



El Oído Pensante

E-ISSN: 2250-7116

eloidopensante@gmail.com

Universidad de Buenos Aires  
Argentina

Valdebenito Cifuentes, Mauricio  
Sustentabilidad y ecología del sonido  
El Oído Pensante, vol. 10, núm. 1, marzo-septiembre, 2022, pp. 131-156  
Universidad de Buenos Aires  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552972595007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Sustentabilidad y ecología del sonido\*



**Jeff Todd Titon**

Brown University, Providence, Estados Unidos  
Jeff\_Titon@brown.edu

## **Traducción:**

**Mauricio Valdebenito**

Universidad de Chile, Santiago, Chile  
mvaldebe@uchile.cl

El problema de la sustentabilidad no es solo cuestión de recursos, tecnología, ciencia o ingeniería. Es también un problema ético y, en última instancia, de conocimiento. Por lo tanto, sin una dimensión ética nada resulta sustentable. El ecólogo Paul Sears escribió que la conservación “no es una materia propiamente tal... [si no que es] una actitud moral” (1949 [1935], p. 176). Aquello que valoramos depende de lo que somos, de lo que sabemos y del modo en que obtenemos ese conocimiento. Comúnmente nos orientamos a través de percepciones sensoriales tales como: olor, oído, tacto, vista y sonido –aquello que Wilfrid Sellars (1962, pp. 6 y 20) denominó la evidente imagen del mundo que a diario encontramos, distinta de la imagen científica y teorizada sobre partículas subatómicas, campos electromagnéticos, ondas de luz y sonido con todas sus interacciones, y de las cuales no somos conscientes. La mayor parte del tiempo los seres humanos nos percibimos como sujetos sensibles que tocan, olfatean, escuchan y, sobre todo, observan el mundo de otros, sean estas personas, animales, plantas, o también objetos como herramientas, mesas, piedras o el suelo. En este trabajo me pregunto: ¿Qué nos sucede cuando conocemos el mundo a través del sonido? ¿Qué pasaría si le diéramos un lugar de privilegio a los mundos sonoros, en lugar del mundo de los objetos, grupos sociales o textos? Dicho de otra forma, ¿Qué sucede en esos momentos de ontología sonora cuando nuestras sensaciones, nuestro ser y nuestro conocer se centran en los sonidos? Si prestamos atención a cómo nos sentimos y de dónde viene lo que sabemos, ¿cómo podríamos reformular

\* Traducción de Titon, J. T. (2020). Sustainability and a Sound Ecology. En *Toward a Sound Ecology: New and Selected Essays* (pp. 254-276). Indiana: Indiana University Press

nuestras comunidades, nuestras economías y ecologías, y cuán diferentes podrían ser del modo como hoy las percibimos? ¿Es posible pensar una alternativa de pensamiento basada en una relación con el sonido que, además, pueda ser una alternativa a comunidades alienadas, a políticas económicas neoliberales y ecologías del comportamiento que conducen a la humanidad hacia la injusticia y la extinción del planeta? Hacer esto es ubicarnos a nosotros mismos en vías hacia una racionalidad ecológica del sonido, el cual –pienso– conducirá a cada ser vivo hacia un mundo más sustentable. Esta racionalidad ecológica de lo sonoro surge y se define en oposición a la actual racionalidad económica e instrumental dominante.

Los átomos al interior de las moléculas están en constante vibración; a su vez, las vibraciones suenan a través de cada cuerpo compuesto de átomos y moléculas –ustedes, yo mismo, o cualquier persona o cosa. Una señal sonora se transmite a través de un medio desde un cuerpo en vibración hacia otro, de tal manera que ambos se conectan y vibran juntos. El sonido es conexión. Esta conexión física y visceral en que también se manifiesta el aspecto científico tiene implicancias ontológicas y epistemológicas. En el sonido las personas pueden percibir la conexión entre seres vivos basada en la vibración sonora. Pero además el sonido conecta metafóricamente. Resonancia, sonido, vibración por simpatía son hechos físicos y metáforas de solidaridad. Cuando escribo acerca de una experiencia sonora, un sonido comunitario, una economía sonora o una ecología del sonido, lo hago literal y metafóricamente. Un sonido comunitario es la expresión de una comunidad conectada por el sonido, es la expresión de una comunidad saludable.

En nuestro post-humanismo Antropoceno, resulta difuso distinguir entre cultura y naturaleza, entre música y sonido, y entre seres humanos y no humanos. Las plantas –como sabemos– generan y responden a ondas sonoras (Gagliano, 2016, pp. 24-25). Y gracias a las investigaciones de Roger y Katy Payne, entre otros, sabemos hoy que las ballenas vocalizan en patrones que varían a través del tiempo y del espacio, y su estudio anima así un diálogo interdisciplinario que discute hasta qué punto el canto de las ballenas es similar a la música y al lenguaje humano (Gray *et al.*, 2001). Al punto que, los científicos han encontrado fenómenos de recursividad en el lenguaje sonoro de ciertas especies de cetáceos y aves (Dartnell, 2001; Suzuki, 2006). Por otra parte, los humanos hemos pensado por mucho tiempo que las aves cantan; y los etnomusicólogos nos hablan de culturas como la Kaluli donde el canto de los pájaros tiene un rol central en su epistemología metafórica acústica (Feld, 2012; Watkins, 2018). Aún más lejos, los neurobiólogos Sarah Earp y Donna Maney (2012) de la Emory University encontraron que las aves hembra liberan dopamina al escuchar el canto de sus parejas; una sustancia química del cerebro asociada al placer, igual

como los seres humanos cuando escuchan la música que disfrutan. Por tanto, no es sorprendente advertir que, en respuesta a estímulos sónicos, el canto de los pájaros y los humanos comprometen el mismo mecanismo neuro-afectivo, donde la evolución es un continuum. En coherencia con lo anterior, como músicos y estudiosos de la música debemos considerar la música de la naturaleza y preguntarnos por la naturaleza de la música (Gray *et al.*, 2001).

En este trabajo sostengo que la conexión sonora implica una experiencia y conocimiento del sonido que pueden permitir a los seres humanos construir comunidades, economías y una ecología del sonido. Organizado en cuatro partes, en la primera refiero al sonido y cómo diferentes seres lo experimentan. En la segunda, dedicada a las comunidades sonoras, refiero al tejido conectivo del sonido, la copresencia y comunidades creadas y sustentadas por intercambios sonoros. La tercera parte, focalizada en la economía del sonido, considera la naturaleza de intercambios económicos sonoros y no-sonoros en el ámbito de bienes y servicios. Por último, en la cuarta parte propongo una ecología del sonido, donde critico las ecologías basadas en el determinismo genético y la racionalidad económica. En su lugar, propongo una racionalidad ecológica basada en la conectividad sonora y el genoma social.

## La experiencia del sonido

La física elemental nos enseña que el sonido, que resulta de la acción vibratoria de átomos y moléculas, requiere un medio como el aire, el agua o también elementos sólidos (como la Tierra) a través del cual propagarse o viajar. Los sonidos viajan a través de un medio en ondas longitudinales –es decir, en la misma dirección de la onda. Los humanos y muchos animales no-humanos tienen oídos con membranas que vibran en respuesta a las ondas sonoras vibratorias que las agitan regularmente. El cerebro humano experimenta estas vibraciones como sonidos. Todos los animales experimentan la vibración sonora en sus cuerpos. El sonido es táctil.



**Imagen 1.** Abeja polinizando la flor de *Arbutus* mediante sonicación (Wikimedia Commons <https://infinitespider.com/sonication-pollination-by-vibration/>).

El sonido conecta dos objetos de forma literal, porque cuando un cuerpo vibrante toca otro cuerpo en movimiento, los dos cuerpos se mueven juntos. A partir de su construcción física los cuerpos poseen lo que se conoce como frecuencia vibratoria natural, que es aquello que los hace resonar. Un tipo específico de resonancia se encuentra en el mundo de los insectos y las flores, y ocurre cuando abejas y otras especies de insectos que zumban o resuenan, sacuden el polen suelto a través de un proceso vibratorio llamado sonicación (o también polinización por zumbido). Arándanos y otros vegetales de la familia de la hierba mora son polinizadas por sonicación –que también incluye papas, tomates, pimientos y berenjenas. Son cerca de 20.000 las especies de plantas polinizadas por este fenómeno (Gagliano, 2016, p. 24). De esta forma, la sonicación es un ejemplo de mutualismo biológico por medio de la comunicación sonora entre insectos y plantas (Cardinal, Buchmann y Russell, 2018).

