

Aunque no es la única iniciativa que lo mostró con tanta claridad, sí es, quizás, la más simbólica. El centro de gravedad de la escolaridad, la investigación científica y humanística, el conocimiento y la académica se trasladó de Europa a los Estados Unidos.

Curioso que ese espacio dedicado al pensamiento inútil, en lugar de ser el hospital que los hermanos Bamberger querían originalmente, acabara reclutando a Felix Villars, quien aportó un método para que algo tan abstracto como la teoría de campos (que describe los fenómenos del mundo microscópico) tuviera sentido al calcular procesos específicos que no acabaran dando infinitos de cantidades físicas.

Villars se dedicó después a estudiar la dispersión de ondas de radio en turbulencias atmosféricas, cosa que sería muy útil en la construcción del radar. Más tarde se vio atraído por la biología y terminó como un pilar de la División de Ciencias de la Salud, tanto en Harvard como en MIT (Massachussets Institute of Technology).

De hecho, cuando fue profesor visitante en la escuela de medicina de Harvard donde escribió un tratado de Física Médica. ¡Qué ironías hay también en el mundo académico! El hospital de los empresarios no se hizo, pero una división medica de primer nivel surgió como por arte de magia.

El Instituto de Estudios Avanzados de Princeton fue el refugio de grandes pensadores. Tendría entre sus filas a John von Neumman, la persona que desarrolló la arquitectura de las computadoras después de haber trabajado en la mecánica cuántica.

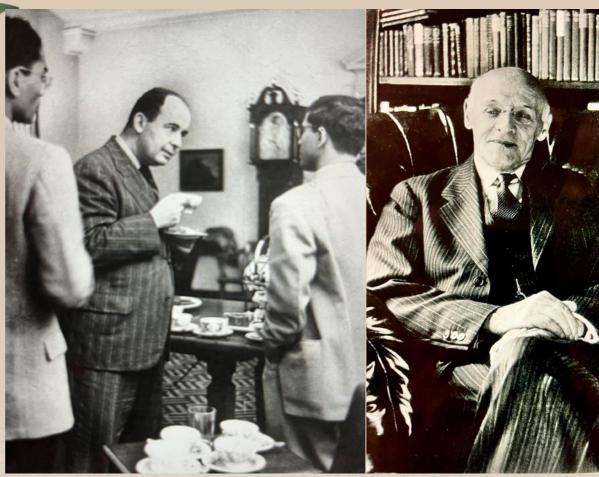
Concibió conceptos fundamentales de la teoría de juegos que permiten entender mejor el comportamiento de las economías. El genio húngaro sentó las bases para el desarrollo de las computadoras y dejó de tras de sí un sinnúmero de desarrollos de matemáticas y física que no encontraría justificación en su tiempo, pero construyeron el mundo informático que hoy tenemos.



Freeman Dyson también fue parte del Instituto de Estudios Avanzados. Es recordado por sus grandes aportes a la física fundamental, teórica, sin aplicaciones, para luego diseñar con otros el reactor TRIGA (Traniing Research, Isotopes, General Atomics), un artefacto nuclear pequeño y seguro, que se utiliza en hospitales de muchas partes del mundo para la producción de isótopos de uso médico.

Los hospitales recibieron un instrumento que les permite tratar con radiación o diagnosticar con su ayuda. Es como si el deseo inicial de los fundadores, que primero pensaron en un hospital, se multiplicara en beneficios para la salud de manera insospechada.

Freeman Dyson se dedicaría después al estudio del cambio climático y vería con claridad los absurdos que producen las simulaciones computacionales que pronostican catástrofes apocalípticas. Firmó una carta dirigida a las Naciones Unidas criticando al famoso Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático por su actitud en bloque que excluye a los que no piensan de manera corporativa y discrepan de la creencia imperante sobre cambio climático antropogénico. Dyson fue una mente brillante que, al abordar muchos temas, se convirtió en un verdadero intelectual desde la Física.



● En la fotografía de la izquierda, el legendario John von Neumann platica con colegas a la hora del té, en 1947. A la derecha, Flexner en su despacho.

Freeman Dyson se dedicaría después al estudio del

cambio climático y vería con claridad los absurdos

que producen las simulaciones computacionales que

pronostican catástrofes apocalípticas. Firmó una carta

dirigida a las Naciones Unidas criticando al famoso Panel

uye a los que no piensa de manera in de la creencia imperante sobre opogénico. Dyson fue una mente in muchos temas, se convirtió en un lesde la Fisica.

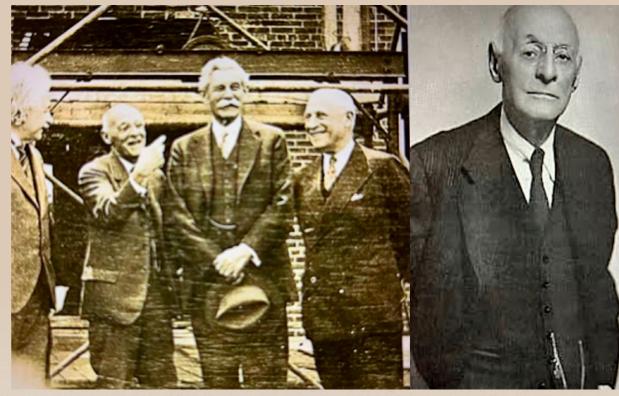
Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático por su actitud en bloque que excluye a los que no piensan de manera corporativa y discrepan de la creencia imperante sobre cambio climático antropogénico



El pensamiento inútil está lleno de historias como estas. Representan el escenario en que, lo aparentemente inútil, acaba siendo de utilidad indiscutible. Pero más allá de esta opción existe también la verdadera inutilidad de las cosas. La que no tiene esperanza de dar ganancias. En esa dirección miró el gran ensayista italiano Nuccio Ordine, quien murió el 10 de junio de 2023.

"En el universo del utilitarismo, en efecto, un martillo vale más que una sinfonía, un cuchillo más que una poesía, una llave inglesa más que un cuadro: porque es fácil hacerse cargo de la eficacia de un utensilio, mientras que resulta cada vez más difícil entender para qué pueden servir la música, la literatura o el arte".

El especialista en literatura del Renacimiento hizo siempre énfasis en la importancia que tienen el arte y la ciencia, más allá de la tiranía que nos impone lo inmediato, lucrativo, práctico y provechoso.



Einstein escucha complacido los comentarios de Flexner, acompañados por dos funcionarios. En la fotografía de la derecha, el empresario orgulloso de su aportación al pensamiento universal.







Donde los dioses y los espíritus ancestrales habitan cada piedra, cada ojo de agua y cada planta. Los wixariti mastican los hi'ikuri, las cabezas de Peyote que recogieron en el desierto durante el peregrinaje, mientras encienden el fuego. Saludan a Tatewarí, el abuelo fuego, y agradecen a las deidades la buena cosecha: a Nakawé, la madre agua y madre de todos los dioses: a Yurienaka, la madre tierra: a Otwanka que les ha dado el maíz.

Colocan las últimas ofrendas antes de emprender el largo camino de vuelta, con la canasta de junco rebosando del amargo Hi'ikuri para aquellos en casa que no pudieron realizar el viaje. Si tienen suerte, el próximo año regresarán a Wirikuta si no ha desaparecido, si otros dioses -para ellos ajenos- no le han vaciado las entrañas.

El consumo de sustancias psicoactivas es tan antiguo como el humano mismo. Existe evidencia de rituales con plantas, hongos y hasta animales hace más de 10,000 años.¹ Esculturas en forma de hongo y pequeños centros ceremoniales se han encontrado en todo Norteamérica, revelando el culto a sus efectos alucinógenos entre distintas culturas. En náhuatl, por ejemplo, los hongos con propiedades psicoactivas son conocidos como teonanácatl, la carne de los dioses.

Hoy en día, el consumo de plantas alucinógenas continúa siendo central en la cosmogonía de distintas culturas. Una de las más extendidas es la cultura wixárika, mal llamada huichol. Los wixariti (wixárika en plural) constituyen un grupo de comunidades que se distribuye por la Sierra Madre Occidental a través de los estados como Jalisco, Zacatecas, Nayarit y Durango.

