



# ESFINGE

conocimiento · reflexión · diálogo

Revista digital n.º 116

Junio 2022

Husserl y la función práctica de la fenomenología

*El manantial (Los Planetas)*

Naturaleza constructora: a dieta de marisco

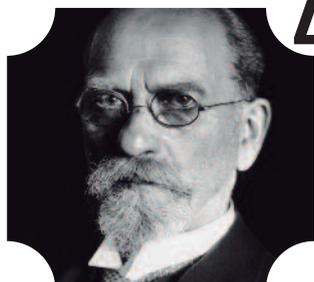
Antonio Machado y la Institución Libre de Enseñanza

José Carlos Fernández: el alma humana necesita héroes

La explicación científica funcional

Enigmas tecnológicos

# SUMARIO



4

**HUSSERL**  
y la función práctica de la fenomenología



11

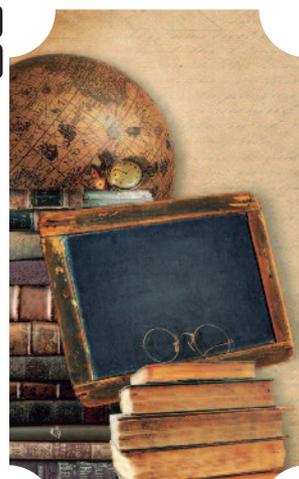


*El manantial*  
**LOS PLANETAS**

14

**Naturaleza constructora:  
A DIETA DE MARISCO**

28



**ANTONIO MACHADO**  
y la Institución Libre de Enseñanza

40



**JOSÉ CARLOS FERNÁNDEZ**  
El alma humana necesita héroes

51

**LA  
EXPLICACIÓN  
científica  
funcional**



64

**ENIGMAS tecnológicos**



Revista digital n.º 116 Junio 2022  
[www.revistaesfinge.com](http://www.revistaesfinge.com)

MESA DE REDACCIÓN:

Delia Steinberg Guzmán, directora  
M.ª Dolores F.-Fígares, subdirectora  
Fátima Gordillo, coordinadora  
Miguel Ángel Padilla, mesa editorial  
Elena Sabidó, redacción y archivo  
Juan Carlos del Río, *webmaster*  
Gabriele Ruskenaite, edición de contenidos  
Esmeralda Merino, estilo y corrección  
Lucía Prade, suscripciones y redes sociales

*Esfinge es una revista publicada por la EDITORIAL NA, impulsada por la Escuela de Filosofía de la Organización Internacional Nueva Acrópolis en España, para promover el conocimiento, la reflexión y el diálogo, como medios que proporcionen, en estos tiempos convulsos, herramientas válidas para el respeto y la convivencia de los seres humanos entre sí y con su entorno.*

*La opinión vertida por los autores de los artículos, no ha de ser estrictamente la misma de la mesa editorial.*





## **Conocer lo que no se ve**

Parece que sabemos todo sobre el mundo y la naturaleza, con esa osadía que nos susurra que es así, como si las ciencias ya hubiesen desvelado todo los enigmas que estaban tapados por el velo de Isis, por aquello que decía Heráclito de Éfeso: «A la naturaleza le gusta ocultarse».

Pensar que se sabe todo es un mito como el del progreso indefinido o la legitimidad para que los seres humanos se sirvan de todo lo viviente, convencidos de que tienen todo el derecho para hacerlo, simplemente por una superioridad evolutiva.

En efecto, la naturaleza oculta sus tesoros, que, sin embargo, están ahí, al alcance de quienes se toman en serio la búsqueda del conocimiento, o más bien, de la sabiduría. Tal es la gran paradoja que ha hecho avanzar las ciencias en muchos aspectos, desvelando afanosamente tantos «secretos» buscados con determinación por miles de investigadores, de todos los campos y especialidades. No todo está desvelado, ni muchísimo menos.

En Esfinge nos sentimos felices cada vez que encontramos nuevos hallazgos que confirman o contradicen lo que se sabía antes, aportando nuevos avances que permanecieron invisibles durante siglos y que la inteligencia humana ha logrado descubrir. A veces un simple un matiz, una nueva perspectiva desde donde se observa, son suficientes para que las ciencias corrijan sus rumbos y lleguen a encontrarse con la verdad.

**El Equipo de Esfinge**

# HUSSERL

## y la función práctica de la fenomenología



*Sara Ortiz Rous*

En el siglo XX la filosofía de Husserl buscó responder a los problemas generados por el psicologismo y el naturalismo, que no permitían alcanzar el ideal del conocimiento.

Husserl, en su primera etapa, se dedicó a estructurar los conceptos de la fenomenología, pero la Primera Guerra Mundial le conmocionó tanto que se volcó en la tarea de preguntarse por la función de la filosofía, para paliar el fracaso de la cultura europea en su ideal de construir civilización.