A partir de su conexión vibratoria el sonido anuncia una presencia, señala un “estoy aquí”. Por su parte, la presencia es la experiencia de un ser, es la conciencia sensible de alguien o algo, de su inmediatez (*here-ness*) tal como se presenta a nuestra conciencia. Uno está presente para sí mismo tanto como para otros. La ausencia es la pérdida de una presencia, la no-inmediatez de alguien o algo, es el sentimiento de una pérdida. En principio, el sonido llama la atención sobre la presencia de una señal y su emisor.

El sonido tiene además rasgos distintivos. Mientras que las ondas de luz pueden ser bloqueadas por objetos, el sonido no solo viaja a través de largas distancias, sino que los atraviesa, trayendo a la mano incluso el

presente más lejano y maravilloso. Por lo tanto, la presencia está en la experiencia. Como señala Don Ihde, la fenomenología apunta precisamente a “aislar, describir y discernir las estructuras de la inmediatez o la plenitud de la experiencia presente” (2007, p. 25). En su direccionalidad el sonido no solo revela una presencia, sino que también la ubicación de los otros. Resulta paradójico que, si bien, puede presentarse proveniente de un lugar definido, también puede hacerlo de forma omnidireccional y comprometer todo el cuerpo que escucha; como ocurre a veces con la música cuando se escucha a alto volumen. El eco conecta. Más allá de la ubicación, la cualidad del sonido resonante revela también su forma, prolongación (constante o discontinuo), disposición y carácter. En la experiencia humana el sonido se relaciona significativamente con el tiempo. Los sonidos, que a su vez revelan continuidad, quedan enmarcados por el silencio en ambos extremos de sus trayectorias; son experimentados como una intensificación, vibración y desaparición; los sonidos son vividos como si surgieran desde el silencio mismo, y así, luego de sonar y transcurrir vuelven a él. En la fenomenología de Husserl, por ejemplo, la experiencia del sonido –como un evento que transcurre en el tiempo– permite que nuestra conciencia se libere de los límites del tiempo y del “aquí y ahora”, para convertirse en conciencia que concibe un pasado y un futuro (Larrabee, 1989). La campana de la torre del reloj suena dos veces para señalarle a alguien –capaz de comprender– que son las dos en punto. La campana señala su presencia a distancia, y esa presencia se siente a medida que el tiempo pasa.

La presencia es la piedra angular de la metafísica del ser. Los saberes ecológicos indígenas asignan a los seres presencia y personalidad. Como las personas religiosas cuando sienten una presencia espiritual, por ejemplo, la presencia de Cristo en la eucaristía. O cuando nos comunicamos con otros a través de internet y podemos sentir su presencia virtual. El trabajo de campo privilegia la presencia; antropólogos, sociólogos, etnomusicólogos, así como botánicos y otros científicos y biólogos comprenden la importancia de estar ahí, de la observación en persona, presenciando y experimentando aquello que nos permite conocer, interpretar y comprender. Al privilegiar la presencia también privilegiamos la experiencia, porque la presencia debe sentirse o experimentarse. Por supuesto la experiencia puede ser a veces engañosa, pero esto no es una razón para desestimar un enfoque experiencial del conocimiento. Por otra parte, al considerar la crítica de Jaques Derrida a la metafísica de la presencia, he concluido que su valoración de la escritura por sobre la sonoridad está fuera del foco de mi proyecto, que concierne al sonido y la comunicación no solo de la especie humana sino de todos los seres (Titon, 2015). Solo los humanos escriben.

## El sonido de la comunidad

Así como el sonido anuncia una presencia, la copresencia en el sonido puede hacer vibrar a dos o más seres y, al conectarlos, sienta las bases para una solidaridad orgánica que tiende a crear comunidad. El término “copresencia” fue introducido al análisis sociocultural por Erving Goffman. Así, cuando dos personas se presentan entre sí generan también una copresencia entre ellos (Goffman, 1959). Lo sonoro es solo un aspecto de la copresencia, aunque suficiente para establecer una conexión entre un ser y otro. Me permito ampliar el término “copresencia” para incluir no solo a humanos sino a todos los seres: animales no-humanos, plantas, accidentes geográficos y entidades espirituales. A modo de ejemplo, el hielo emite un sonido estridente cuando se expande; estos sonidos fueron registrados por Thoreau durante el invierno en Walden Pond, igual que los sonidos de los glaciares que comunican copresencia y mucho más a los pueblos indígenas en Far North (Cruikshank, 2005).

La copresencia es un prerrequisito para la comunidad, aunque la comunidad puede ser de diferentes tipos: horizontal o más o menos igualitaria, o vertical o más o menos jerárquica. Para los ecólogos una comunidad es un grupo de poblaciones formada por una o más especies. Para los sociólogos, en cambio, una comunidad es un grupo de individuos que forman una población y que tienen –al menos– una cosa en común. Desde finales del siglo XX las comunidades virtuales en internet han experimentado un crecimiento importante, al punto que algunos investigadores han ampliado el término “copresencia” para incluir también la conexión virtual (Zhao, 2003). Tempranamente la ciencia ecológica entendió la idea de comunidad como algo cohesionado, con entidades estrechamente integradas por poblaciones de especies interdependientes. Sin embargo, durante el pasado medio siglo, en cambio, la idea predominante es que las comunidades comprenden poblaciones libremente agrupadas que coexisten de acuerdo con las respuestas individuales de cada especie en torno a las condiciones de las variables medioambientales. Para usar una respetable y útil (aunque simplificada) distinción, mencionaré que los sociólogos han visto a las comunidades a través de un amplio margen, que va desde aquellas muy bien integradas (*gemeinschaft*) hasta otras débilmente constituidas e individualistas (*gesellschaft*), y donde estas últimas prevalecen especialmente después de la Revolución Industrial.<sup>1</sup> Fundamental para la comunidad, tanto en su economía como en su ecología, es el intercambio entre dos seres. Este puede ser un intercambio de información; un intercambio de

<sup>1</sup> Los términos “*gemeinschaft*” y “*gesellschaft*” fueron introducidos por Ferdinand Tönnies, el erudito alemán del siglo XIX y cuyas ideas resultaron fundamentales en la sociología, especialmente en autores como Durkheim, Weber, así como en sociólogos, economistas y antropólogos posteriores.

comportamiento en que la conducta de uno influye en la conducta del otro; o puede ser también, un intercambio de bienes o servicios, como en una transacción económica; y pueden ser todas las anteriores y más en el intercambio ecológico. Las relaciones e intercambios sociales del tipo *gemeinschaft* se caracterizan por la cooperación, interdependencia, reciprocidad, solidaridad, derechos y obligaciones comunes, tradición y amistad, considera la cohesión social entre familias, parientes, amigos en un entorno vecinal y local unificado, y también considera las comunidades musicales, especialmente aquellas integradas por aficionados. Este tipo de intercambios son característicos de una ecología sonora y una racionalidad ecológica. Por otra parte, las relaciones e intercambios sociales del tipo *gesellschaft* resultan de acciones de individuos auto-centrados con otros individuos, y que sin estar reguladas se rigen principalmente por leyes y contratos más que por relaciones personales al interior de una comunidad. Estos intercambios son característicos de una ecología enferma y una racionalidad económica e instrumental. A mediados del siglo XX, los sociólogos aplicaron esta distinción para contrastar comunidades bien integradas versus sociedad de masas. Una vez más, se trata de generalizaciones demasiado amplias. La cohesión social en las comunidades está presente en grados variables, y no es algo que una comunidad tenga o aquello de lo que carezca. Entre los seres humanos, la comunicación sonora, la performance y la comunidad se manifiesta a través de un amplio espectro que va desde el grupo co-presente e integrado hasta el encuentro aislado de individuos. El sonido (escuchado como ruido) podría ser también un elemento desintegrador, como sucede, por ejemplo, en el sonido de las bombas, el sonido que controla y dispersa a las multitudes, así como el sonido utilizado para la tortura de prisioneros. Este sonido de dominación socava la copresencia y traumatiza al individuo, de esta forma destruye la posibilidad de una comunidad copresente.

En comunidades en que lo sonoro se manifiesta participativamente, como grupos sociales que hacen música, la sonoridad es, fundamentalmente, intersubjetiva e involucra intercambios de información, comportamientos, solidaridad social, y en sus momentos más altos, no solo expresividades, sino que también, intercambios de emociones y sentimientos (Schütz, 1951, p. 76). En muchos casos, la participación va más allá de quienes producen la música, e involucra un “público” de bailarines y oyentes quienes, a través de los sonidos, sienten como si este cruce de intersubjetividades ocurriera con los creadores de la música y entre ellos. La metáfora apropiada aquí es empatía basada en una co-vibración física. Podríamos decir además que esta idea resuena con otra, y agregar que resonamos con los sentimientos de los otros. La resonancia comunicativa, entendida como una metáfora de la interconectividad, hace posible las comunidades, economías y ecologías. Así, comunidades sonoras participativas ofrecen

un modelo para la solidaridad y la participación política comunitaria (Titon, 2001, p. 10), y son una referencia para la participación comunitaria en general.