En el desierto de San Luis, cerca del pueblo minero Real de Catorce, se localiza Wirikuta, uno de sus lugares sagrados. En sus alrededores, crece un cactus endémico, el cactus

> Foto Original carlosemmaskype (pixabay.com)

del Peyote (Hi'ikuri en lengua Wixárika), que contiene un alcaloide psicodélico conocido como mescalina.

Por sus efectos, es utilizado tanto en ceremonias como en la vida cotidiana para comunicarse con los dioses, con fines medicinales o para crear lazos espirituales con la naturaleza. El hi'ikuri es uno de los instrumentos del Niérika, una herramienta ritual para conocer el estado oculto de las cosas (Niérika significa "don de ver") y que forma parte de una cosmovisión que entrelaza to-

dos los objetos del universo.<sup>2</sup>

En su lengua natal, wixárika se traduce como "persona de corazón profundo que ama el conocimiento". Es este amor al conocimiento de ellos mismos y de todo lo que les rodea lo que constituye su esencia.

El término psicodélico fue acuñado por el psiquiatra británico Humphrey Osmond a fines de los cincuenta para describir los efectos de sustancias que producen cambios en la percepción, el estado de ánimo y el pensamiento sin afectar la memoria o las habilidades cognitivas.

Proviene del griego psyche (mente o alma) y delos (manifiesto) y hace referencia, al igual que el Niérika, a lo que revela o manifiesta la mente. La mescalina, sustancia psicoactiva del Peyote fue identificada por Arthur Heffter en 1897 y sintetizada por Ernst Späth en 1918. Sin embargo, no sería hasta que Arthur Hoffman descubriera por accidente los efectos de la dietilamida de ácido lisérgico (LSD) que el estudio científico de los psicodélicos, junto con una revolución sociocultural, se puso en marcha.

Es conocido que el soma, la sustancia ficticia que al ser ingerida causa una sensación "eufórica, narcótica y agradablemente alucinante"<sup>3</sup> en la novela distópica por excelencia, Un mundo feliz (1932) de Aldous Huxley, está

basada en sus experiencias con psicodélicos. Desde entonces movimientos antibélicos, movimientos a favor de los derechos humanos. obras de arte, trabajos científicos y alternativas a tratamientos psiquiátricos han emergido como fractales.









Los psicodélicos son un grupo heterogéneo de sustancias difícil de clasificar ya que varían tanto en su estructura como en su mecanismo de acción. Principalmente se dividen en dos grupos: los alucinógenos clásicos y los no clásicos. El primer grupo lo componen la psilocibina (hongos alucinógenos), DMT (Ayahuasca), mescalina (Peyote), MDMA (éxtasis o tachas), dietilamida de ácido lisérgico (LSD), entre otros. Por otro lado, los alucinógenos no clásicos son representados en su mayoría por la Ketamina (un poderoso anestésico utilizado en cirugías).<sup>4</sup>

Ya sea a través de la interacción con los receptores de serotonina o de NMDA en el cerebro, ambos grupos

conllevan a un aumento de glutamato, el principal neurotransmisor excitatorio del sistema nervioso central, en la región prefrontal del cerebro. Esta región, evolutivamente más reciente, media los procesos cognitivos complejos que consideramos inherentemente humanos: la toma de decisiones, juicios morales, control de impulsos, muestras de personalidad y el comportamiento social.

La corteza prefrontal medial (mPFC) forma una red con otras áreas del cerebro a la que se le conoce como red neuronal por defecto (RND). Se cree que esta red es responsable de procesos meta-cognoscitivos, es decir, de la reflexión sobre uno mismo. Su funcionamiento correcto parece estabilizar y limitar nuestra experiencia consciente. Los psicodélicos disrumpen esta red, permitiendo patrones distintos de actividad cerebral.

Además, estudios indican que facilitan la expresión de proteínas conocida como factores de crecimiento que controlan la capacidad regenerativa de las conexiones neuronales (plasticidad cerebral), permitiendo nuevas sinapsis y por ende nuevas asociaciones.<sup>5</sup>

Entre los efectos de los psicodélicos destacan las alucinaciones visuales (que incluyen patrones geométricos), cambios en la percepción del color, disolución del ego, experiencia extracorporal, sentido de comunión con la naturaleza y experiencias místicas. Apenas en el 2019 un trabajo reveló que el consumo de psicodélicos se asocia a un mayor sentido de conexión con la naturaleza y promueve conductas ecologistas.<sup>6</sup>

Un estudio poblacional de más de 21,000 participantes reportó un efecto psicológico positivo en aquellos que habían ingerido una sustancia psicoactiva aún 25 años después de su consumo. El mismo estudio descartó una asociación entre el uso de psicodélicos y el aumento de enfermedades mentales.<sup>7</sup>

Actualmente, el uso de psicodélicos en el tratamiento coadyuvante de enfermedades psiquiátricas como la depresión severa o el trastorno obsesivo compulsivo está aprobado en muchos países del mundo. Hay que recalcar que las sustancias psicodélicas no están exentas de efectos adversos como ataques de pánico, comportamiento peligroso, exacerbación de síntomas psiquiátricos (riesgo de brotes psicóticos en personas con esquizofrenia) y adicción.

Actualmente, el uso de psicodélicos en el tratamiento coadyuvante de enfermedades psiquiátricas como la depresión severa o el trastorno obsesivo compulsivo está aprobado en muchos países del mundo. Hay que recalcar que las sustancias psicodélicas no están exentas de efectos adversos como ataques de pánico, comportamiento peligroso, exacerbación de síntomas psiquiátricos (riesgo de brotes psicóticos en personas con esquizofrenia) y adicción.

Se recomienda evitar su consumo aún en individuos sanos con antecedentes de enfermedades psiquiátricas en la familia. Sólo en un escenario adecuado,

administradas bajo supervisión y en dosis adecuadas, mantienen un perfil seguro.8

Paradójicamente, el creciente interés por las sustancias psicoactivas y la mayor tolerancia por parte de la sociedad ha impulsado el consumo recreativo de plantas que eran consideradas sagradas y amenazan el ecosistema. A nivel internacional, el consumo del Peyote con el afán de tener una experiencia mística ha generado una industria que pone en peligro no sólo las prácticas originarias sino la existencia de toda la comunidad wixárika.

La demanda ha superado por mucho la oferta del Peyote, que está limitada por la endemicidad de la planta y su lenta maduración. Las dinámicas del turismo crean además una economía dependiente en el capital extranjero y desgarra la economía local.









Esto no solo amenaza a las poblaciones originarias, a las que nadie tiene el derecho de expulsar, sino que también muchas especies de plantas y animales endémicas y en peligro de extinción como el águila real. Desgraciadamente, esto no es novedad para la cultura wixárika. Las zonas sagradas en Hará Mara (San Blas, Nayarit) fueron en el pasado concesionadas a empresas turísticas. Sitios sagrados fueron inundados por presas como La Yesca y El Cajón y un proyecto carretero en Jalisco sepultó el sitio sagrado Paso del Oso.<sup>10</sup>

Como sociedad, tenemos responsabilidad sobre la explotación de nuestros recursos naturales y le debemos absoluto respeto a las comunidades originarias que componen el mosaico del lugar donde vivimos. Somos nosotros los que debemos recuperar "el don de ver" más allá de lo aparente, replantear nuestra relación con la naturaleza y escuchar al otro, "de corazón profundo y que ama el conocimiento".



