”. (Haraway, 2016, pp. 30-31)

Además, recientemente vivimos una coyuntura de salud pública muy delicada: la pandemia global producida por el COVID-19, que puso aún más en evidencia nuestra fragilidad como especie, y la necesidad, cada vez más imperativa, de comprender de todas las maneras posibles —en este caso particular desde una apuesta instrumental acústica—, que estamos entretejidos no solo *entre* humanos, sino también *con lo demás*:<sup>12</sup> lo que llamamos “otro”, que igualmente somos, que nos rodea, habita y transforma. Es urgente reconstruir visiones holísticas del conocimiento desde la interdisciplinariedad y el diálogo respetuoso de saberes, y así aportar a las búsquedas científicas, académicas y artísticas desde diferentes lugares y perspectivas, y a partir de ahí buscar transformar nuestras realidades vitales.

---

12 ...y lo de menos, no sobra decir para incluir la microbiota y las partículas fundamentales que nos constituyen.

Así, *Je Akayuna* es una apuesta instrumental acústica por los continuos: quiere reintegrar los diferentes roles de constructor/creador/intérprete en un continuo, invitar al *performance* musical en otros espacios no convencionales, donde haya un continuo con lo otro que suena, ofrecer otra paleta de alturas continua más allá del temperamento igual, y proponer un continuo de sonoridades entre lo humano y lo demás desde sus sonoridades, que nos recuerdan sensorialmente el continuo ser humano/naturaleza.

Con esta flauta quiero partir desde ese vasto *pluriverso* que representa la *música*, lo *musical* y los *instrumentos musicales*, para conectarnos con otros humanos, y también con *lo demás*, y de este modo actualizar “el respeto hacia la Alteridad y la Tierra, necesario para combatir el Antropoceno” (Sykes, 2019, p. 10). Y es que un instrumento musical es un objeto que puede llegar a tener un gran ascendente cultural: “el hecho de que los instrumentos musicales por diseño y definición se produzcan para crear sonido organizado por humanos les proporciona una poderosa dimensionalidad multisensorial que no está presente en muchos otros objetos de la cultura material” (Dawe, 2011, p. 196).

## Referencias

- Allen, S. Aaron y Dawe, K. (2016). Ecomusicologies. En A. S. Allen y K. Dawe (Eds.), *Current directions in ecomusicology. Music, culture, nature* (pp. 1-15). Routledge Taylor & Francis Group.
- Anmelder, G. (1992). Wasser flute (Deutsches Patentamt Patent DE 4209311 A 1). <https://patents.google.com/patent/US1119954A/en>
- Bates, E. (2012). The social life of musical instruments. *Ethnomusicology*, 56(3), 363-395. <https://doi.org/10.5406/ethnomusicology.56.3.0363>
- BirdLife International. (2019). *Country profile: Colombia*. <https://datazone.birdlife.org/country/colombia>
- Castaño Ramírez, S. (2018). *Flauta de agua amarilla* [Video recording]. [https://80cp.short.gy/Articulo\\_Je\\_Akanuya\\_La\\_Flauta\\_de\\_Agua\\_2024\\_Flauta\\_de\\_Agua\\_Amarilla](https://80cp.short.gy/Articulo_Je_Akanuya_La_Flauta_de_Agua_2024_Flauta_de_Agua_Amarilla)
- Castaño Ramírez, S. (2021). *Paleta sonora de la Flauta de Agua-Je Akayuna* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=H2It\\_B\\_4m1A&t=88s](https://www.youtube.com/watch?v=H2It_B_4m1A&t=88s)
- Catchpole, C. K. y Slater, P. J. B. (2008). *Bird song: Biological themes and variations* (2nd ed). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511754791>