Una comunidad sonora abraza un sonido compartido. Aquello que es común no es algo que tenga dueño, por el contrario, es algo compartido, respetado, y gestionado por todos quienes hacen uso de ese recurso, y se comportan como si todo y todos estuvieran emparentados. Animales como pájaros, caribús y humanos comparten sonidos comunes a través de los cuales se comunican (Titon, 2012). Muchas comunidades indígenas consideran ciertos repertorios de música y sonido como un bien común, mientras que otros pertenecen a los individuos. El canto de los *Old regular baptists* es un ejemplo de comunidades sonoras que comparten un tipo específico de música en común (Titon, 2005). Músicos que integran diversas agrupaciones, tales como, *Old-time string band*, músicos tradicionales irlandeses, músicos de *bluegrass* y *jazz*, entre otros, son ejemplos donde cada grupo tiene sus propias melodías como parte de su cultura musical compartida, que compromete no solo repertorios, sino que también ideas acerca de la música y de los modos correctos de hacerla.

Una comunidad sonora es, por lo tanto, un grupo participativo, cooperativo y cohesionado, cuyo intercambio social está basado en una presencia sonora que establece un principio de solidaridad, afirma su identidad y mantiene la unidad. La justicia social se logrará más fácilmente en una comunidad sonora antes que en una comunidad silenciada. Y una justicia humana no se alcanzará sin una justicia medioambiental, y una justicia para todos los seres vivos amenazados por un cambio de hábitat inducido por el ser humano. Aldo Leopold (1947) declaró que los humanos fueron parte de la comunidad de la Tierra con todas las responsabilidades que se desprenden de esa pertenencia. La conexión sonora es la prueba tangible de esa pertenencia comunitaria. Como sugirió Leopold, es tiempo de que construyamos nuestras comunidades, economías y ecologías sobre la base de las implicancias sociales, políticas, económicas y éticas de esta interconectada interdependencia, encarnada en la copresencia característica de una comunidad sonora. Volveré sobre la idea de “ética de la Tierra” de Leopold al final de este trabajo.

## La economía del sonido

Cuando el sonido integra a la comunidad también participa de su economía. Para las economías occidentales dominantes, que hoy son gobernadas por aquello que los economistas denominan teoría de la acción racional, se asume que los seres humanos realizan intercambios económicos en

función de su interés individual con miras a aumentar su riqueza personal. Esta teoría de la acción racional es congruente con la “racionalidad económica”, cuya idea central entiende que el mundo consiste en recursos o activos económicos: humanos, materiales, culturales, naturales y medioambientales. La racionalidad económica es la realización económica de una razón instrumental, un concepto desarrollado originalmente por Max Weber, uno de los fundadores de la sociología y que es, además, una de las pesadillas de la teoría crítica. Esta racionalidad económica es un elemento fundamental de la teoría económica occidental dominante y su expresión neoliberal actual. Como racionalidad económica es débil, y como tal, ha llevado a una economía enferma.

Al observar con atención cómo se enseña la economía dominante, se advierte que, por ejemplo, un texto en uso en el nivel universitario que alcanza ya siete ediciones; de 1986 hasta 2006, afirma que la economía “estudia cómo los individuos experimentan deseos ilimitados, y para satisfacerlos totalmente optan por recursos escasos” (Ekelund y Tollison, 2000, p. 4). Los autores sostienen que “nunca estamos satisfechos con lo que tenemos”, lo cuál implica que la codicia es parte de la naturaleza humana, y se argumenta que la economía se reduce a elecciones racionales hechas por los individuos. “Los economistas se enfocan en un aspecto particular del comportamiento humano –el *homo economicus*”. Se dice que el *homo economicus* es guiado por un egoísmo racional al momento de decidir cómo asignar recursos limitados para satisfacer sus deseos. Los vendedores siempre tratan de aumentar sus ganancias, mientras los compradores tratan de obtener bienes al más bajo costo. De hecho, la teoría económica neoclásica moderna postula que los individuos realizan un análisis de costo-versus-beneficio sobre cada decisión económica que realizan, desde comprar una casa, vender un instrumento musical, o comprar abarrotes, crear una red de contactos para oportunidades profesionales (*networking*), y en ocasiones para elegir pareja.

El hombre económico no es nuevo. Su presencia puede ser rastreada en el período de la Ilustración y se encuentra en los escritos de Adam Smith (1904 [1789], pp. 15-16), quien afirmó que, en una economía de mercado el ser humano tiene una “propensión natural” a “negociar, trocar e intercambiar”, y que “no es por la benevolencia del carnicero, cervecero o panadero que obtenemos nuestro alimento, sino que es en relación a nuestro propio interés”. John Stuart Mill señaló que la economía es la disciplina que se ocupa del hombre “como un ser cuyo único propósito es acumular riqueza, y es capaz de juzgar la eficacia comparativa de los medios para alcanzar ese fin” (1967, p. 321). El crecimiento del comercio; el incremento en la necesidad de dinero, de la banca y el crédito; la acumulación del capital y la proliferación de organizaciones empresariales –muchas

impulsadas por la creciente convicción de que la riqueza material era un signo de algún favor divino, combinado con lo que Max Weber hace ya casi cien años denominó como el espíritu del capitalismo, responsable del desarrollo de la economía en Occidente desde la Reforma. Werner Sombart, contemporáneo de Weber, afirmó que este nuevo espíritu “fue dominado por el principio de la búsqueda de la ganancia o adquisición, que es el núcleo central del racionalismo económico” (Baldwin, 1959, p. 6).

Actualmente, las críticas al capitalismo o al racionalismo económico aparecen con frecuencia en libros académicos, revistas y prensa escrita como el *New York Times* y el *Washington Post*, al punto que sus lectores podrían caer fácilmente en el error de pensar que los principios de la economía neoclásica ya no gobiernan la política económica en Occidente.<sup>2</sup> Entre sus críticos, economistas feministas aseguran que el hombre económico no es universal, y en cambio correspondería a un comportamiento despiadado y competitivo característico del género masculino (Waring, 1988; ver también la revista *Feminist economics*). Los economistas del comportamiento señalan que, en ocasiones, decisiones económicas individuales son impulsivas; de otra manera cabría preguntarse ¿por qué la mayoría de los anunciantes publicitarios contemporáneos apuntan al deseo del consumidor y no a su elección racional?<sup>3</sup> Por otra parte, y dado que es la comunidad de individuos aquello que constituye lo público, el interés individual también resulta beneficiado por las decisiones tomadas para el provecho general, entre estas: el reciclaje de la basura, trasladarse en bicicleta al trabajo, la instalación y uso de sistemas de energía solar o eólica y el trabajo voluntario en favor de organizaciones civiles, por nombrar algunas. Si la codicia fuera parte de la naturaleza humana el siguiente caso resulta paradójico. Estados Unidos de Norteamérica intenta transformar la agricultura y aliviar la pobreza en los países del llamado Tercer Mundo incentivando el éxito de cada agricultor individual. Sin embargo, ante la posibilidad de elegir entre invertir el dinero proveniente de la ayuda económica externa en sus granjas o entregárselo a sus parientes más necesitados, la mayoría de los campesinos africanos optaron por lo último (Munk, 2013). En resumen, el *homo economicus* es un constructo cultural, y no es parte de la naturaleza humana.

Una economía del sonido se basa en la premisa de una comunidad sonoroamente conectada más que el individuo atomizado. En vez de aceptar que el comportamiento individual es siempre egoísta es necesario asumir

<sup>2</sup> Ver Collier (2019), donde reseña cinco libros, publicados recientemente, que declaran la muerte del Hombre Económico.

<sup>3</sup> Los economistas conductuales Daniel Kahneman y Robert J. Shiller recibieron el Premio Nobel de Ciencias Económicas en 2002 y 2013, respectivamente.

que la conducta de los individuos corresponde a principios culturales al interior de sus respectivos grupos sociales. Así, para un campesino africano resulta más natural ir en beneficio de un pariente cercano antes que priorizar por su cosecha. Este comportamiento no es egoísmo. Sin embargo, resulta autogratificante en la medida en que las relaciones personales se fortalecen, y se beneficia toda la comunidad incluidos los individuos.