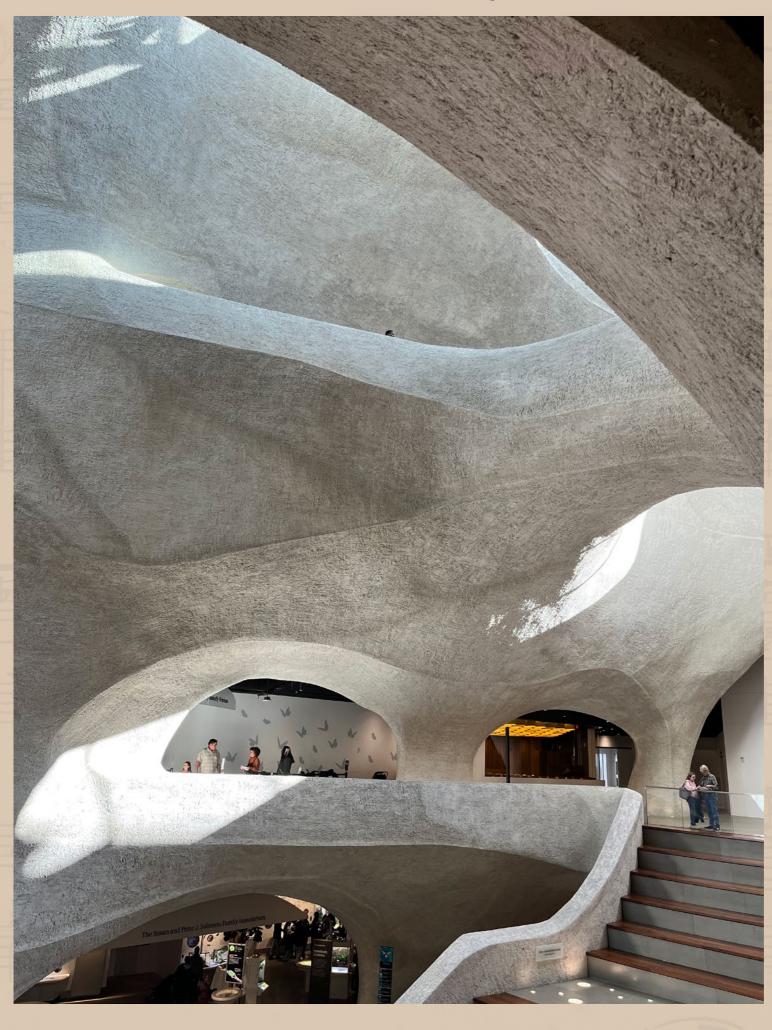
- Merlin, M D. Archaeological Evidence for the Tradition of Psychoactive Plant Use in the Old World. Economic Botany 57 (3): 295–323 (2003)
- 2 Luz, C. Wixárika, un pueblo en comunicación. Secretaría de Educación Pública. Grupo Gráfico Editorial. 1° ed. 2014.
- 3 Huxley, A. *Un mundo feliz*. 3° ed. Grupo Editorial Tauro, 1978
- 4 Vollenweider, F., Kometer, M., The neurobiology of psychedelic drugs: implications for the treatment of mood disorders. Nature Reviews Neuroscience 11, 624-651(2010)
- 5 De la Piedra Walter, M. Frente a las puertas de la percepción: los psicodélicos (y sus beneficios). Nexos. (Dis)capacidades. 2018
- 6 Kettner, H., Gandy, S., M. Haijen, C. H., & Carhart-Harris, R. L. From Egoism to Ecoism: Psychedelics Increase Nature Relatedness in a State-Mediated and Context-Dependent Manner. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019. 16(24).
- 7 Krebs TS, Johansen P-Ø. Psychedelics and Mental Health: A Population Study. Lu L, ed. PLoS ONE. 2013;8(8)
- 8 Johansen, P., Krebs, T.S. Psychedelics not linked to mental health problems or suicidal behavior: A population study. Journal of Pharmacology. 2015. 1-10
- 9 Fischer, A. El consumo recreativo del peyote está terminando con el ecosistema y las tradiciones wixárika. Nat. Geo. Ecología. 2021
- 10 Hernández Navarro, H. *Wirikuta y la minería devastadora*. La Jornada. Opinión. 2011



# LOS OIDOS LOS OIDOS DELARQUITECTO ACUSTICA/ LIIBRES I ARTICLES / ARTICLES ACÚSTICS/Articles meus







¿Qué se hace en la arquitectura cotidiana para que el ser humano pueda comunicarse mediante la voz, o mediante la música? Dicho en otras palabras, ¿para que la arquitectura suene o para que exista sonido en la arquitectura?, y en este caso, ¿cuáles son los sonidos de esta arquitectura?

Por ello, al observar la arquitectura, nos debemos preguntar por su belleza, la tradición que incorpora del lenguaje y uso de unos materiales vernáculos, lo efímero de su proceso de vida, etcétera.

### La comunicación sonora

Pero hay una pregunta que normalmente no nos realizamos: ¿Cómo vive el ser humano en este espacio? En la arquitectura hecha para ser vista, muchas veces -tanto en los espacios interiores como en los exteriores- la vida en ella es difícil de realizar en lo que es más común para el ser humano: la conversación y la música.

Tanto en el espacio exterior como en el interior, el ser humano, en un momento u otro, busca la comunicación directa o indirecta con los otros seres humanos (mediante instrumentos que él ha construido), o con los animales de convivencia, de la granja, o con lo que sea, pero en suma, siempre precisa comunicarse.

### Los oídos del arquitecto

¿Qué se hace en la arquitectura cotidiana para que el ser humano pueda comunicarse mediante la voz, o mediante la música? Dicho en otras palabras, ¿para que la arquitectura suene o para que exista sonido en la arquitectura?, y en este caso, ¿cuáles son los sonidos de esta arquitectura?

Hace años un doctor eminente en Ciencias Físicas, fundador y presidente durante muchos años de la prestigiosa Sociedad Española de Acústica, don Andrés Lara Sáenz, me sedujo a escribir respecto a lo que él denominaba la filosofía del sonido en la arquitectura.

Esta persona me animó a hacerme estas preguntas, inspiradas por su sucesor en la presidencia de esta sociedad, el también doctor en Ciencias Físicas, don Antonio Pérez López. Y a ellas les han seguido muchas otras: ¿Qué sucede si a un espacio se le pide que nos comunique algo sonoramente? ¿Se trata también de lo que denominamos acústica arquitectónica? ¿Estudiamos en las

Mercurio Volante

escuelas de arquitectura solamente lo que nos imponen las normativas respecto a los aislamientos que debemos proporcionar en nuestros edificios y la acústica de salas, o estudiamos también las voces de los espacios?

### El arte sonoro reconocido

¿Qué hay de sutil en una nota que ejecuta un músico en un momento "pianissimo" cuando mediante la uña pinza una cuerda del violín haciendo un "pizzicato"? ¿Qué sucede en este momento? ¿Qué se precisa para que este hecho cotidiano en un músico sea fantástico?

En ese instante lo que se ha desarrollado es un sonido, una expresión musical. Ha existido arte. No solo se ha pulsado una cuerda, no solo se ha producido el hecho físico del sonido, sino que alguien ha hecho música. Esa nota existe dentro de una partitura, de una composición o de una interpretación, y alguien nos la comunica con una intención. No es un ruido cualquiera.

### ¿Otras artes sonoras?

¿Qué ocurre cuando alguien pisa una grava que se ha dispuesto alrededor de una masía o de un caserío? "El Ninja" sabe andar sobre la grava sin ejercer ningún tipo de presión diferencial que pueda producir un sonido en ese material no coherente.

Una persona cualquiera no sabe hacerlo como un ninja. Es incuestionable que al andar sobre ella va a producir ruido. Precisamente el payés que ha dispuesto grava alrededor de su masía o caserío lo hace para que su sonido delate la presencia del intruso.

Ahora bien, si colocamos un pavimento de árido pequeño tipo arena o gravilla sobre una superficie rígida, y esa capa de árido es muy estrecha, al pisarla, suena con otro tipo de sonido, más agudo puesto que ahora el árido frota sobre una superficie que en este caso es rígida.

Distinguimos un cambio de pavimento cuando pasamos de esa capa casi superficial a otra que tenga un grosor más elevado del mismo árido. En efecto, el árido que se encuentra en la parte inferior hace de colchón, de amortiguador respecto a la vibración que le introduce la capa superficial.

Podemos entonces diseñar un pavimento con un árido del que definamos su forma, grosor y composición de material y ofrecer con ello muchos cambios de sonido. ¿Eso puede ser arte?

Si lo que pretendemos es conseguir unos efectos sonoros, aunque el intérprete que lo pise no lo sepa, sólo con la intención de que esos pavimentos suenen de determinada forma, entonces estamos entrando en el campo de la arquitectura acústica.

¿Qué hay de sutil en una nota que ejecuta un músico en un momento "pianissimo" cuando mediante la uña pinza una cuerda del violín haciendo un "pizzicato"? ¿Qué sucede en este momento? ¿Qué se precisa para que este hecho cotidiano en un músico sea fantástico?





### El arte sonoro en la vida cotidiana

Otro precioso ejemplo nos lo da el aire que hincha la vela de una nave; esta vibra y transmite la vibración al mástil, y juntos se ponen a cantar en unas notas aflautadas. Estas tonalidades le indican al navegante que ha llegado al instante en que la superficie velica está recogiendo el máximo aire, y por lo tanto es cuando mejor se desplaza la nave.