- Christie, F. y Christie, M. Y. (2013). Combination pitched flute (Canada Patent CA2631599C). <https://patents.google.com/patent/CA2631599C/en?q=CA2631599C>
- Darwin, C. (1871). *The descent of man and selection in relation to sex*. Murray.
- Dawe, K. (2011). The cultural study of musical instruments. En M. Clayton, T. Herbert y R. Middleton (Eds.), *The cultural study of music: A critical introduction* (2.ª ed., pp. 195-205). Routledge. <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=9c33daf1c00477d7e6b4f470daab33a9>
- Doolittle, E. (2007). *Other species counterpoint. An investigation of the relationship between human music and animal songs*. Princenton University.
- Doolittle, E. (2008). Crickets in the concert hall: A history of animals in western. *Trans. Revista Transcultural de Música*, (12). <http://www.sibetrans.com/trans/articulo/94/crickets-in-the-concert-hall-a-history-of-animals-in-western-music>
- Doolittle, E. L., Gingras, B., Endres, D. M. y Fitch, W. T. (2014). Overtone-based pitch selection in hermit thrush song: Unexpected convergence with scale construction in human music. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(46), 16616-16621. <https://doi.org/10.1073/pnas.1406023111>
- Feld, S. (2013). *Sound and sentiment. Birds, weeping, poetics, and song in kaluli expression* (3er. edition). Duke University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv113180h>
- Foster, J. B. (2016). Foreword. *En Facing the Anthropocene: Fossil capitalism and the crisis of the earth system* (pp 9-17). NYU Press.
- Gill, D. y Gahr, M. (2002). The honesty of bird song: Multiple constrains for multiple traits. *Trends in Ecology and Evolution*, 17(3), 133-140. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(02\)02410-2](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(02)02410-2)
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the trouble. Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.
- Izarra, A., Schachter, D., Luna, F. E., Londoño López, F. C., Oliver, J., Noya, Mi., Castro, O. y Rodríguez Leal, L. G. (2012). *Canto electroacústico: Aves latinoamericanas en una creación colaborativa*. Ariel. [https://www.researchgate.net/publication/326467317\\_Canto\\_electroacustico\\_las\\_aves\\_latinoamericanas\\_en\\_una\\_creacion\\_colaborativa](https://www.researchgate.net/publication/326467317_Canto_electroacustico_las_aves_latinoamericanas_en_una_creacion_colaborativa)



- Johnson, H. M. (1995). An ethnomusicology of musical instruments: Form, function, and meaning. *Journal of the Anthropological Society of Oxford*, 26(3), 257-269. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:4cff99eb-19c6-436e-b71c-f2294ff2df50>
- Kartomi, M. J. (1990). *On concepts and classifications of musical instruments*. University of Chicago Press.
- Keller, M. S. (2012). Zoomusicology and ethnomusicology: A marriage to celebrate in heaven. *Yearbook for Traditional Music*, 44, 166-183. <https://doi.org/10.5921/yeartradmusi.44.0166>
- Mâche, F.-B. (1992). *Music, myth and nature or the dolphins of arion*. Taylor & Francis
- Martinelli, D. (2009). *Of birds, whales, and other musicians: An introduction to zoömusicology*. University of Scranton Press.
- Matsunobu, K. (2013). Instrument-making as music-making: An ethnographic study of *shakuhachi* students' learning experiences. *International Journal of Music Education*, 31(2), 190-201. <https://doi.org/10.1177/0255761413486858>
- Mundy, R. (2009). Birdsong and the image of evolution. *Society & Animals*, 17(3), 206-223. <https://www.animalsandsociety.org/wp-content/uploads/2015/11/mundy.pdf>
- Mundy, R. (2018). *Animal musicalities*. Wesleya University Press.
- Navarro Ortega, A. D., Flores Escobosa, I. y Rosselló Bordoy G. (Eds.). (2006). *Del rito al juego: juguetes y silbatos de cerámica, desde el Islam a la actualidad*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.
- Nettl, B. (2005). The art of combining tones: The music concept. En *The study of ethnomusicology: Twenty-nine issues and concepts* (2nd ed., pp. 26-37). University of Illinois Press.
- Nollman, J. (2002). *The man who talks to whales. The art of interspecies communication*. Sentient Publications.
- Nollman, J. (2008). Getting Into the Groove. *Trans. Revista Transcultural de Música*, (12), 1-6. <https://www.sibetrans.com/trans/article/96/getting-into-the-groove>
- Nordell, S. E. y Valone, T. J. (2014). *Animal behavior. Concepts, methods, and applications*. Oxford University Press.



- Ochoa Gautier, A. M. (2014). *Aurality: Listening and knowledge in nineteenth-century Colombia*. Duke University Press.
- Ochoa Gautier, A. M. (2016). Acoustic multinaturalism, the value of nature, and the nature of music in ecomusicology. *Boundary 2*, 43(1), 107-141. <https://doi.org/10.1215/01903659-3340661>
- Pérez de Arce, J. (2004). Análisis de las cualidades sonoras de las botellas silbadoras prehispanicas de los Andes. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, (9), 9-34. <http://boletinmuseoprecolombino.cl/wp/wp-content/uploads/2015/12/bol9-1.pdf>
- Rangel, J. O. (2005). La biodiversidad de Colombia. *Palimpsestvs*, (5). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/palimpsestvs/article/view/8083>
- Rothenberg, D. (2005). *Why bird sings: A journey into the mystery of bird song*. Basic Books.
- Rothenberg, D. (2008a). *Thousand mile song. Whale music in a sea of sound*. Basic Books.
- Rothenberg, D. (2008b). To wail with a whale anatomy of an interspecies duet. *Trans. Revista Transcultural de Música*, (12). <https://www.sibetrans.com/trans/article/97/to-wail-with-a-whale-anatomy-of-an-interspecies-duet>
- Rothenberg, D. (2014). *Bug music. How insects gave us rhythm and noise*. Picador.
- Rothenberg, D., Roeske, T. C., Voss, H. U., Naguib, M. y Tchernichovski, O. (2014). Investigation of musicality in birdsong. *Hearing Research*, 308, 71-83. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2013.08.016>
- Russolo, L. (1913). *El arte de los ruidos*. Centro de Creación Experimental.
- Sánchez, P. M. (1997). Juguetes y silbatos infantiles de época nazarí. *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos. Sección Árabe-Islam*, 46, 183-205. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/meaharabe/article/view/14512>
- Schafer, R. M. (1993). *The soundscape. Our sonic environment and the tuning of the world*. Destiny Books.
- Seeger, A. (2016). Natural species, sounds, and humans in lowland South America: The Kĩsêdjê/Suyá, their world, and the nature of their musical experience. En A. S. Allen y K. Dawe (Eds.), *Current directions in ecomusicology. Music, culture, nature* (pp. 89-98). Routledge Taylor & Francis Group.