En lugar de asumir la racionalidad económica y el *homo economicus*, la teoría económica del sonido comienza por observar los diferentes tipos de grupos sociales en los cuáles los intercambios económicos tienen lugar, e intenta comprender cómo y por qué se realizan. De esta forma, en las economías locales los grupos sociales participativos están integrados en gran medida debido a las relaciones personales de sus integrantes. Por el contrario, grupos sociales jerarquizados que se encuentran en economías nacionales e internacionales están individualizados y gobernados por contratos y leyes. El *homo economicus* puede verse limitado por la acción de grupos locales, al tiempo que puede sentirse cómodo por el efecto de instrumentos legales formales. Un sistema económico de mercado mínimamente regulado basado en la competencia y racionalidad económica funciona mejor en sociedades que valoran el individualismo y la libre elección; actúa mejor cuando los bienes son considerados como *commodities*, que se compran y venden en el mercado, y donde cada intercambio (incluyendo la música) tiene su precio o valor económico; y también funciona mejor donde el comercio está protegido por ley, y no por la costumbre o tradición. Por el contrario, una economía del sonido exhibe una comunidad (*commonwealth*) con intercambios recíprocos. En su uso original, “commonwealth” es una traducción del latín *res publicae* o cosa pública. El *Oxford English Dictionary* data su primer uso cerca de 1470, cuando significaba el bienestar de todos o bien común. En esta formulación, el bien público o *res publicae* se incrementa no en la misma proporción que el aumento del Producto Bruto Interno, sino en proporción al crecimiento del bienestar público, que se resiste a la cuantificación. De tal forma, cuestiones como el bienestar y los valores culturales están por sobre cualquier precio.

Una economía del sonido descansa en la interdependencia. Ambos son corporalizados y representados en la vibración del sonido, su presencia, copresencia, comunicación y comunidad. Por lo tanto, y en contraste con el *homo economicus*, sugiero un modelo diferente, *homo reciprocans*, o también la reciprocidad humana, en la cual el comportamiento cooperativo y recíproco entre los miembros de la comunidad resulta fundamental (Fehr y Gächter, 1998). Aquí, el bien común no es la suma de los bienes privados, sino que es el bien que emerge del grupo social y su medioambiente como un todo.



**Imagen 2.** *Homo reciprocans*. Fotografía de Hassanelayadd (Wikimedia Commons [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Cooperative\\_behavior#/media/](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Cooperative_behavior#/media/)).

Esto requiere equilibrar los deseos individuales con el bien del grupo, y al mismo tiempo, exige que los individuos se abstengan de aumentar su riqueza personal en orden a incrementar la riqueza comunitaria. *Homo reciprocans* es la expresión económica característica de grupos sociales participativos. La actividad económica del *homo reciprocans* es característica de la economía del dar (*gift economies*), como los grupos que hacen música y cuyo fin es compartirla. Sin embargo, esto también aplica al intercambio de productos cuando, por ejemplo, la participación grupal es una unidad cooperativa como en una cooperativa de alimentos o de negocios del tipo Co-Op. Una economía del sonido es una economía justa. El *homo reciprocans* se pregunta qué está en el interés de la comunidad tanto como de los individuos al interior de esta. Las comunidades económicas cooperativas ofrecen mejores oportunidades para individuos, grupos sociales y para el medioambiente como un todo. Aquí, más que el interés personal y la competencia entre individuos predomina el interés social y la cooperación entre sus miembros.

## La ecología del sonido

Por ecología del sonido refiero a una racionalidad ecológica erigida sobre una ontología y epistemología del sonido que, a su vez, corresponde a un modo ecológico de ser, conocer y hacer, y que alcanza su madurez en la copresencia de seres vivos conectados a través del sonido. La copresencia, por su parte, incentiva la cooperación. Esta racionalidad ecológica crece en el reconocimiento de las relaciones de parentesco de todo tipo entre todos

los seres entre sí y su medioambiente.<sup>4</sup> En oposición a una racionalidad económica que fomenta la competencia, una racionalidad ecológica valora los seres vivos y su medioambiente por lo que son y no por el uso que podrían tener. Así como una comunidad sonora es una comunidad vigorosa y una economía del sonido es una economía saludable, así también una ecología del sonido es una ecología sana –basada en los principios de la ecología del sonido que fomenta el bienestar.

Mientras que en este siglo los humanistas han repensado lo humano, los científicos se han enfocado en lo animal. Sin embargo, la ecología del sonido aspira a ser una condición universal. Si una racionalidad ecológica debe ser universal, sus principios deben considerar profundamente los reinos humanos, animal y vegetal, tanto como su medioambiente físico (abiótico). Ciertamente, y como estamos aprendiendo, los animales, así como las plantas son copresentes en el sonido unos con otros como seres sociales cooperativos (Wohlleben, 2016). Sin embargo, el actual modelo científico sobre la producción de sonido en animales en particular y la etología (disciplina que estudia el comportamiento animal) en general, ubica al sonido en una racionalidad económica más que ecológica. Desde una perspectiva biológica evolutiva, los etólogos consideran la comunicación sonora animal como una posibilidad entre muchas en el juego competitivo del vivir. La vida animal (y vegetal) es vista como un juego de sobrevivencia en que lo individual acumula y utiliza recursos que son finitos o escasos, al mismo tiempo que evita o supera a los predadores. Los individuos mejor adaptados logran aparearse y multiplicar su herencia genética en una lucha por la existencia, y cuyo resultado es la selección natural y el mejoramiento del fenotipo –esto es, las características físicas y atributos de individuos de una especie– a través de sucesivas generaciones de descendencias.

Esta combinación de la selección natural de Darwin con la genética moderna es popularmente conocida como la teoría del gen egoísta, una contraparte biológica al *homo economicus* que, en su versión original, refuerza la idea de que el comportamiento de un organismo individual está determinado por su genotipo (o programa genético), como en un programa computacional. El determinismo genético a la par que la selección natural proporcionan una explicación sencilla y elegante para comprender el comportamiento animal. Esta biología evolutiva de finales del siglo XX propuso que los organismos responden a estímulos (como el sonido) de acuerdo a algoritmos o un conjunto de instrucciones en su genotipo y al servicio de sus capacidades (Dawkins, 2016 [1976]).<sup>5</sup> Del mismo modo que un computador programado

<sup>4</sup> Ernst Haeckel acuñó el término y sentó las bases de la ciencia de la ecología, definiéndola en 1866 como el estudio de las relaciones de los organismos entre sí y con su entorno.

<sup>5</sup> Por supuesto, los genes no pueden ser egoístas porque no tienen agencia. Al igual que Darwin con

para desempeñarse como jugador de ajedrez, sus “movidas” son respuestas automáticas y no necesita tener una mente o saber qué es lo que está haciendo realmente. Como en la memorable sentencia de Daniel Dennett (2017, pp. 84-101), poseen competencias sin comprensión.

Si las condiciones naturales en que se despliega la vida son la competitividad, lucha y capacidad física, entonces prevalece una racionalidad económica. Sin embargo, así como a la luz de una economía feminista y conductual el *homo economicus* surge como un modelo demasiado simplificado del comportamiento económico, del mismo modo la teoría del gen egoísta resulta inadecuada a la luz de los nuevos avances en genética. Actualmente la biología evolutiva considera también la coevolución del genoma, cultura y medioambiente, así como el comportamiento grupal y cooperativo emergente que la teoría del juego es incapaz de predecir correctamente por medio de las reglas derivadas para el comportamiento de individuos competitivos.<sup>6</sup> La vida, en pocas palabras, es vista cada vez más como un sistema complejo en que competencia, adaptación y cooperación existen en varios niveles desde el mundo celular hasta comunidades ecológicas o ecosistemas (Kaneko, 2006, pp. 3-36). Una ecología más sana puede prevalecer aún más cuando plantas y animales utilizan recursos tan abundantes que la competencia es mínima o innecesaria. Un ejemplo contemporáneo en ecología cultural humana resulta pertinente. La producción y uso continuo de un recurso escaso como los combustibles fósiles constituye un ejemplo de racionalidad económica, que daña el medioambiente y acelera el cambio climático. Por otra parte, la misma inversión, pero en un recurso abundante y renovable como la energía solar constituye un ejemplo de racionalidad ecológica.<sup>7</sup> La misma que también puede suceder si el interés en uno mismo está alineado con el interés del grupo. El sonido, y en particular la sonoridad que producen los animales, provee una arena desde donde examinar los desafíos para la teoría del gen egoísta, y que ofrece esperanzas para una racionalidad ecológica. Entre estos desafíos, discutiré sobre la mente y agencia animal, y sobre las presiones actuales del determinismo genético.