¿Qué información nos da el aire golpeando las sogas que izan unas banderas en lo alto o a media asta? ¿Recogen unos instantes de meditación o de sufrimiento de una población? Ese golpe que da la soga de unas banderas con sus mástiles, ese sonido de las sogas en los barcos o de los amortiguadores en los amarres. ¿Qué nos evocan? ¿Qué nos enseñan?, y en definitiva ¿Quién diseña estos sonidos?

El ejemplo del Palacio de las Naciones unidas en Nueva York o el de París, lleno, henchido de banderas al viento procedentes de todos los países, nos informa de la presencia de los representantes de estos países por los golpeteos que provocan las banderas y sus sogas en los mástiles. Unos tonos aflautados, afinados como una música, son en cambio combatidos en la lucha contra el ruido. ¿Es ruido todo lo que para nosotros es información sonora?

### Otra vez el oído del arquitecto

¿Quién diseña por lo tanto estos espacios y arquitecturas para que se muestren y enseñen esos compromisos? El ser humano. ¿Dónde están los oídos del arquitecto cuando quiere realizar el acceso a una ciudad? ¿Cómo suena la boca por la que entra la gente a la ciudad o el oído por el que entra el sonido al edificio?

Qué preciosa la frase que establece que el picaporte / aldaba de una puerta con el / la que llamamos a los seres que viven en la arquitectura, es precisamente la mano que ofrece ese edificio al visitante.

En efecto, es el primer contacto que este tiene con la arquitectura y ésta llamada introduce una comunicación especial; mediante aquel golpeteo, la puerta produce unos sonidos que, en otra puerta y otra arquitectura, suenan muy distintos. El portal con sus resonancias, debido a su forma interna y materiales, interviene conduciendo y amplificando el sonido.



Qué preciosa la frase que establece que el picaporte / aldaba de una puerta con el / la que llamamos a los seres que viven en la arquitectura, es precisamente la mano que ofrece ese edificio al visitante.





Actúa como la caja de resonancia de un instrumento realizado por un magnífico luthier. ¿Qué luthier acústico diseña esa caja de resonancia hoy en día? ¿Qué luthier diseña esa aldaba que es pulsada por una mano amiga?

La señal sonora se transmite por la arquitectura. El vestíbulo, la caja de escalera, el patio al cual abren nuestras ventanas, nuestros pasillos, nuestras habitaciones, todo interviene. Son como los resonadores de nuestra cabeza que utilizamos al hablar.

Esa información se oye por todo el edificio, y si el verdadero destinatario entiende el lenguaje de los repicones ("pics i repicons"), sabe que la llamada es para él.

### A oídos sordos... ¿para qué diseñar sonido?

¿Qué ocurre hoy en esa arquitectura hermética del todo cerrada que fabricamos? Mientras dicto este escrito voy conduciendo mi vehículo con las ventanas totalmente cerradas.

Eso es lógico a velocidades elevadas. Ahora voy a cruzar un puente mientras conduzco con las ventanas cerradas. No me he enterado en absoluto. ¿Qué ocurre si bajo la ventanilla? Aparte de los sonidos procedentes de la fricción del aire, que me informan de los objetos trasportados o del diseño aeroespacial de este automóvil.

¿Qué más hay? Esa información quedaría enmascarada por la reflexión de los sonidos que llegan desde los laterales. En cambio, al viajar en un vehículo descapotable me entero perfectamente de que estoy pasando bajo un puente ¡Lo oigo encima! Es algo parecido a cuando viajamos en el "Bateau mouche" en París. Qué lástima, con mi vehículo cerrado me estoy perdiendo estos paisajes sonoros.

Pero volvamos a los pavimentos. Ahora circulo por un tramo de la autopista con un pavimento muy poco absorbente, es duro y noto la reflexión, me aumenta el ruido de fondo en mi habitáculo y enmascara la comprensión de mis comunicaciones con los otros ocupantes.

Cuando cambio a otro más absorbente, percibo netamente la disminución del nivel de ruido. Generamos diseños de pavimentos con determinadas intenciones en el campo acústico, como los pavimentos fonoabsorbentes de una carretera o de unas calles, cuya finalidad es la reducción del ruido de los motores y de la rodadura.



Aldaba sobre reja sin resonancia. Fotografía del autor.

Ahora voy a cruzar un puente mientras conduzco con las ventanas cerradas. No me he enterado en absoluto. ¿Qué ocurre si bajo la ventanilla? Aparte de los sonidos procedentes de la fricción del aire, que me informan de los objetos trasportados o del diseño aeroespacial de este automóvil.



Las ciudades están llenando todas sus vías principales con ese tipo de pavimento, aunque en la zona que definimos como más peatonal se vuelve a colocar el adoquín. Quizás como intención estética, el adoquinado es uno de los símbolos de lugar del peatón.

Pero pisarlo como transeúnte es sumamente molesto, sobre todo el de junta abierta, y especialmente para quien utilizar zapatos de talón fino. Además, cuando un vehículo circula sobre él, ¡Qué ruido y qué bochorno genera!

Esa invasión acomete a las viviendas vecinas. Si el conductor es consciente de ello, disminuirá su velocidad, y con ello la agresión al ambiente. Eso es lo que pretende el consistorio, pero el conductor que se aísla en su habitáculo, con ventanilla cerrada y escuchando la música a alto volumen, aunque note el traqueteo de su vehículo, no lo puede advertir como señal de advertencia. Y continuamos circulando sin escuchar el exterior.

### \*FRANCESC DAUMAL I DOMÈNECH

Es doctor en Arquitectura (cum laude), experto en acústica y músico. Ha realizado desde 1976 numerosas intervenciones en el campo de la construcción y las instalaciones. Es coautor de la Parroquia del Carmel (1988) de Barcelona. Destaca especialmente como consultor en acústica arquitectónica en teatros, auditorios, aulas de música, estudios de grabación, pubs y discotecas. Ha publicado numerosos capítulos en libros. Recibió la Mención Mar y Montaña de la Olimpiada Cultural 1992 de Barcelona por el proyecto "La ciudad del Sonido".



### O LA COTIDIANIDAD EN LA TERCERA DECADA DEL SEGUNDO MILENIO

Mercurio Molante

Andrés Cota Hiriart\*

mpre-

os un

hace

iencia

tamos

a poco

mente

dad se

iempo o, en el

istoria

ritores

; entre ipo ge-

enaza-

l libro

nveroe a la

plane-

n pro-

iéndo-

andes

alidad

es ca-

se de-

e un tiempo acá me invade la fuerte impresión de que cada día nos encontramos un poco más inmersos en nuestra propia saga de literatura distópica. O, como mínimo, nos adentramos paso a paso en una versión cada vez más delirante de ese futuro fallido que, hace apenas unas décadas, pertenecía al terreno de la ciencia ficción o de la novela especulativa --y ya que estamos en ésas, de la clase de obras que al momento de conjurar sus profecías pintan un devenir que se antoja poco probable o demasiado fantasioso, cuando no llanamente descabellado-- y que, sin embargo, en la actualidad se ha materializado.

Ni siquiera hace falta volver demasiado en el tiempo para probar el argumento. Basta pensar, por ejemplo, en el supuesto de haber leído a principios de este siglo la historia de un 2023, en el que los sindicatos de actores y escritores de Hollywood convocarían a una huelga masiva por, entre otras razones, el auge de la inteligencia artificial de tipo generativo y las consecuencias que esta tecnología amenazaría traer sobre el campo laboral de los involucrados.

Aunque en ese hipotético 2002 de la lectura, tal libro nos habría resultado probablemente un tanto inverosímil --por favor: ¿algoritmos poniendo en jaque a la mayor industria de producción audiovisual del planeta? ¿El cine y la televisión congelados debido a un procesador de texto superdotado?--, la realidad es que en los tiempos que corren no solo se trata de un panorama patente (con una huelga como la mentada extendiéndose durante meses y quebrando a productoras y grandes estudios), sino que ese procesador de texto (en realidad «Transformador generativo preentrenado» o GPT) es capaz de salir airoso, e inclusive con honores, del examen de grado de medicina, derecho, economía, ingeniería, y prácticamente la licenciatura o maestría en la que se desee ponerlo a prueba.