Ese fracaso había desembocado en la muerte de millones de personas. El sentido de Europa y la cultura filosófica estaban en cuestión. Husserl no era un espectador desinteresado de la vida mundana, como podía parecer en sus primeros escritos. Creía que la causa del fracaso era que el psicologismo y el naturalismo imperantes en las ciencias habían degradado la razón. Nuestra vida debería haber sido dirigida desde la razón, pero las ciencias habían perdido la fe en la razón humana y estaban sumergidas en el relativismo o el escepticismo. El éxito era del que tenía más fuerza, no del que alcanzaba la verdad. Las obligaciones sociales no provenían de ninguna legitimidad racional, sino de aquellos que en cada momento tenían el monopolio de la fuerza.

El positivismo imponía que todo tenía que ser reducido a hechos, y como las ciencias naturales que así lo habían hecho habían cosechado muchos éxitos, se les otorgó el privilegio normativo, es decir, su planteamiento y su método no solo es el mejor, sino el único que funciona. En ese primer momento, el obstáculo para someterse a la ideología del positivismo fueron la psicología y las ciencias formales (lógica, matemáticas). La psicología sucumbió bastante fácilmente; por un lado, se formularon leyes matemáticas para las sensaciones, la primera base de la conciencia, y por otro, el éxito del darwinismo y la evolución del ser humano desde los animales, permitió una teoría que asimilaba la mente a un hecho más. Se extrapolaron resultados sobre las

sensaciones suponiendo que, con el tiempo, el resto de aspectos de la conciencia también se lograría reducir a hechos. En este punto todavía estamos en discusión: aunque para algunos la conciencia está en el cerebro físico, para otros no, no hay demostraciones ni empíricas ni racionales libres de controversias.

Este psicologismo tenía consecuencias epistemológicas. Esto es lo que se sacó a la luz en el libro *Investigaciones lógicas*, y también, consecuencias antropológicas mucho más profundas. Como vamos a ver, un ser humano, solo de hechos convierte en convenciones sociales todos los planteamientos éticos, incluido el de la dignidad y los derechos humanos, y eso es lo que rebate Husserl, especialmente en el último libro que publicó, *La crisis de las ciencias europeas*. Es un libro centrado en la crisis de la razón y la cultura europea. Una de las frases que podría ser el lema es: «Ciencias de solo hechos hacen seres humanos solo de hechos». Es una forma de refutar las consecuencias del psicologismo, porque el ser humano no es un mero hecho de la naturaleza.

## **El ser humano, algo más que un hecho**

Brentano, maestro inspirador de Husserl, fue de los primeros que reaccionó, defendiendo una psicología que describía la vida humana tal y como se nos presenta. Husserl, en su obra, argumenta de forma filosófica que el ser humano no es solo un hecho, no usa la teología ni a un Dios que crea el alma. Con el análisis fenomenológico va a lograr vincular el sujeto trascendental con la razón y no con el azar de la naturaleza.

Como la publicación de esta obra fue muy tardía, en 1936, se creyó que era una reacción de Husserl, como judío que era, al nacionalsocialismo alemán, o que había sido escrito por su discípulo Fink. Pero no es así; ya en textos anteriores, Husserl habla de renovar



la cultura. Había demostrado que la vida humana no es un hecho solo natural, que en ella hay aprioris. Aun el análisis de la percepción humana se enraíza en la razón, que es fuente de legitimidad, es decir, nos obliga; si somos sinceros, no podemos negar lo que se da originariamente. Me pareció esclarecedor el ejemplo del profesor Javier San Martín de la novela de Orwel *1984*, donde para someter al protagonista, de lo que se trata es de quebrarle la razón y convencerle de que dos más dos son cinco. A partir de ahí ya se le puede convencer de cualquier cosa. Es una analogía simplificada pero poderosa, puesto que esto es lo que hace la caverna de la desinformación en la que estamos sumidos hoy en día: nos venden como razonables, situaciones y hechos que en ningún caso se dan originariamente.

En unas conferencias que pronunció a excombatientes en 1917, va a hablar por primera vez del orden moral del mundo. Eligió como modelo a Fichte, con sus *Discursos a la nación alemana*, en los que Fichte supo levantar la moral del pueblo alemán después de la derrota ante Napoleón en Jena. Exhorta a recuperar las libertades, como buen ilustrado, y propone un Estado alemán que contribuya a la creación del orden moral del mundo. Husserl quiere también empujar esos ideales de perfección a los que aspira el ser humano y que solo pueden darse en un mundo sometido al orden moral, un mundo sin explotación y donde todas las personas tengan la capacidad de desarrollarse de acuerdo con sus posibilidades.