Considerando el canto de las aves como un caso paradigmático, por largo tiempo los ornitólogos han considerado diferentes llamadas: de alarma

---

su frase “lucha por existir”, Dawkins ha tenido que explicar repetidamente que el “gen egoísta” es sólo una metáfora inexacta.

<sup>6</sup> Sin embargo, en algunas simulaciones la teoría de juegos predice el comportamiento cooperativo, como en el clásico problema del Dilema del Prisionero. El filósofo David Gauthier (1987, p. 167) demostró cómo el comportamiento cooperativo (es decir, si ambos prisioneros confiesan a la policía) permitiría una sentencia de prisión global menor.

<sup>7</sup> Debido a nuestra ética y agencia, los humanos somos capaces de tomar decisiones morales orientados hacia una racionalidad ecológica. Si no fuera así, ¿cómo podría escribir este ensayo?

que alertan la presencia de predadores; para atraer parejas; territoriales en función de mantener espacios para que una pareja pueda aparearse, anidar y criar; llamadas de vuelo que mantienen unida a la bandada; para mantener el orden en la comunidad; y llamadas asociadas al anidamiento, crianza, alimentación, entre otras. Ecólogos del comportamiento (esto es, biólogos evolutivos que estudian el comportamiento animal) asumen que tanto las aves como otros animales no humanos poseen conciencia, pero no intencionalidad o autoconciencia reflexiva en el modo en que responden a estímulos del medioambiente en que habitan. Se asume que los sonidos animales ocurren como respuesta a un estímulo, y estos sonidos son, a su vez, estímulos que pueden ocasionar otras respuestas. Se dice que los sonidos animales son signos más que símbolos, y son sonidos funcionales que no proveen ninguna experiencia estética ni de placer. Por lo tanto, se dice que la comunicación sonora animal consiste en un rango de comportamientos, respuestas y signos sonoros predecibles que dependen de situaciones particulares y medioambientales.<sup>8</sup>

Por otra parte, los ecólogos del comportamiento han propuesto un modelo alternativo, el cual asume que los signos producidos por animales, incluido el sonido, y que contiene información del emisor, al igual que en el lenguaje, requieren su decodificación por parte del receptor. Conceptos tales como información y metáforas como lenguaje animal fueron considerados engañosos e innecesarios.<sup>9</sup> En lugar de influir en otros animales mediante la transmisión de información, lo que deja abierta la posibilidad de considerar que los animales piensan y toman decisiones, ecólogos del comportamiento como Richard Dawkins y John Krebs han argumentado –sobre la base de un estricto modelo de estímulo-respuesta– que las comunicaciones del emisor manipulan el comportamiento del receptor en lugar de influir en él (Dawkins y Krebs, 1978). El signo del emisor podría ser “honesto” como una llamada a emprender el vuelo, o “engañoso” como el aleteo de las alas de un urogallo; en ambos casos se trata de una manipulación. El pájaro macho que canta más fuerte y extensamente corre un riesgo mayor al quedar expuesto a sus predadores, pero también se anuncia como el más grande y más fuerte a todas sus potenciales parejas. Cuando la recompensa es el pájaro hembra con la mejor carga genética para las sucesivas generaciones (o genes mejor adaptados) entonces el riesgo vale la pena. De esta manera, los ecólogos del comportamiento adoptan la metáfora del *homo economicus*, la decisión

<sup>8</sup> Bradbury y Vehrencamp (2011), *Principles of Animal Communication*, es el mejor trabajo sobre el tema, con varios capítulos sobre la comunicación sonora. Otros libros sobre el comportamiento animal incluyen resúmenes sobre la comunicación sonora, mientras que otros tratan sobre la comunicación animal en especies concretas. Todos se ciñen al paradigma neodarwiniano de la ecología del comportamiento impulsado por Dawkins y Krebs en la década de 1970.

<sup>9</sup> Información en el sentido ordinario del término, y no en el sentido especializado como se utiliza en informática.

racional y el análisis costo-beneficio de la teoría del juego para explicar la conducta animal en términos de aptitud evolutiva (Bradbury y Vehrencamp, 2011). El altruismo, por ejemplo, no es real sino solo aparente. Una llamada de alarma que termina en la muerte del individuo que la emite podría salvar al grupo cercano, el cual por razones de parentesco es probable que contenga gran parte de la carga genética del individuo. Este aparente altruismo llamado selección de parentesco o aptitud inclusiva (*inclusive fitness*) parece confirmar que el “egoísmo” o interés en uno mismo está amarrado a los genes, el cual por medio del parentesco y la descendencia sobrevive a la muerte del organismo del individuo. Proclamando que la naturaleza es también egoísta, los estudiosos de la conducta animal reifican el *homo economicus* como un estado natural, mientras que los economistas neoclásicos asumen que, al ser la naturaleza egoísta, el interés en uno mismo debe ser también una condición natural de los seres humanos.

Este alcance radical del gen egoísta parece haber llegado demasiado lejos. La “información” en la comunicación animal ha regresado (Stegmann, 2013). Cuando se dice que un animal realiza un “análisis costo-beneficio” la posibilidad de que exista una mente animal, un pensamiento, una agencia, vuelve metafóricamente a colarse por la puerta trasera. De hecho, nuestra sicología popular atribuye mentes y emociones a los vertebrados superiores, y como respuesta al renovado movimiento por los derechos de los animales, un número cada vez mayor de científicos están realizando experimentos que revelan que el cerebro de los animales sí percibe emociones como el dolor y el placer. En la medida en que esta misma sicología popular predice algunas veces el comportamiento animal –por ejemplo, mi perro está ladrando porque “quiere” salir– no resulta extraño encontrar hoy artículos en revistas científicas que ponen a prueba las hipótesis acerca de si los animales tienen mente y padecen experiencias conscientes (Griffin and Speck, 2004; Lurz, 2010). Dennett (2017, pp. 93-97), por su parte, sostiene que los animales son competentes, pero no comprenden, y ha sostenido por décadas la utilidad de la sicología popular en tanto nos permite predecir sus comportamientos como si fueran seres que piensan y sienten. Si bien es cierto que gran parte del comportamiento animal puede explicarse sin atender a su conciencia –definida por Dennett como un complejo de talentos y habilidades cognitivas que suceden en medio de interacciones neuronales–, no obstante, algunas especies de animales cuando son enfrentadas a nuevos problemas son capaces de resolverlos utilizando esos talentos y habilidades, y son capaces, en sus propios términos, de pensar, aprender y adaptarse.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> ¿Podría un ser superior proveniente de otro sistema solar, al observar el comportamiento humano en la Tierra y sin poder entender su lenguaje, determinar que los humanos tenían libre albedrío, o al menos pensaban que lo tenían? ¿O acaso ese ser superior tendría que suponer que los humanos estaban programados genéticamente para responder a estímulos y comportarse de formas predeterminadas?

Las posibilidades que algunos animales tengan lenguaje es un área aún promisoría en la investigación contemporánea. Los pájaros, por ejemplo, no están predestinados a cantar el canto de su especie. Cuando un individuo crece alejado de sus congéneres, es decir, lejos de los miembros de su misma especie, cantará el canto de sus padres adoptivos. Experimentos realizados con el canto de ciertas especies de pájaros, como el carbonero de cabeza negra de América del Norte, también revelan recursividad – esto es, animales combinando pequeñas unidades sonoras de diferentes maneras, como formando palabras y sentencias, con distintos significados dependiendo de la combinación (S. Smith, 1992). El juego en los animales es otra área de investigación que no debe ser considerado únicamente como ensayo en el juego de la vida (caza, lucha, compañerismo, entre otras) sino que también por placer.<sup>11</sup> Comprender el comportamiento animal plantea un desafío enorme, porque resulta imposible para un humano experimentar lo que se siente ser un polluelo, una ballena o un murciélago. Sin embargo, investigaciones recientes en el campo de la neurología sugieren algunas similitudes biológicas en procesos cerebrales tanto en animales humanos como no humanos, los cuáles, a través de investigaciones sobre neuronas espejo, dan motivos para pensar que la psicología popular podría tener fundamentos científicos sobre este aspecto (Ferrari y Rizzolatti, 2014).