Al igual que es perfectamente capaz de elaborar haikus al infinito, generar piezas solventes de ficción y noficción, escribir guiones de películas y series (como bien temen en Hollywood) y componer rancheras, boleros, recetas de cocina, artículos científicos y tesis académicas.

La misma red neuronal, básicamente versátil para adivinar con gran efectividad la letra que sigue en una palabra y capaz de entablar, de esta manera, conversaciones sorprendentemente articuladas, que ha conseguido despertar polémicas (por medio de sus numerosas interacciones con periodistas, filósofos, analistas, etcétera) respecto de si nos encontramos ya frente a la máquina sintiente o, de no ser así, ¿cuándo?

Al igual que es perfectamente capaz al infinito, generar piezas solventes de escribir guiones de películas y series (c Hollywood) y componer rancheras, bo cina, artículos científicos y tesis acadén

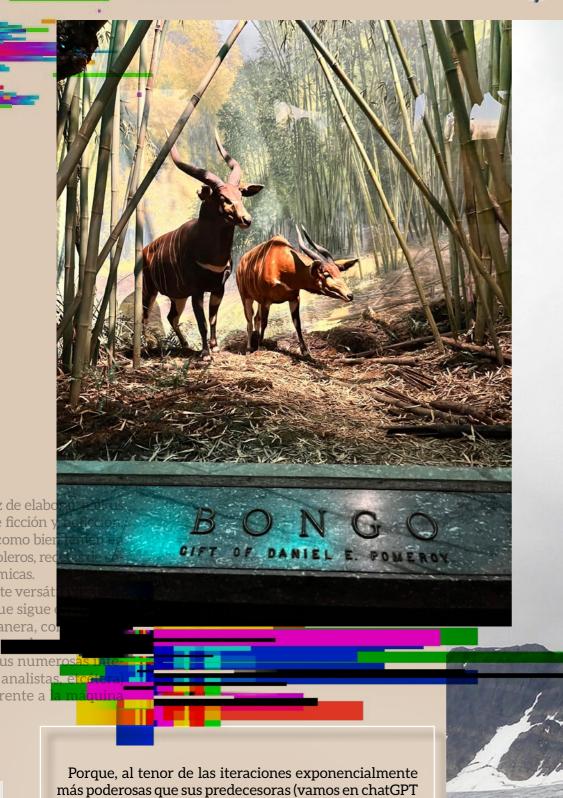
La misma red neuronal, básicamen vinar con gran efectividad la letra qu labra y capaz de entablar, de esta ma nes sorprendentemente articuladas, despertar polémicas (por medio de s racciones con periodistas, filósofos, respecto de si nos encontramos ya f sintiente o, de no ser así, ¿cuándo?

¿algoritmos poniendo en jaque a la mayor

industria de producción audiovisual del ¿algoritmos poniendo en jaque a la mayor planeta? ¿El cine y la televisión congelados industria de producción audiovisual del debido a un procesador de texto superdotado planeta? ¿El cine y la televisión congelados

debido a un procesador de texto superdotado





Digamos que, si ya existe un robot humanoide Digamos spiers weeksteen a votation and the compact of the compact Digamos shien shie Digamos Hieramy Helen Hubbitan High Britan Bill Compaid Digamos shienshare the state of Digamos shiens whether the state of the stat Digamos shien shie Digamos skiej nywyd ktoko na water na w Digamos Hie, yn ywydd y sefen y rhyddig a ganos Hie, yn y ddig y ganos Hie, yn y ddig a ganos Hie, y ddig a ganos Hie Digamos que, si ya existe un robot humanoide Digamos que, si ya existe un robot humanoide Digamos que, si ya existe un robot humanoide Digamos que, si ya existe un robot humanoide

Porque, al tenor de las iteraciones exponencialmente más poderosas que sus predecesoras (vamos en chatGPT 4 y sus similares), parecería que esto no se trata tanto de una cuestión de posibilidad como de tiempo. Sin embargo, para fines del presente ensayo, no me voy a detener a alimentar dicha discusión, solo dejémoslo en que a la vuelta de las hojas podríamos llegar a que se les otorgue representación legal y que tengan lugar los primeros juicios en los que el banquillo de la defensa represente algoritmos y no a personas.

Digamos que, si ya existe un robot humanoide con nacionalidad —Sophia, a la que Arabia Saudita le concedió la nacionalidad en 2017—, no estamos lejos de que las inteligencias artificiales adquieran sus propios derechos. Por lo pronto, para alimentar la sensación distópica que mencionaba al principio, los principales actores en el medio tecnológico han firmado una moratoria en la que se comprometen a detener todo avance en el campo generativo durante seis meses, conforme se sopesan a fondo sus posibles consecuencias. Definitivamente, otro escenario como de novela de ciencia ficción del siglo XX. Me pregunto qué advertencias nos podrían dar Asimov o Philip K. Dick, de estar vivos en este momento.

Pero el amanecer de la era del androide, por muy inquietante que pueda llegar a parecerle a quienes pronostican que el asunto acabará en Skynet o la Corporación Tyrel de *Blade Runner* (no necesariamente que lo secunde, pero de que estamos frente a un cambio profundo de la sociedad no hay duda), no se acerca ni tantito a lo verdaderamente cataclísmico que ocurre rutinariamente en esta era del humano (Antropoceno, Capitaloceno, Chthuluceno, Plantaciceno o como queramos nombrarle a nuestros tiempos).





extinción masiva; sin ir más lejos, la en la historia planetaria, y que en esta marcada por la extinción masiva; sin ir más lejos, la sexta de tales proporciones en la historia planetaria, y que en esta ervención de un agente externo para xtinción masiva; sin ir más lejos, kpoca marcada por la extinción masiva; sin ir más lejos, la en la historia planetaria, y que en esta en la historia planetaria, y que en esta ocasión no precisa de la intervención de un agente externo para rvención de un agente externo para

Una época marcada por la extinción masiva; sin ir más lejos, la sexta de tales proporciones en la historia planetaria, y que en esta ocasión no precisa de la intervención de un agente externo para desatar la debacle, como el choque de un meteorito, pues en el caso que atravesamos la fuerza destructora proviene desde adentro y se debe, no a la furia volcánica como en ocasiones anteriores, sino a los embates cotidianos de una tropa bullente de monos parlantes e infatigables, siempre sedientos de más combustibles y de energía eléctrica, adoradores del plástico y de la carne roja, propagadores de monocultivos a mansalva y que, empoderados por la certidumbre de saberse hijos de dioses que ellos mismos inventaron, se sienten con derecho a sacarle partido a todo lo que les rodea.

Ya sea mineral, animal, planta, hongo o ecosistema completo, si puede sacársele algún tipo de interés mercantil, los monos parlantes lo exprimirán hasta agotarlo.

«No es lo duro sino lo tupido», podría clamar el eslogan de la relación que entablamos, como masa rebosante constituida por ocho mil millones de bocas hambrientas, con el entorno. Como humedad que avanza gota a gota sobre la pared hasta desmoronarla, el desgaste acumulativo que generamos a nuestro paso ha ocasionado que en la actualidad la Lista Roja de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) reporte unas 42 mil especies en peligro de desvanecerse para siempre de la faz de la Tierra.