En un artículo para una revista japonesa-alemana, *Kaizo* —que significa ‘renovación’—, titulado «Idea de una cultura filosófica», habla de crear una auténtica humanidad, autorresponsable y capaz de seguir la razón. La filosofía debe llevar a la humanidad a la autoconciencia de forma práctica, debe fundar un orden normativo que conduzca a ese orden moral y legitimarlo a través de la razón. El comportamiento moral permite la





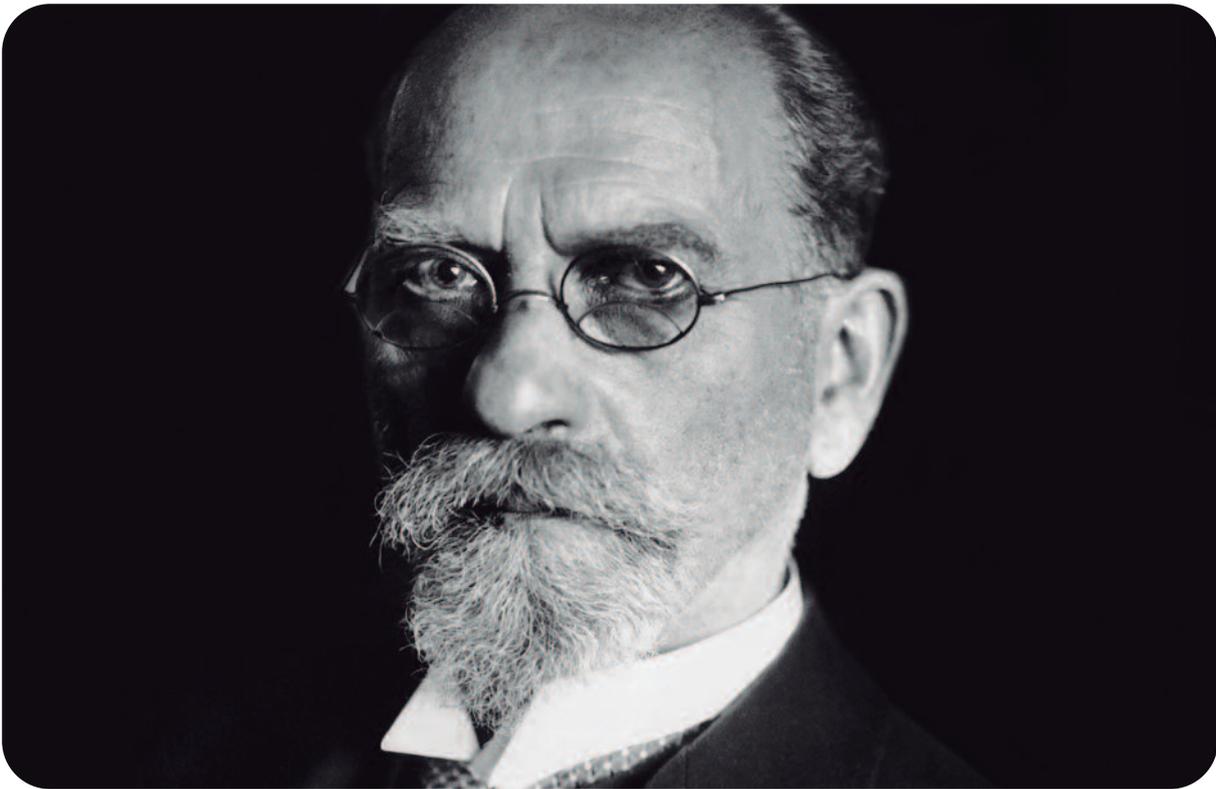
realización de las personas respecto a sus capacidades biológicas y culturales. Para Husserl, el primer germen de esta idea apareció en Grecia.

Husserl, en las lecciones de ética de 1920, refuta el hedonismo (que es una forma de escepticismo en la ética) y el naturalismo ético. Plantea la ética en paralelo al esquema de *Investigaciones lógicas*, donde refutó el psicologismo epistemológico. La ética es una ética trascendental, y la fundamentación es trascendental, es la recuperación del otro como subjetividad trascendental, como yo. Por eso, para lograr la humanidad auténtica, necesitamos ese orden ético en el que solo en el bien del otro está mi bien.

### **La razón valorativa**

Husserl introduce, entre la razón teórica y la práctica, la razón valorativa. Dice que no puede haber voluntad que no quiera algo. Coloca el campo de los sentimientos y las emociones entre la teoría y la acción. La crítica que hace a la razón kantiana es porque está lejos de la realidad de las personas, que actúan motivadas en un mundo cultural. Le reconoce a Kant su rechazo al utilitarismo y el planteamiento de una ética de principios, por encima de la volubilidad de las preferencias personales. Pero se distancia de Kant, porque pertenece a una ética del entendimiento en el que hay solo sentimientos de respeto a la ley y no cabe la compasión. Por un lado, le parece descarnada y considera que la piedad es un deber moral. Lo principal de la ética es la salvación del otro, y por ello me salvo también yo.

Cuando plantea que la voluntad siempre quiere algo y que lo que quiere es un bien, se acerca al aristotelismo y a la ética de las virtudes que tanta fuerza tiene en las éticas aplicadas de este siglo XXI. Husserl habla de valores saturables y no saturables, los que son permanentes: en estos está, por ejemplo, «el bien del otro».