Por esta y otras razones, tiene sentido considerar los sonidos producidos por animales como parte de un complejo sistema de lenguaje no humano basado en talentos, habilidades cognitivas y *umwelt* (campo ambiental o perceptivo que permite a una especie animal expresar su ser particular), y no como expresiones genéticamente predeterminadas de autómatas competentes en respuesta a estímulos. En otras palabras, los animales se expresan (a través de sonidos, movimientos y otras vías) por medio de las posibilidades ofrecidas por su ser corporalizado, sus percepciones y las *affordances* de su medioambiente.<sup>12</sup> Considerando el sonido de los animales de esta manera se supera el aspecto instrumental de la comunicación y permite la expresión afectiva y estética de una especie, incluso de forma

<sup>11</sup> Thoreau escribió sobre un colimbo que “jugaba” con él en el estanque Walden. El colimbo dejó que Thoreau se acercara en su barca, luego se sumergió y emergió a cierta distancia, emitiendo su característica risa. Cuando Thoreau volvió a acercarse, el colimbo repitió sus movimientos: “Mientras él pensaba una cosa en su cerebro, yo me esforzaba por adivinar su pensamiento en el mío. Era un bonito juego, vivenciado en la pequeña superficie del estanque, un hombre contra un colimbo. De repente, la ficha de tu adversario desaparece bajo el tablero, y el problema es colocar la tuya lo más cerca posible del lugar en el que la suya volverá a aparecer. A veces aparecía inesperadamente en el lado opuesto al mío, habiendo pasado aparentemente directamente por debajo del bote. Sin embargo, era tan largo el camino y tan inconstante, que cuando había nadado más lejos volvía a sumergirse inmediatamente; y entonces ningún ingenio podía adivinar en qué lugar del profundo estanque, bajo la suave superficie, podía estar acelerando su camino...” (1985 [1854], p. 510).

<sup>12</sup> Tomo prestado el concepto de “*umwelt*” de Jakob von Uexküll, las ideas de Merleau-Ponty sobre la corporeidad animal y la noción de *affordances* de James J. Gibson. Ver Titon (en preparación).

individual. Una gran variedad de animales no humanos tiene habilidades mucho más poderosas que los humanos: pueden ver a más larga distancia, escuchar frecuencias más altas o más bajas, y un sentido del olfato más desarrollado. Tiene mucho más sentido pensar en la mente de los animales y su agencia como un espectro multidimensional, con talentos, habilidades y procesos mentales en un cerebro cada vez más sofisticado en la medida en que se adapta y evoluciona en su medioambiente.

Genetistas contemporáneos están de acuerdo hoy en cuanto a que el comportamiento de los animales ya no está predeterminado por sus genes, sino que resulta de la respuesta del genoma del animal a variables y cambios de las condiciones medioambientales. La idea de que el gen individual puede programar el comportamiento de un individuo y conducir su evolución por medio de sus aptitudes físicas, ha sido reemplazada por la idea de que el genoma del individuo trabaja concertadamente con el medioambiente y con otros organismos para permitir una variedad de comportamientos que influyen en las aptitudes físicas. Además, la adaptación cultural puede afectar la condición biológica, cuestión que se conoce como asimilación genética. Los investigadores en este campo han demostrado que la aptitud física no depende del gen egoísta individual, sino que depende de un genoma social, en donde los genes se conectan y trabajan entre sí y con el medioambiente. Como Nathaniel Comfort apunta en una reseña al segundo volumen de la autobiografía de Dawkins: “El genoma es hoy mucho más que un guion, es una estructura dinámica tridimensional, altamente receptiva al medioambiente... [y contiene] un universo de elementos regulatorios y modulatorios [...] Con genes que cooperan, evolucionando juntos como unidades para producir atributos y rasgos. Aunque muchos investigadores continúan encontrando productiva la idea de un ADN egoísta, visto a largo plazo, se ve cada vez más como un constructo del siglo XX” (2015, pp. 184-185).

En resumen, la evolución ya no puede ser total y satisfactoriamente explicada por el determinismo genético de la teoría del gen egoísta. En el caso humano, resulta más preciso pensar en términos de una coevolución de genes, medioambiente y cultura. “La cultura suele liderar el proceso de coevolución del gen. La evolución cultural, por su parte, crea nuevos medioambientes, y estos nuevos entornos ejercen presiones sobre la selección de los genes” (Richerson, 2012). Coevolución de los genes, medioambiente y cultura son también áreas importantes en la investigación contemporánea sobre comunicación sonora animal. En su período migratorio algunas especies de aves evitan las carreteras porque el ruido del tráfico interfiere en sus señales sonoras (McClure *et al.*, 2013) Recordemos que los cantos de las aves son aprendidos de sus padres. La coevolución aparece como responsable del fenómeno observado en que el canto de poblaciones de

aves cuyo hábitat incluye carreteras inter-regionales, ha evolucionado para producir sonidos más largos, más complejos, o más agudos que los cantos de sus parientes que habitan en el bosque, precisamente para evitar la interferencia del ruido del tráfico (por ejemplo, Gentry, McKenna y Luther, 2017). En hábitats urbanos, se observó que solo una especie había evolucionado para cantar más fuerte o más largo, pero sin la flexibilidad necesaria para cambiar el tono de su registro (Ríos-Chelén *et al.*, 2018).

El biólogo evolucionista Jean Roughgarden ha formulado una vigorosa crítica a la teoría del gen egoísta proponiendo que la aptitud evolutiva es resultado de una selección social entre individuos, que considera la cooperación más que la competición como la contribución más importante al éxito evolutivo al interior de un sistema social animal y de una reserva genética. Por ejemplo, una hembra animal no siempre escoge como pareja al individuo más grande y más feroz, en su lugar, podría elegir uno cuyo potencial para el comportamiento cooperativo les permitiría a ambos ser una mejor pareja en razón de su compañerismo, la construcción del nido, la crianza de los hijos, etc. (Roughgarden, 2010).

La selección social se relaciona con otro desafío además de la teoría del gen egoísta, a saber, los orígenes y desarrollo de la sociabilidad. Esta mide el grado en que los individuos de poblaciones animales o comunidades se asocian en grupos para formar sociedades cooperativas. Quienes validan el gen egoísta argumentan que los animales superiores son naturalmente más competitivos y sociales solo cuando la cooperación beneficia la sobrevivencia de la carga genética del individuo. No obstante, los etólogos Robert Sussmann y Paul Garber, luego de comprobar la creciente evidencia en la interacción social de primates, concluyeron que muchos son afiliativos, no competitivos. “Agresión y afiliación son consecuencias necesarias de la vida social... Si la supervivencia de un individuo se ve reforzada por las ventajas colectivas de vivir en un entorno cohesionado y socialmente integrado, entonces una comprensión de las habilidades para mantener comportamientos afiliativos y coordinados, y minimizar las conductas antagónicas y excéntricas, es posible que proporcione una mirada crítica de la evolución de la sociabilidad y la vida grupal en primates” (Sussmann y Garber, 2004, p. 178). Sussmann explicó además que “la hipótesis del gen egoísta es inadecuada... Creemos que en lugar de estar genéticamente predispuestos a la competencia y la agresión –los humanos y quizás otros animales– tienen una base biológica para la interacción social altruista” (citado en McClain, 2004). Un eminente científico del área de la sociobiología, E. O. Wilson, quien previamente había sido un fervoroso defensor de la teoría de gen egoísta, la rechazó argumentando que la selección de parentesco o aptitud inclusiva son insuficientes para explicar la cooperación inter-especie entre insectos sociales como abejas u hormigas, que son precisamente las áreas específicas

de investigación de Wilson. El comportamiento cooperativo, especialmente entre individuos que no son parientes, debe ser entendido en términos de lo que Wilson denomina eusocialidad, literalmente “la verdadera condición social” (Wilson, Nowak, y Tarnita, 2010). Los biólogos evolucionistas contemporáneos consideran como extremas las posiciones de Dawkins y Wilson. La selección natural parece estar en múltiples niveles, aunque opera principalmente a nivel individual, y no a nivel grupal o genético. Además, la aptitud inclusiva parece explicar muchos casos de selección grupal.

En resumen, la comunicación sonora animal no puede ser ya completamente explicada a partir de la ecología del comportamiento del siglo XX, basada en la competencia, aptitud física, genes egoístas, análisis costo-beneficio y manipulación. La verdadera condición social, en cambio, se basa en la conexión a través del sonido que establece la copresencia instintiva. A la conexión le sigue la *relación*, por cuanto una ecología del sonido comprende una ontología y epistemología relacional. Relación significa intercambio, tanto si ese intercambio sonoro se produce en copresencia, es un intercambio económico entre individuos, es un intercambio social al interior de comunidades, o se trata del genoma expresando algún tipo de intercambio en respuesta a otros organismos y el medioambiente.