Cuarenta y dos mil clases diferentes de organismos (algo así como si cada persona que ocupó un lugar durante un partido de futbol en el estadio del último mundial, celebrado en Qatar, representara un tipo de ser vivo único e irrepetible al borde de la desaparición). 42 mil especies, un cuarto de todas las que han sido evaluadas hasta este momento por la organización referida. Y lo anterior, sin tomar en cuenta a los insectos, que si metiéramos en la ecuación, elevarían la cifra a medio millón de grupos taxonómicos que probablemente no llegarán a ver la segunda mitad del siglo que corre.

noama losti resentos, a los sitrostios anhose i na onganización ichandarida quod anterida.

edetiella alegoparicio in). CES aparespero epresentari, unpripsede a ter vivo prinde

a kasebi sepertanasebse hettanasidese se

middasesudiferentelesesongerfisikeso(e

l**eia de**la Tierra.

sies enipengeside desvelisieeds de

la laistuatioja di la Liusta Roma de lu l ntague babshanpasa halostasidas pastald annot drast in debutes gaster to

se parción de la envaroneda paepa

sersions que apapaoun nugarcuna un

ededestathoden eltenadnunelial, tre

erse hijds de offoses ajoe et offos offos que in vervain

enechon sanadeepaneids acedonorius

assista adogramina in alla mana a

iar lea tes los apariantes los apagotas

psatrarsementiquisatapsede augurésipo

octol outpido sipodri authoroarred estag

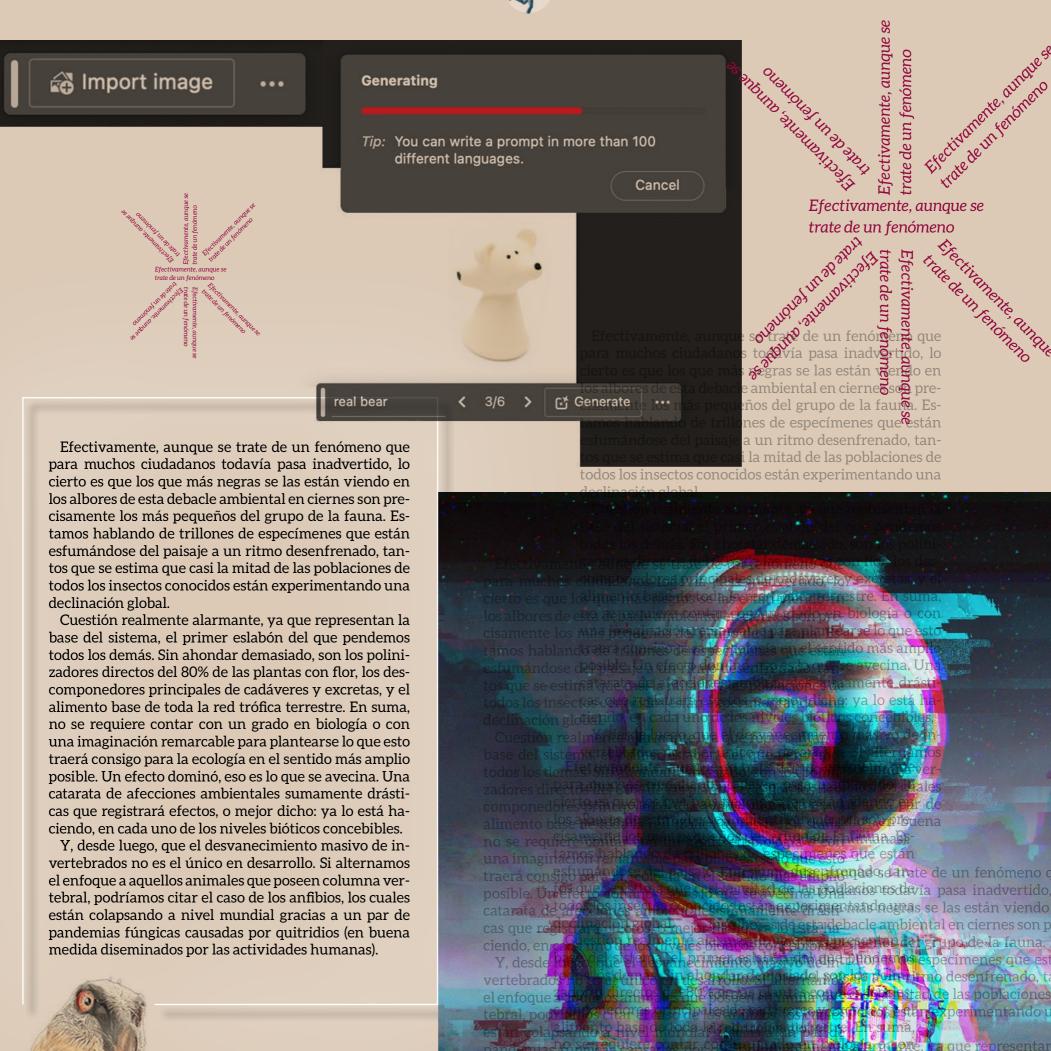
ocoherhamed somoe humanda got

ituida pailogas daibaciabhandei enterbiamous e contabianas rebosar



blue frog

1/3



De Generate and are ı titəbzəl,təqəriqməş citar el caso de los anfibios, los cua litorales del Pacífico y estrechamestánesaldocarpivel mundial gracias a un par las altas temperaturas de la super<del>naiadamias fúnsicas</del> causadas por quitridios (en bue hoy por hoy los titulares. Pero antemedidadiseminados por las actividades humanas). daciones sin precedentes del ultimo verano (y con miles

plamasiado, son los pol as plantas con flor, los c

de defunciones a su cuenta) en Libia, Turquía, Grecia,

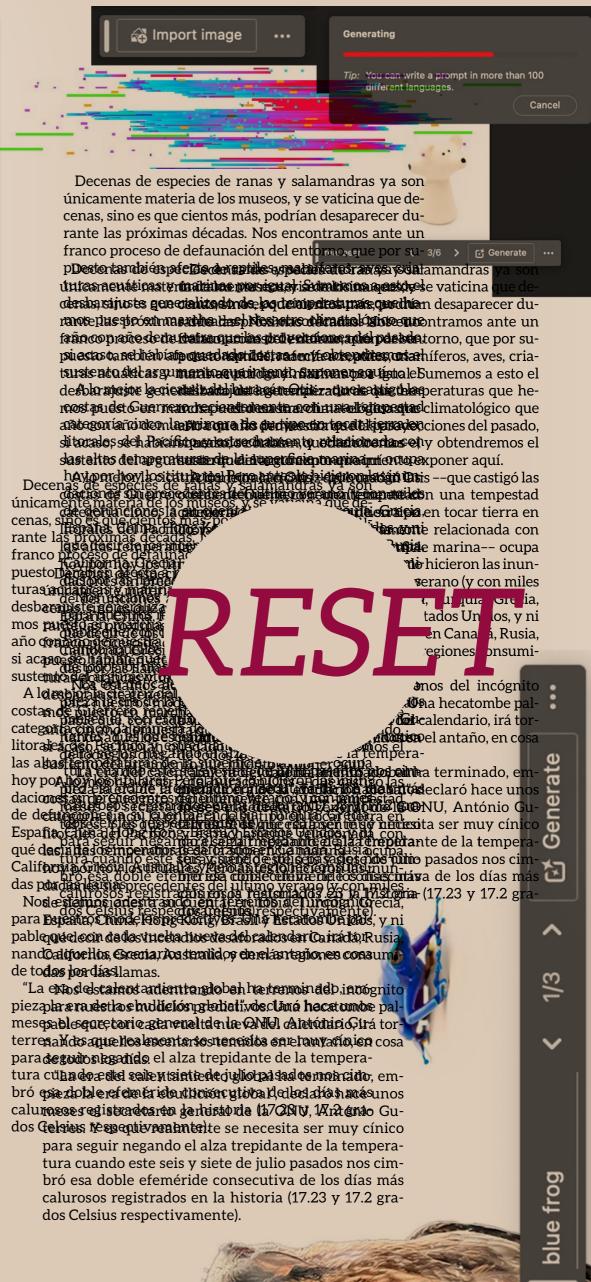
Decenas de especies de ranas y salamandras ya son únicamente materia de los museos, y se vaticina que decenas, sino es que cientos más, podrían desaparecer durante las próximas décadas. Nos encontramos ante un franco proceso de defaunación del entorno, que por supuesto también afecta a reptiles, mamíferos, aves, criaturas acuáticas y marinas por igual. Sumemos a esto el desbarajuste generalizado de las temperaturas que hemos puesto en marcha —el desastre climatológico que año con año demuestra que las proyecciones del pasado, si acaso, se habían quedado cortas—, y obtendremos el sustento del argumento que intento exponer aquí.

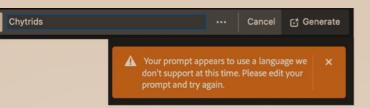
A lo mejor la cicatriz del huracán Otis —que castigó las costas de Guerrero recientemente con una tempestad categoría cinco, la primera de su tipo en tocar tierra en litorales del Pacífico y estrechamente relacionada con las altas temperaturas de la superficie marina— ocupa hoy por hoy los titulares. Pero antes lo hicieron las inundaciones sin precedentes del último verano (y con miles de defunciones a su cuenta) en Libia, Turquía, Grecia, España, China, Hong Kong, Brasil y Estados Unidos, y ni qué decir de los incendios desaforados en Canadá, Rusia, California, Grecia, Australia, y demás regiones consumidas por las llamas.