Toma de Brentano un imperativo categórico: «Haz lo mejor en cada momento, según las circunstancias posibles». Es la obligación racional de elegir lo mejor, y con ello aparece una de las ideas primordiales: la responsabilidad, la capacidad de responder por mis decisiones. Puesto que yo soy responsable de la verdad que alcanzo, la subjetividad tiene certeza respecto de sí misma, con carácter de evidencia apodíctica.

En uno de los artículos para la revista japonesa, Husserl pone como punto de partida la capacidad que tiene el ser humano de pensar sobre sí mismo, y eso le conduce a la autoconciencia, la autovaloración y la autodeterminación. El autoconocimiento se ha constituido gracias a nuestras experiencias en el tiempo; nuestra autoestima, con las valoraciones que realizamos; y al decidir lo que estoy haciendo en cada momento, alcanzo la autodeterminación.

Según Husserl, la vida está atravesada por una tendencia, siempre buscamos algo, y el objetivo de esta búsqueda, este querer ser, radica en nuestro propio ser, mantener nuestra identidad o la autoconservación. El conocimiento es una función subordinada a la vida; primero es la tendencia a la autoconservación. Las tendencias instintivas son fundamentales en los primeros momentos de vida. Ya en la vida adulta, los impulsos que provienen de la cultura son más importantes y se pueden convertir en los actos objetivantes, de tal manera que la urdimbre en la que se mezclan afectos, valores, conocimientos y acciones provocando reacciones a diferentes niveles dificulta definir si el afecto es antes o después del conocimiento.

A lo largo de la vida se mantiene la defensa de la identidad o la tendencia a la autoconservación. La actitud natural, la seguridad básica con que nos sentimos en el mundo, no es una tesis teórica, es el primero de estos actos objetivantes. Sobre esta base afectiva aparecen las regulaciones, en sus formas de estatus y profesiones, que van a ser niveles diferentes de la preservación o búsqueda de esta autoidentidad. Primero

es la vida, pero no una vida en solitario porque están los otros; la capacidad de conectar con los demás es primario. Husserl analiza la relación con la madre en este nivel. La autoconservación, por un lado, incluye las necesidades vitales, donde está, por ejemplo, la familia.

Luego, aparece la fuente fundamental de mi autovaloración, que proviene de la distancia entre lo que quiero ser y lo que puedo ser. Mi futuro parte de lo que soy en este momento; biológica y socialmente tengo unos estatus adscritos, y sobre la base de estos, de lo que me permite la cultura y la sociedad y de lo que quiero ser, iré adquiriendo otros estatus. Desarrolla una filosofía de la cultura desde la idea de un ser humano que busca una vida plena y que busca poder cumplir sus proyectos de vida, que en la mayoría de los casos se concentra en las profesiones. Ellas son la habitual, pero no única, fuente de valoración y acción en la vida.

Husserl hace un estudio de las profesiones como esta regulación global de la vida. La decisión que tomamos al escoger una profesión obedece a dos motivaciones, de las que pueden darse ambas o solo una: ganarnos la vida o conseguir unos valores. Las primeras son profesiones por necesidad, las segundas por vocación. Y se pregunta si con estas regulaciones podemos quedar sujetos a esa desvalorización. La respuesta es que sí; aun a veces con éxito o riqueza profesional podemos sentir el fracaso vital.

La búsqueda nos empuja hacia el futuro, y en la incertidumbre del futuro está la posibilidad del fracaso, bien por no conseguir los objetivos, bien porque el proyecto de vida no merecía la pena. La vida está abierta a la desvalorización, a la decepción y al aburrimiento cuando lo que estamos haciendo en la vida no nos satisface, o no lo deseamos. La desvalorización se da porque siempre nos estamos evaluando, la autoconciencia práctica es la autoevaluación.



¿Y qué es lo que es inmune a la desvalorización? Según Husserl, hay una forma de comportarse que nos inmuniza: la asunción de una vida ética. Si mi comportamiento se ciñe a ese ideal moral, no me sentiré fracasado, ni tendré baja autoestima; si vivo en ese ideal ético, la evaluación de mí mismo siempre será positiva. Y podemos comprobar que la satisfacción vital con uno mismo acompaña mucho más a las personas generosas, solidarias, honorables y honradas que a las egoístas, cobardes o perezosas.

La función de la filosofía es convertir este ideal ético individual en un ideal para toda la sociedad, elaborar una cultura que nos constituya en una civilización que tiene un orden moral, que busca la promoción de una humanidad auténtica. Esa es, para Husserl, la función práctica de la filosofía.