Por supuesto la copresencia en la vibración sonora no tiene que ser necesariamente benigna. Puede dar lugar a la predación y destrucción. El ruido existe, y puede afectar a humanos y, presumiblemente, a la fisiología y psicología no humana. Antes que la administración de Ronald Reagan cancelara su trabajo, los científicos de la *US Environmental Protection Agency* (Agencia Americana para la Protección del Medioambiente) encontraron efectos negativos a causa de la polución por ruido que afecta la frecuencia cardíaca y el pulso, presión arterial, estado anímico, entre otras (Office of the Scientific Assistant, 1981). Desde la teoría crítica se ha propuesto una política del miedo y el control basada en vibraciones sónicas o ruidos subliminales. Sonidos a alto volumen son parte del arsenal de tortura que los Estados Unidos de América emplea contra aquellos detenidos como presuntos terroristas (Cusick, 2008). Steeve Goodman (2009) afirma que la fuerza vibracional es característica de la manipulación sónica y el control de multitudes en el estado-nación moderno.

Por otra parte, en un mundo de moléculas en vibración, cada cuerpo vibrante puede entenderse como recíprocamente copresente con los demás. Una línea de investigación reciente en filosofía enfatiza la vitalidad cultural de las cosas materiales, resistiendo la distinción entre sujetos humanos y objetos inanimados. En efecto, desde un punto de vista físico, las moléculas de los objetos materiales, sean estos animados o inanimados, están en constante vibración. El trabajo de Jane Bennett (2004) sobre el

“materialismo vital” sugiere la posibilidad de una reconciliación con el pensamiento indígena acerca de la naturaleza. Para los pueblos originarios no basta con reconocer que todo está conectado, ni tampoco es del todo correcto afirmar que para los pueblos indígenas todo está vivo o habitado por espíritus. Cuestión que representa un error atribuido al animismo. Una aproximación más cercana al conocimiento ecológico indígena puede basarse en la idea de que los humanos son parientes de los seres no humanos, que incluye animales, plantas y accidentes geográficos.<sup>13</sup> De esta forma, más que pensar simplemente en términos de interdependencia, personas humanas y no humanas están presentes entre sí en la misma comunidad social y moral, en igualdad de derechos y obligaciones. En este ensayo he propuesto que conexión es relación, lo cual implica una existencia, conocimiento y desempeño relacional.

Esta misma idea, una ecología del sonido construida sobre una relación adecuada, se encuentra en lo que el ecólogo Aldo Leopold denomina la ética de la Tierra. En su libro *A Sand Country Almanac*, Leopold propuso ampliar el alcance de la ética de los humanos a la Tierra en su conjunto. Escribió:

La ética de la Tierra simplemente amplía los límites de la comunidad para incluir suelos, aguas, plantas y animales, o colectivamente: la Tierra... [Una] ética de la Tierra cambia el rol del Homo sapiens de conquistador de la comunidad de la Tierra a simple miembro y ciudadano de la misma. Esto implica el respeto a sus semejantes, y también el respeto a la comunidad como tal (Leopold, 1989 [1949], p. 204).

Leopold critica aquí la dominación humana sobre la naturaleza, y como Thoreau (2001, p. 201), propone que el humano se vea a sí mismo como un “habitante, parte de ella”, y no superior a ella. Wendell Berry, un defensor actual por el respeto a la comunidad de la Tierra, ha encontrado muy útil la idea de pertenencia de Leopold, especialmente en lo que atañe a la construcción de su mundo imaginario en Port William, Kentucky. Más adelante en “La ética de la Tierra”, Leopold promueve una racionalidad ecológica en lugar de una racionalidad económica:

Dejar de pensar en un uso razonable del suelo únicamente como un problema económico. Examinar cada cuestión en términos de lo que es ética y estéticamente correcto, y cuando es económicamente conveniente. Una cosa es correcta cuando tiende a preservar la integridad, estabilidad y belleza de la comunidad biótica. Es incorrecta cuando tiende a lo contrario (Leopold, 1989 [1949], pp. 224-225).

<sup>13</sup> El perspectivismo antropológico explora de forma fructífera las relaciones entre humanos y animales entre los pueblos indígenas de América del Norte. Ver Viveiros de Castro (1998).

La ciencia de la ecología a nivel del ecosistema es una jerarquía de sistemas complejos. Esta jerarquía va desde los individuos de una misma especie hasta una población de esa especie habitando un medioambiente dado. Al interior de ese medioambiente habrá inevitablemente varias poblaciones interactuando de variadas formas para crear la comunidad ecológica. En un bosque, por ejemplo, diversas especies de árboles, animales, hongos, y otras especies de plantas, integran una comunidad ecológica. Esta comunidad ecológica incluye aquello que Leopold señala en “La ética de la Tierra”, el paisaje con el individuo humano como miembro y ciudadano.<sup>14</sup> Thomas Jefferson escribió en la Declaración de Independencia que “Las Leyes de la Naturaleza” conceden a los humanos “derechos inalienables” para la “vida, libertad, y la búsqueda de la felicidad”. Los derechos naturales son universales y a diferencia de los derechos legales no dependen de las leyes o costumbres de ninguna nación o gobierno en particular. Si se admite que estos derechos humanos inalienables se derivan en última instancia de las leyes de la naturaleza, entonces la naturaleza tiene los mismos derechos. Así, de un modo quizás sorprendente, la aptitud adaptativa y la selección de parentesco tienen también su lugar en nuestra nueva racionalidad ecológica. Si consideramos la ética de la Tierra y los derechos naturales seriamente, entonces todas las formas de vida están relacionadas –y los humanos en Occidente aún están a tiempo para aprender, antes de que sea demasiado tarde, que está en nuestro propio interés racional tratar a todos y a todo como si fueran nuestros parientes. Esto, por cierto, no es una declaración de independencia, sino una de mutua dependencia.

La música es la expresión corpórea de una conexión sonora como intercambio vibracional. Es también intercambio de información, intercambio de comportamiento, intercambio social, intercambio económico y un intercambio ecológico. Para los seres humanos nada representa mejor la conexión entre el sonido y la comunidad, economía y la ecología que la música. Sin embargo, todos los seres están en el mundo de las vibraciones y la experiencia del sonido. Esto, a modo de conclusión, es una forma de conocimiento sonoro sobre lo que vale la pena reflexionar y construir, con la esperanza de cambiar nuestro mundo insano y desequilibrado por un mundo que valga la pena.

<sup>14</sup> Un ecosistema está compuesto por una comunidad ecológica más las partes no vivas o abióticas del entorno.

## Bibliografía

- » Baldwin, J. W. (1959). The Medieval Theories of the Just Price. *Transactions of the American Philosophical Society*, 49(4), 1-92.
- » Bennett, J. (2004). The Force of Things: Steps toward an Ecology of Matter. *Political Theory*, 32(3), 347-372.
- » Bradbury, J. W. y Vehrencamp, S. I. (2011). *Principles of Animal Communication*. 2ª ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- » Cardinal, S., Buchmann, S. L. y Russell, A. L. (2018). The Evolution of Floral Sonication, a Pollen Foraging Behavior Used by Bees. *Evolution*, 73(3), 590-600.
- » Cruikshank, J. (2005). *Do Glaciers Listen? Local Knowledge, Colonial Encounters and Social Imagination*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- » Collier, P. (2019). Greed is Dead. *Times Literary Supplement*, 6088 (Diciembre 6), 4-6.
- » Cusick, S. (2008). You Are in a Place That Is Out of the World... Music in the Detention Camps of the "Global War on Terror". *Journal of the Society for American Music*, 2(1), 1-26.
- » Dartnell, L. (2001). Is Humpback Whale Song a Language? Julio 1. Recuperado de <http://lewisdartnell.com/en-gb/2001/07/is-humpback-whale-song-a-language-2/>
- » Dawkins, R. (2016 [1976]). *The Selfish Gene*. 4ª edición. New York: Oxford University Press.
- » Dawkins, R. y Krebs, J. R. (1978). Animals Signals: Information or Manipulation? En J. R. Krebs y N. B. Davies (Eds.). *Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach* (pp. 282-309). Oxford: Oxford Blackwell Scientific.
- » Dennett, D. (2017). *From Bacteria to Bach and Back*. New York: Norton.
- » Earp, S. y Maney, D. (2012). Birdsong: Is It Music to Their Ears? *Frontiers in Evolutionary Neuroscience*, 4(14). doi: 10.3389/fnvo
- » Ekelund, R. B. y Tollison, R. D. (2000). *Economics: Private Markets and Public Choice*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- » Fehr, E. y Gächter, S. (1998). Reciprocity and Economics: The Economic Implications of *Homo Reciprocans*. *European Economic Review*, 42(3-5), 845-859.
- » Feld, S. (2012 [1982]). *Sound and Sentiment*. 3ª edición. Durham, NC: Duke University Press.
- » Ferrari, P. F. y Rizzolatti, G. (2014). Mirror Neuron Research: The Past and the Future. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 369(1644), 1-4.
- » Gagliano, M. (2016). Seeing Green. En P. Vieira, M. Gagliano y J. Ryan (Eds.). *The Green Thread: Dialogues with the Vegetal World* (pp. 19-35). New York: Rowman and Littlefield.
- » Gauthier, D. (1987). *Morals by Agreement*. Oxford: Clarendon.