Nos estamos adentrando en terrenos del incógnito para nuestros modelos predictivos. Una hecatombe palpable que, con cada vuelta nueva del calendario, irá tornando aquellos escenarios temidos en el antaño, en cosa de todos los días.

"La era del calentamiento global ha terminado, empieza la era de la ebullición global", declaró hace unos meses el secretario general de la ONU, António Guterres. Y es que realmente se necesita ser muy cínico para seguir negando el alza trepidante de la temperatura cuando este seis y siete de julio pasados nos cimbró esa doble efeméride consecutiva de los días más calurosos registrados en la historia (17.23 y 17.2 grados Celsius respectivamente).









Récord que, en conjunto con el resto de los primeros veinte días de julio, se perfilan como la ola de calor más intensa de los últimos cien mil años. Tomando eso en cuenta no sorprende que este invierno austral esté resultando tan preocupante, con una Antártida reducida a su mínimo concebible, pues por primera vez la cobertura hielo no ha alcanzado a recuperar su superficie característica durante los meses fríos, lo cual podría sugerir que quizás ya nunca volverá a hacerlo.

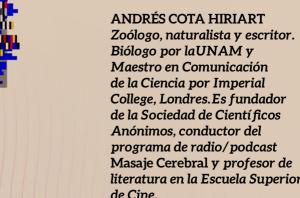
Mientras tanto, gobiernos y empresas trasnacionales siguen con su *Business as usual*, desperdiciando el tiempo valioso de reacción en inútiles cumbres mundiales de simulación (las COP, Conferencia de las partes, que edición tras edición se deforman de manera más grotesca, la delegación de cabilderos de los hidrocarburos superando ya a la de cualquier otra nación y cuya siguiente cita a celebrarse en unas semanas será ni más ni menos que en Dubái).

Nos enfrascamos en discusiones bizantinas respecto de si 1, 1.5 o 2 grados de aumento de la temperatura son tolerables, al tiempo que movemos constantemente la meta para evitarlo y comprobamos que los compromisos establecidos son de papel. Por si no fuese suficiente, a la par de que el planeta se cocina literalmente en su jugo y la biodiversidad mundial colapsa, las guerras siguen brotando por doquier.

Viejas rencillas vuelven a aflorar, guerras santas y económicas, que en cualquier momento amagan con escalar a un conflicto nuclear. Visto de esta manera no resulta sorprendente la moción de librerías anglosajonas de trasladar los títulos denominados como «postapocalípticos» a la sección de *Current Affairs*.



sulta sorprendente la moción de librería de trasladar los títulos denominados con lípticos» a la sección de *Current Affairs*.









La biogeografía es, además, un ejemplo típico de la gestación y consolidación de las ciencias híbridas. Otro ejemplo claro es la Inteligencia Artificial, asunto que ya hemos abordado en esta páginas. Este enfoque hipercientífico no responde a una necesidad de interponer simplemente disciplinas del conocimiento; de tomar algo, una técnica, un concepto de aquí y de allá, sino de fusionarlas cuando así lo exige la teoría que se ha nutrido de la experiencia.

Como lo demuestran Mario Zunino y Aldo Zullini en su libro intitulado Biogeografía. La dimensión espacial de la evolución (1995), se produce una retroalimentación entre dos o más maneras de acercarse a la naturaleza, digamos, entre la fisiología animal y vegetal, y las técnicas de escudriñamiento del ADN; entre la biología evolutiva y la geografía física; entre la paleoantropología y la neurociencia (como vimos en la entrevista con el destacado especialista, Harry Jerison, que Mercurio Volante publicó en julio de 2023).







Tampoco debemos olvidar que esta es una tendencia en todas las áreas del conocimiento, al menos desde mediados del siglo XX hasta nuestros días.

A partir de las investigaciones fundacionales de Alfred Russell Wallace y Charles Darwin, diversos investigadores han emprendido la colosal tarea de levantar un mapa de la distribución de especies y su transcurrir en el tiempo geológico. Desde hace décadas se emplean técnicas analíticas del ADN mitocondrial y de bioacústica)

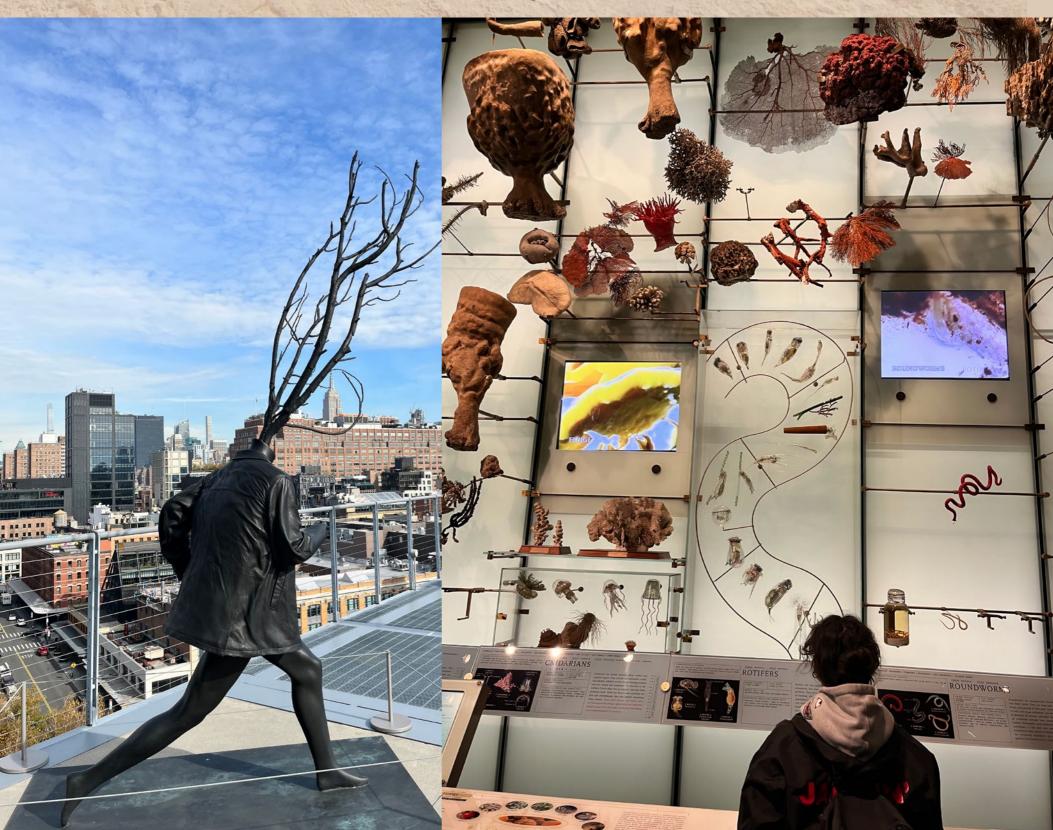
¿Cómo habitan diversas especies un espacio determinado en un tiempo dado? ¿Son las representaciones arbóreas la mejor manera de establecer las relaciones filogenéticas de los grupos biológicos? ¿Existe una dimensión fractal en los árboles de la vida? ¿Qué tienen en común especies que habitan en un continente con otras

que se han desarrollado en una isla? ¿Provienen de una sola rama o se trata de grupos distintos?

Se sabe que los árboles son, en efecto, la mejor forma de trazar dichas relaciones filogenéticas de las especies y su distribución espacio-temporal. También se ha demostrado que se comportan de manera fractal, es decir, se produce una figura autosemejante, la cual tiende a repetirse en diferentes escalas de aumento.

Reflexionar alrededor de tales cuestiones es de enorme utilidad a fin de conocer el planeta donde vivimos, desde luego, pero también para aceptar activamente nuestra responsabilidad en la conservación de las especies frágiles, expuestas a nuestro apetito humano. Hay ciertos equilibrios, parámetros de orden físico-químico que no deben de rebasarse, so pena de generar mayor caos.





¿La vida tal como la conocemos está en riesgo? Sabemos que un número significativo de especies han desaparecido a causa directa de la intervención humana y otras se encuentran el peligro de extinción. Al mismo tiempo, se han descubierto nuevas especies, incluso de organismos superiores, de los que no teníamos idea de su existencia.