## Bibliografía

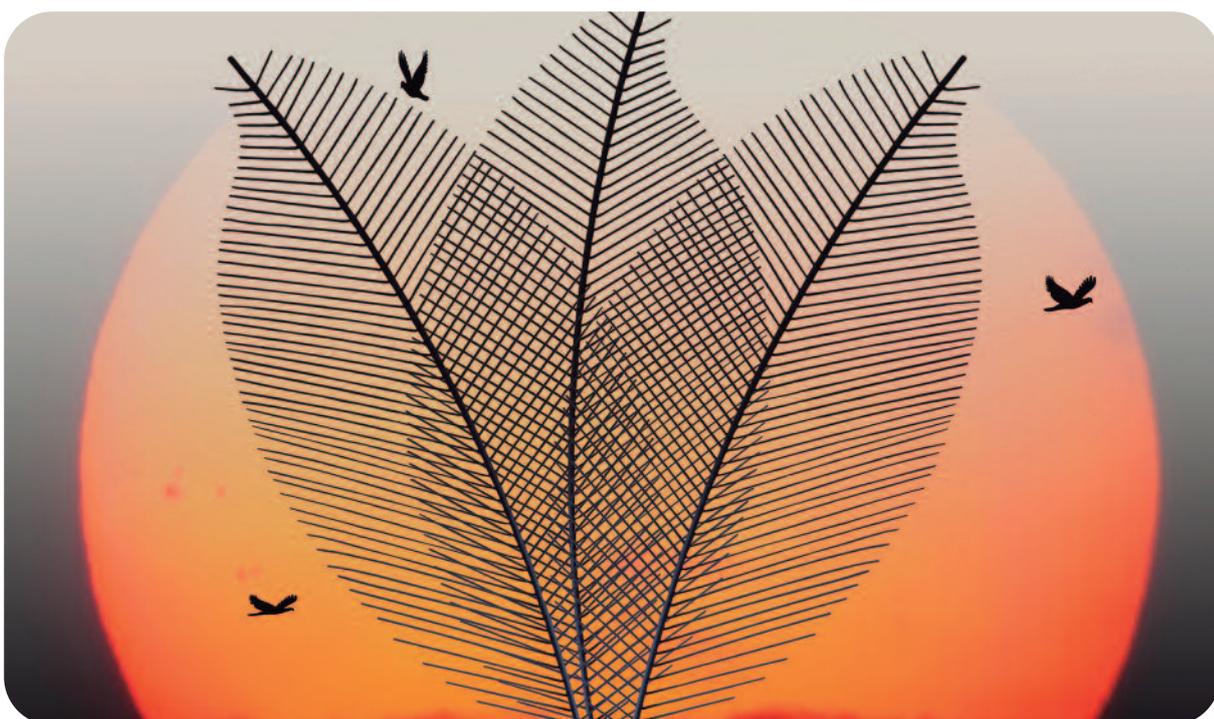
San Martín, J. (1992). *Ética, antropología y filosofía de la historia. Las «Lecciones» de Husserl de «Introducción a la ética» del Semestre de Verano de 1920*. Isegoría, 0(5), 43-77.

San Martín, J. (1994). *La fenomenología como teoría de una racionalidad fuerte: estructura y función de la fenomenología de Husserl y otros ensayos* (1.ª ed., Aula Abierta (UNED)). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

San Martín, Javier. (1995). *La estructura de la fenomenología: para una evaluación de la lectura fregueana de Husserl*. Investigaciones fenomenológicas: Anuario de la Sociedad Española de Fenomenología (1), 1995, pp. 47-61. ISSN: 1137-2400.

San Martín, J. (2015). *La nueva imagen de Husserl: lecciones de Guanajuato* (Estructuras y procesos. Serie Filosofía). Madrid: Trotta.

San Martín, J. (2016). «En torno a la nueva visión de Husserl». *Valenciana*, (9), 181-206. <https://doi.org/10.15174/rv.v0i9.2671>





Nací en un lugar entre los naranjos de la plana levantina y los montes cercanos a las tierras turolenses. Amo profundamente mi tierra y, aunque paso periodos cerca de los montes de la sierra del Segura, la querencia del aroma del azahar y la sal del Mediterráneo hacen que vuelva siempre a mi origen.

Sin embargo, debo reconocer que hay una ciudad de la que me enamoré hace unos años, cuando tuve el privilegio de visitarla, y en la que no me importaría vivir. Esta ciudad es la protagonista del filo rock de este mes porque en ella viven Los Planetas y vivió y murió Federico García Lorca.

*Las canciones del agua* es el nuevo trabajo de Los Planetas, y dentro del disco encontramos la que sin duda es la canción más importante: *El manantial*. Recomiendo que reservéis apenas doce minutos, que es lo que dura esta maravilla basada en el poema del inmortal Lorca. En este poema de juventud, Lorca nos habla de la importancia de vivir en armonía con la naturaleza.

La voz inconfundible de J, la guitarra de Florent y el piano de David Montañés nos transportan, en una especie de vuelo mágico, por los montes y vegas de Granada. Escuchando la hermosa melodía y los sublimes versos, siento cómo mis ojos se humedecen...