- Seidman, M. (2010). Acoustically pleasing headjoint stopper for a transverse flute (United States Patent US20100018380A1). <https://patents.google.com/patent/US20100018380A1/en?q=US20100018380>
- Shankar, S. Day. (2016). Continuous pitch wind musical instrument and a composite string instrument (US Patent Office Patent US 9,412,343 B2). <https://patents.google.com/patent/US9412343B2/en>
- Silvers, M. (2020). Attending to the nightingale: On a multispecies ethnomusicology. *Ethnomusicology*, 64(2), 199-224. <https://doi.org/10.5406/ethnomusicology.64.2.0199>
- Sonidos de América. (2011). Alfredo Najarro Akasiete—constructor instrumentos prehispánicos [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EdBHM7YYCtg&t=15s>
- Sonidos de América. (2017). Galeria de sonidos—Objetos sonoros precolombinos, Museo MAAC Guayaquil [Video]. YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=lJNhRyH93Yg>
- Stockman, D. (1991). Interdisciplinary approaches to the study of musical communication structures. En B. Nettl y P. Bohlman (Eds.), *Comparative musicology and anthropology of music: Essays on the history of ethnomusicology*. (pp. 318-341). The university of Chicago Press.
- Sykes, J. (2019). The Anthropocene and Music Studies. *Ethnomusicology Review*, 22(1), 4-21. [https://ethnomusicologyreview.ucla.edu/sites/default/files/sykes\\_0.pdf](https://ethnomusicologyreview.ucla.edu/sites/default/files/sykes_0.pdf)
- Taylor, H. (2010). Blowin' in birdland: Improvisation and the Australian pied butcherbird. *Leonardo Music Journal*, 20, 79-83. <https://www.hollistaylor.com/ewExternalFiles/Blowin%20in%20Birdland.pdf>
- Taylor, H. (2013). Connecting interdisciplinary dots: Songbirds, 'white rats' and human exceptionalism. *Social Science Information*, 52(2), 287-306. <https://doi.org/10.1177/0539018413477520>
- Taylor, H. (2017). *Is Birdsong Music?: Outback encounters with an Australian songbird*. Indiana University Press. <https://muse.jhu.edu/book/51905>
- Taylor, H. y Lestel, D. (2011). The Australian pied butcherbird and the nature-culture continuum. *Journal of Interdisciplinary Music Studies*, 5(1), 57-83. <https://www.hollistaylor.com/ewExternalFiles/The%20Australian%20pied%20butcherbird.pdf>
- TTPM. (2015). *Water flutes from Alex Toys* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=aZP8Aj9Qv4>

Vetter, R. (2022). *Slide whistle*. Grinnell College Musical Instrument Collection. Grinnell College Libraries. <https://omeka-s.grinnell.edu/s/MusicalInstruments/item/2925>

Wallin, N. L., Merker, B. y Brown, S. (2001). An introduction to evolutionary musicology. En *The origins of music*. (pp. 3-24) MIT Press. [https://neu-roarts.org/pdf/origins\\_intro.pdf](https://neu-roarts.org/pdf/origins_intro.pdf)

Wikipedia. (2024). *Antropoceno*. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Antropoceno&oldid=159294039>

Xólotl, N. (2016, marzo 29). *Breve recorrido sobre el concepto de paisaje sonoro.(1 de 2)*. Laboratorio de Música Libre. <https://laboratoriode musicalibre.wordpress.com/2016/03/29/breve-recorrido-sobre-el-concepto-de-paisaje-sonoro/>

徐登峰. (2007). Water flute (China Patent CN2864899Y). <https://patents.google.com/patent/CN2864899Y/en>

**Para citar este artículo:** Castaño Ramírez, S. (2023). *Je Akanuya*, la flauta de agua de émbolo y campana-embudo. Una apuesta instrumental acústica por los continuos. *Artes La Revista*, 22(29), 42-66.