El problema es que, excepto en periodos cataclísmicos, hay una tasa "normal" de extinción biológica. Cuando se exceden estos números, se habla de extinción masiva. Hasta donde sabemos, hoy en día estamos presenciando algo parecido a una desaparición acelerada, anormal, de organismos vivos.

Creamos o no en el cambio climático, el milenario movimiento de las cosas, un movimiento cuasiperpetuo, sumado al complejo comportamiento e intereses de los grupos humanos, está gestando un escenario inédito y poco halagüeño. (CCh)

¿La vida tal como la conocemos está en riesgo? Sabemos que un número significativo de especies han desaparecido a causa directa de la intervención humana y otras se encuentran el peligro de extinción. Al mismo tiempo, se han descubierto nuevas especies, incluso de organismos superiores, de los que no teníamos idea de su existencia.



### POESÍA A LA TABLA

## El zigzag de la gacela

CARMEN LEÑERO es una extraordinaria poeta, estudiosa de la literatura y cantante. Obtuvo en 1998 el Premio Iberoamericano de Poesía Carlos Pellicer. En los poemas que ofrecemos a continuación mezcla géneros que ella ha cultivado a lo largo de su vida: poema breve, aforismo, haikú, aunados a su propia versión de una antigua forma poética persa, ghazal, a partir de poetas de lengua inglesa contemporáneos. Fueron publicados por Bonilla Artigas Editores en su colección Bon Art, México, 2023. Con autorización de la autora.

ح

Axiomas

Sano axioma el que se esfuma al simple soplo del viento.

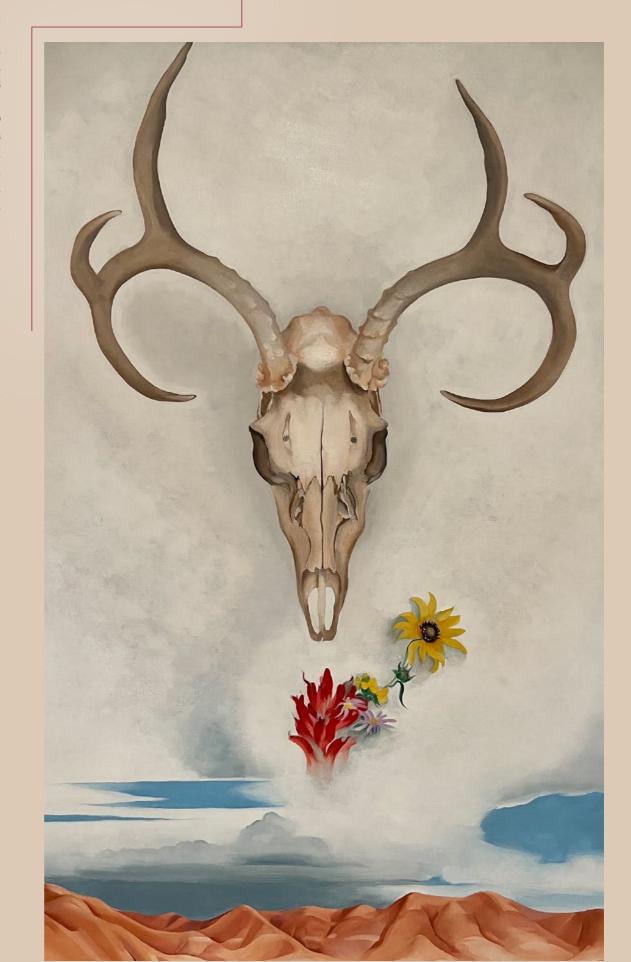
A filósofos y lingüistas venció la onomatopeya.

Lanzan con igual alevosía Dios y el Diablo su señuelo.

Lo grande en lo pequeño se recrea, jy lo pequeño se abruma!

Hoy y siempre el "buen amor" se refugia en la cocina.

Toda filosofía, capicúa. Toda ecuación, enigma.





غ

### Avispas

Dos cuervos distantes tienden un puente aéreo para su cría.

Anidan en sus celdas de papel letras feroces, como avispas.

Esa biblioteca moribunda rechaza una gloria digital.

Puntos y vacíos en hilera ¿pueden acaso nombrar al mundo?

Van silbando todos lo mismo: signos sueltos en estampida.

Las sábanas se agitan de mañana, después de enjugarse el sueño.

Tantos zumbidos en la memoria... El alma sólo musita.

Llueve polen en primavera y se posa entre las pestañas.







ق

Gacela

El cuello de la gacela se yergue como un acento.

Lamiendo la cal del templo dormitan viejos poemas.

La lanza que la persigue silba también su huída.

Los tenues pasos de un verso bastaron para alertarla.

Abreva en su blando exilio un mundo bajo el estanque.

A medio salto se esfumó, y le dieron un nombre alado.

Bebiendo entre los papiros ¡cómo hace cantar al agua!

Incluso antes de nacer el alma se nos escapa.

Lirios y lotos danzan con su perfume en concierto.

Veloz

El tiempo se contagia de mi prisa y me rebasa.

Un mono malabarista me desencaja por dentro.

Mi pensamiento ya no es dique: las olas de ser me arrasan.

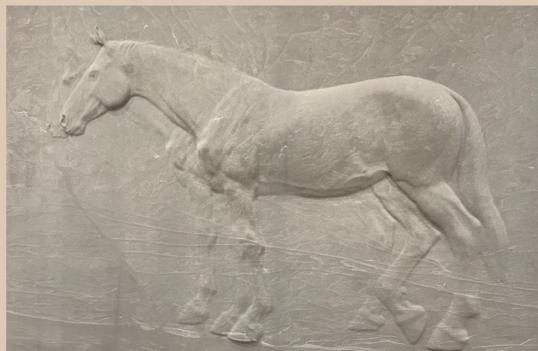
Veloz ha de ser el trazo para que el genio no lo malogre.

Materia oscura, ¡cómo persistes! Ilusoria es la paz del cosmos.

Hoy me apura que vivir sea el arte de dilatarse.







Sapos

A un sapo que madura le consuela su intrínseca nobleza.

Hay dos formas de libertad: por abundancia o por despojo.

Trabajamos para los muertos más de lo que pensamos.

Santa modernidad: nos adiestra a no ser nadie.

Cuánta vida desperdicio en defenderla.

Otra especie en extinción: los sapos risueños de Basho.

Espina

La conciencia es el órgano del dolor, y el sueño, su medicina.

Para "explicar" Piedra de sol dancé frente a mis alumnos.

Faldón naranja, una corola, lumbre tersa entre mis rodillas.

Se abre paso la luz del sol entre los guiños de la hiedra.

La espina bebió la sangre, íntima savia de su rosa.









Zurcido invisible

Las trayectorias de un verso son guiadas por el siguiente.

Sinapsis transitorias urden este poema.

No hay un destino escrito sólo una borradura.

Los genes son las antenas que captan cierta frecuencia.

Desenredo en la mañana lo que en la noche se anuda.

Las puntas de mi cabello cuelgan del aire quieto.

"Sobre la tela de una araña" el mundo entero bascula.



**EN PORTADA:** HIERBA EN LAS CIUDADES



### SUPLEMENTO MERCURIO VOLANTE

CARLOS CHIMAL

NORMA ÁVILA JIMÉNEZ ALBERTO CASTRO LEÑERO ANDRÉS COTA HIRIART FRANCESC DAUMAL I DOMÈNECH GERARDO HERRERA CORRAL **ROALD HOFFMANN** JUAN LATAPÍ ORTEGA CARMINA DE LA LUZ RAMÍREZ MARIO DE LA PIEDRA WALTER OCTAVIO PLAISANT ZENDEJAS LUIS FELIPE RODRÍGUEZ GABRIFI A PÉRF7 AGUIRRE JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON JUAN TONDA MAZÓN COLABORADORES

### HIPÓCRITA LECTOR

MARIO ALBERTO MEJÍA DIRECTOR GENERAL IGNACIO JUÁREZ GALINDO

DIRECTOR EDITORIAL OSCAR COTE PÉREZ

DISEÑO EDITORIAL **GERARDO TAPIA LATISNERE** DIRECTOR DE RELACIONES PÚBLICAS

BEATRIZ GÓMEZ DIRECTORA ADMINISTRATIVA