*«... y sentí borbotar los manantiales  
como de niño yo los escuchara.  
Era el mismo fluir lleno de música  
y de ciencia ignorada...  
¡Señor, arráncame del suelo! ¡Dame oídos  
que entiendan a las aguas!  
Dame una voz que por amor arranque  
su secreto a las ondas encantadas».*

«El poema llamaba a la música, lo leí y me pareció muy potente, con esa iluminación y claridad de saber a lo que va a dedicar su vida...» (Jota).



Mientras esto escribo (abril de 2022), acaba de celebrarse el Día Internacional de la Madre Tierra decretado por la Asamblea General de las Naciones Unidas. En 1972 la ONU comenzó a preocuparse sobre las relaciones de los hombres con otros seres vivos y nuestro planeta. Es por eso por lo que cada año se conmemora a nuestra Madre Tierra a través de la iniciativa «Armonía con la Naturaleza».

Cada vez es más evidente que nuestra Madre Tierra nos pide ayuda: océanos llenos de plástico, calor extremo, inundaciones, incendios forestales son consecuencia de los comportamientos humanos sobre el planeta. La producción agrícola y ganadera intensiva y el comercio ilegal de especies salvajes acrecientan el ritmo de destrucción de los ecosistemas.

René Descartes, en el siglo XVII, nos habló de la Tierra como una gran máquina desprovista de alma, sentimientos e inteligencia. Una «máquina» a nuestro servicio para ser dominada y explotada. Con la Revolución Industrial y el abandono de los entornos naturales en beneficio de las ciudades, este pensamiento racionalista se acentúa. Como consecuencia, el ser humano se vuelve cada vez más antropocéntrico. Este enfoque filosófico tiende a preservar los entornos naturales de manera que nos sirvan para mantener nuestro estado de bienestar. Es decir, que la Naturaleza está para ser explotada, y su único fin es estar al servicio de los humanos.

La actuación sobre el planeta según este postulado es una auténtica locura; pareciera que los recursos naturales nunca van a agotarse, y si se agotan, se sustituirán por otros. Lo importante para el pensamiento cartesiano es el progreso indefinido, en la idea de que el futuro siempre será mejor que el presente y el pasado.

Las consecuencias de esta forma de pensamiento están, por desgracia, a la vista de todos.

Pero hay solución. Cada vez son más los que piensan de una forma muy diferente (entre los que me incluyo). Me estoy refiriendo a los que creemos que la naturaleza y todos los seres que la componen están dotados de vida, voluntad e inteligencia. Minerales, vegetales, animales no son cosas, sino seres dotados de alma. Asimismo, la Tierra es un gran ser vivo, y cuidar a nuestra Madre es luchar por la vida, es un gran respeto por la vida manifestada en todos los seres que formamos parte de la Tierra.

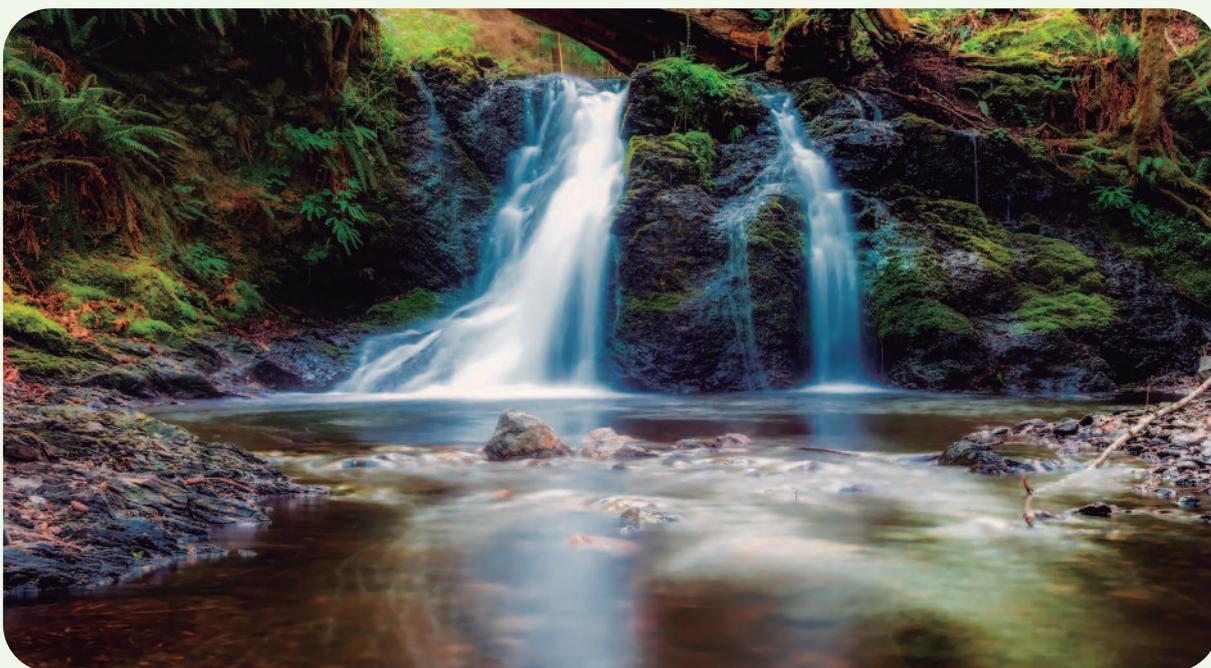
Es necesario restablecer el equilibrio ecológico para evitar catástrofes y sufrimiento en nuestro planeta. Esta idea, hoy en día, es compartida por muchos científicos, filósofos y ecologistas y era una forma de vida en todas las culturas de la Antigüedad.