- » Gentry, C., McKenna, M. F. y Luther, D. A. (2017). Evidence of Suboscine Song Plasticity in Response to Traffic Noise Fluctuations and Temporary Roads Closures. *Bioacoustics*, 27(2), 165-181.
- » Gray, P. M., Krause, B., Atema, J., Payne, R., Krumhansl, C. y Baptista, L. (2001). The Music of Nature and the Nature of Music. *Science*, 291(5501), 52-54.
- » Griffin, D. R. y Speck, G. (2004). New Evidence of Animal Consciousness. *Animal Cognition*, 7(1), 5-18.
- » Goffman, E. (1959). *The Presentation of Self in Everyday Life*. New York: Anchor Books.
- » Goodman, S. (2009). *Sonic Warfare: Sound, Affect, and the Ecology of Fear*. Cambridge, MA: MIT Press.
- » Ihde, D. (2007). *Listening and Voice: Phenomenologies and Sound*. 2ª edición. Albany: State University of New York Press.
- » Kaneko, K. (2006). *Life: An Introduction to Complex Systems Biology*. Berlin: Springer.
- » Larrabee, M. J. (1989). Time and Spatial Models: Temporality in Husserl. *Philosophy and Phenomenological Research*, 49(3), 373-392.
- » Leopold, A. (1989 [1949]). The Land Ethic. En *A Sand Country Almanac and Sketches Here and There* (pp. 201-226). New York: Oxford University Press.
- » Lurz, R. (2010). Animal Minds. En *Internet Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado de <https://iep.utm.edu/ani-mind/>
- » McClain, T. (2004). Survival of the Fittest? Anthropologist Suggests the Nicest Prevail –Not Just the Selfish. *Newsroom*. Washington University in Saint Louis press liberado por Sussmann y Garber, *The Origins and Nature of Sociality*, Junio, 9.
- » McClure, C. J. W., Ware, H. E., Carlisle, J., Kaltenecker, G. y Barber, J. R. (2013). An Experimental Investigation into the Effects of Traffic Noise on Distributions of Birds: Avoiding the Phantom Road. *Proceedings of the Royal Society, B* 280(1773), 1-9.
- » Mill, J. S. (1967 [1836]). On the Definition of Political Economy and on the Method of Investigation Proper to It. En J. M. Robson (Ed.). *Collected Works of John Stuart Mill. Essays on Economics and Society*, vol. 4 (pp. 309-339). Toronto: University of Toronto Press.
- » Munk, N. (2013). *The Idealist: Jeffrey Sachs and the Quest to End Poverty*. New York: Knopf Doubleday.
- » Office of the Scientific Assistant, Office of Noise Abatement and Control, US Environmental Protection Agency. (1981). *Noise Effects Handbook: A Desk Reference to Health and Welfare Effects of Noise*. Washington, DC: US Environmental Protection Agency. Recuperado de <https://www.nonoise.org/library/handbook/handbook.htm>
- » Richerson, P. (2012). Culture-Led Gene-Culture Coevolution. Conference on Culture-Gene Interactions in Human Origins. University of California, San Diego. Posteadó por University of California Television. "CARTA: Culture-Gene Interactions: Peter Richerson-Culture-led Gene-culture Coevolution." Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GonV1ER8Ubo>

- » Ríos-Chelén, A., Contlanquiz-Lima, C., Bautista, A. y Martínez-Gomez, M. (2018). No Reliable Evidence for Immediate Noise-Induced Flexibility in a Suboscine. *Urban Ecosystems*, 21(1), 15-25.
- » Roughgarden, J. (2010). *The Genial Gene: Deconstructing Darwinian Selfishness*. Berkeley: University of California Press.
- » Sears, P. (1949 [1835]). *Deserts on the March*. 2ª edición. Norman: University of Oklahoma Press.
- » Sellars, W. (1962). Philosophy and the Scientific Image of Man. En R. Colodny (Ed.). *Frontiers of Science and Philosophy* (pp. 35-78). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- » Schütz, A. (1951). Making Music Together: A Study in Social Relationship. *Social Research*, 18(1), 76-97.
- » Smith, A. (1904 [1789]). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. 5ª edición. Libro 1, capítulo 2.
- » Smith, S. M. (1992). *The Black-Capped Chickadee: Behavioral Ecology and Natural History*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- » Stegmann, U.E. (Ed.). (2013). *Animal Communication Theory: Information and Influence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- » Sussmann, R. W. y Garber, P. A. (2004). Rethinking Sociality: Cooperation and Aggression among Primates. En R. W. Sussmann y Audrey R. Chapman (Eds.). *The Origins and Nature of Sociality* (pp. 161-190). New York: Aldine de Gruyter.
- » Suzuki, R. (2006). Information Entropy of Humpback Whale Songs. *Journal of Acoustical Society of America*, 119(1849).
- » Thoreau, H. D. (2001). Walking. En *Collected Essays and Poems* (pp. 201-255). New York: Library of America.
- » Thoreau, H. D. (1985 [1854]). *Walden. In A Week on the Concord and Merrimac Rivers; Walden, or Life in the Woods; The Maine Woods; Cape Cod*. New York: Library of America.
- » Titon, J. T. (2001). *Old-Time Kentucky Fiddle Tunes*. Lexington: University Press of Kentucky.
- » Titon, J. T. (2005). Tuned Up with the Grace of God: Music and Experience among Old Regular Baptist. En P. V. Bolhman, E. L. Blumhofer y M. M. Chow (Eds.). *Music in American Religious Experience* (pp.311-334). New York: Oxford University Press.
- » Titon, J. T. (2012). A Sound Commons for All Living Creatures. *Smithsonian Folkways Magazine*, (Fall-Winter).
- » Titon, J. T. (2015). Exhibiting Music in a Sound Community. *Ethnologies*, 37(1), 23-41.
- » Titon, J. T. En preparación. The Expressive Cultures of Sound Communication in Humans and Other Beings: A Phenomenological and Ecological Approach. En H. M. Berger y K. Szego (Eds.). *The Oxford Handbook of Phenomenological Ethnomusicology*. New York: Oxford University Press.

- » Viveiros de Castro, E. (1998). Cosmological Deixis and Amerindian Perspectivism. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 4(3), 469-488.
- » Waring, M. (1988). *If Women Counted*. New York: Harper and Row.
- » Watkins, H. (2018). *Musical Vitalities: Ventures in a Biotic Aesthetic of Music*. Chicago: University of Chicago Press.
- » Wilson, E. O., Nowak, M. A. y Tarnita, C. E. (2010). The Evolution of Eusociality. *Nature*, 466, 1057-1062.
- » Wohlleben, P. (2016). *The Hidden Life of Trees*. Vancouver: Greystone.
- » Zhao, S. (2003). Toward a Taxonomy of Copresence. *Presence*, 12(5), 445-455.



## Biografía

### Mauricio Valdebenito Cifuentes

Músico, guitarrista e investigador. Intérprete Musical y Magíster en Artes mención Musicología de la Universidad de Chile. Ha desarrollado una extensa carrera como intérprete realizando conciertos en Europa, Estados Unidos y América Latina, con especial atención a músicas latinoamericanas. Ha sido premiado en concursos nacionales e internaciones de interpretación musical, ha grabado cuatro discos como solista y colaborado como músico invitado y de sesión en numerosas producciones discográficas. Es autor del libro *Con guitarra es otra cosa* (2019) y fue parte del equipo de investigadores que publicaron los libros: *Violeta Parra. Composiciones para Guitarra* (1993), *Víctor Jara. Obra Musical Completa* (1996), y es autor de la transcripción de "El Gavilán" de Violeta Parra (2001). Es miembro de la *International Association for the Study of Popular Music – Latin America* (IASPM-LA) desde 2012; de la Sociedad Chilena de Musicología, desde 2014, y de la *International Musicological Society* desde 2018. Actualmente es Profesor Asociado y Coordinador de Investigación del Departamento de Música, en la Facultad de Artes de la Universidad de Chile.