Stephan Harding, doctor en Ecología por la Universidad de Oxford, en su libro *Tierra viviente*, recoge los principales ataques que sufre el medioambiente y las posibles soluciones. La teoría animista, también seguida por James Lovelock desde los años 70 del pasado siglo, a través de la hipótesis Gaia, nos habla de nuestro planeta como un ser viviente. Harding afirma que la naturaleza está viva y dotada de albedrio e inteligencia, es decir, que tiene alma.

En su dialogo *Timeo*, Platón nos habla del concepto de *anima mundi* y describe nuestro mundo como un ser dotado de alma e inteligencia, que alberga en su seno a todos los demás seres que pueblan el planeta.

No pretendo a través de estas humildes palabras convencerte de nada, solo soy un aficionado al rock y amante de la búsqueda de la sabiduría. No creo en la explotación del ser humano y tampoco en la explotación de ningún ser vivo. No concibo que sea necesario el sufrimiento de otros seres para una «mejor calidad de vida», deporte o espectáculo.

Solo te propongo una pequeña aventura: elige un día cualquiera y aléjate de la ciudad. Busca un lugar tranquilo y alejado, en plena naturaleza, si es posible donde fluya cerca un arroyo. Lleva en tu mano el poema de Lorca y léelo en voz alta... Verás que Gaia te responde.





Naturaleza constructora:  
**A DIETA DE MARISCO**

*José Manuel Escobero*

Si seguimos con las herramientas, podemos escoger ahora el caso de las nutrias de mar (*Enhydra lutris*). Con un peso de hasta 25 kg. y una longitud de algo más de 130 cm, es el representante más fornido de la subfamilia *Lutrinae*, incluso más pesada que la nutria gigante del Amazonas.

Llevada casi al borde de la extinción por lo lustroso de su piel, puebla las aguas costeras de las Kuriles, las Aleutianas y golfo de Alaska, y la costa de California, y se ha reintroducido con éxito en otras zonas del Pacífico de Estados Unidos y Rusia. Como todas las nutrias, posee un cuerpo fusiforme, aplanado, patas cortas y una boca relativamente pequeña, que no delata su régimen alimenticio preferido: los moluscos.

Las nutrias marinas se alimentan principalmente de animales con concha, orejas de mar, mejillones, almejas, aunque no desdeña los erizos, de los que ejerce un control ecológico, evitando que se conviertan en plaga. Pero no tiene una dentadura recia, ni pico, ni grandes garras para desalojar primero, y partir las conchas después, a su menú favorito. Así es que este representante marino de las nutrias tiene que utilizar instrumentos. Para desalojar un abalone, por ejemplo, del fondo marino, la nutria golpeará con una piedra el borde de la concha de este molusco. Sumergida de treinta a sesenta segundos, la misma piedra será usada durante veinte o más viajes.

Los alimentos siempre son subidos a la superficie desde profundidades que pueden sobrepasar los 40 m, ya que la nutria marina jamás comerá dentro del agua. Cuando el alimento ha sido despegado del fondo, la nutria asciende y, en superficie, coloca una piedra sobre su pecho para utilizarla como yunque. Sube la piedra desde el lecho marino en un repliegue de piel en la axila, mientras toma la comida con las patas delanteras. Las piedras suelen ser planas y de unos 18 cm de diámetro. La nutria asirá con fuerza la concha y golpeará con energía contra la piedra para poder así romper la dura protección de su jugoso almuerzo, para engullirlo con satisfacción... o dárselo a su cría, que durante el proceso ha observado meticulosamente lo que hace su madre para repetirlo después en su vida como adulto.

Una sucesión ininterrumpida de dos a veintidós golpes, a razón de uno o dos por segundo, basta para lograr el objetivo.

En lugares arenosos o cenagosos, donde las piedras escasean o no existen, la nutria utilizará una almeja o un mejillón como instrumento.

Como último dato curioso explicaremos que no todas las nutrias marinas saben utilizar las piedras como herramientas. Las nutrias del mar de Alaska raramente lo hacen.

El alimoche hace lo mismo. El llamado «buitre sabio» (*Aegyupirus monachus*) gusta de paladear el interior de los huevos de avestruz que encuentra desprotegidos. Pero cualquiera que haya tenido que romper un cascarón de estos huevos comprenderá que no es nada fácil. El alimoche elige una piedra de tamaño y peso adecuado, y con su pico la lanza contra el huevo de manera que lo parte sin derramar su contenido. A continuación se da un verdadero festín con su interior. Todos recordaremos el experimento que el doctor Félix Rodríguez de la Fuente realizó con un pollo de alimoche (capítulo «El buitre sabio», de la serie *Fauna ibérica*), que sacó de un nido en los alrededores de Riba de Santiuste. Criado en solitario, y sin contacto con congéneres, fue capaz de repetir delante de las cámaras, después de algunos intentos, el



comportamiento de sus primos africanos sin que nadie se lo hubiese enseñado. Una actuación de óscar.

Muchos otros animales, y no solo mamíferos, utilizan herramientas, y hoy en día no es, como debió de ocurrir hace tan solo ochenta o noventa años, un descrédito afirmar que el hombre no es el único en usarlas.

## **Un mundo a oscuras**

Y tampoco somos, como venimos comprobando a lo largo de estas páginas, los únicos que realizamos construcciones más o menos complejas.

Veamos, como primer ejemplo, los topos dorados. Estos animalitos, de entre 7 y 20 cm de largo, construyen un sistema de galerías que puede alcanzar los 95 cm de profundidad, y tener más de... 240 m de túneles. Al igual que en la mayoría de los sistemas de guaridas subterráneas, estos auténticos sistemas de minas poseen cámaras especiales para determinadas actividades, donde destacan la cámara de cría, almacenes para alimentos o letrinas de defecación. Algo similar a lo que ya estudiamos en el caso de los hormigueros, aunque estos animales, como la mayoría, son solitarios. Entre los mamíferos no se da la especialización de los insectos sociales... salvo en un caso conocido.

## **¿Ratas u hormigas?**

Se trata de los batiergos, ratas topo o ratones cavadores lampiños (*Heterocephalus glaber*), de Etiopía, Somalia y Kenia. Coloniales, en cada colonia solo procrea una pareja. Machos y hembras restantes pertenecen a castas distintas por su tamaño o

función. Los batiergos de la casta obrera son los más numerosos, pero también los de tamaño más pequeño. Otra casta no obrera, de tamaño mayor, aunque menores en número, se pasan mucho tiempo con la hembra reproductora, quizás protegiéndola. Son los que se enfrentan a colonias rivales cuando, por casualidad, tropiezan y se cruzan sus túneles.

Las crías son cuidadas por todos, pero solo la hembra «reina» se encarga de amamantarlas. Estas crías engrosan las filas de los obreros, pero alguna de ellas puede llegar a aumentar de tamaño lo suficiente para engrosar las filas de los soldados.

Todos los machos y hembras son fértiles, porque cualquiera de ellos puede emigrar y fundar una colonia. Cuando la reina muere, una hembra crecerá y madurará sexualmente para ocupar su lugar. Sin peleas, sin enfrentamientos. Como si estuviera previsto de antemano quién debe tener la sucesión del gobierno de la colonia donde, de no trabajar en grupo, probablemente no sobreviviría ninguno, debido al poco alimento disponible. Aunque este tipo de control se realiza químicamente mediante feromonas y hormonas de crecimiento, el mérito de esta solución biológica sigue siendo muy alto, sobre todo si intentamos compararlo con algunos momentos, más dignos de olvido, de la propia historia humana...

El trabajo en las galerías se hace en grupo. Una fila de obreros perfora túneles de manera que los dientes del que está en cabeza rascarán la tierra que empujará hacia atrás. El que le sigue la arrastrará al siguiente, y así sucesivamente hasta el último, que la esparcirá y la alisará. Cuando se cansa el batiergo que va en cabeza, es relevado por el segundo, que pasará por encima de él a horcajadas.



## Megalópolis subterráneas

Si seguimos hablando, o en este caso, escribiendo acerca de animales de vida más o menos común en galerías subterráneas, no podemos dejar de lado al titán de estas estructuras. Se trata del trabajo realizado por un roedor, de la familia de las ardillas terrestres (*Sciuridae*), también emparentados con las marmotas.

De cuerpo compacto, regordete, con pelaje color canela pajizo, fuertes uñas, típica cara traviesa, sin la poblada cola de sus primas arbóreas, estas ardillas terrestres son claramente identificables por el peculiar sonido que emiten para comunicarse entre sí, similar a un ladrido. Se trata del perrito de las praderas americano, cuya mención se realiza en textos occidentales por primera vez en las memorias de Coronado (s. XVI).

El llamado perrito de las praderas representa, en realidad, a cinco especies distintas, todas del género *Cynomys* (término que viene a significar algo así como «perro ratón»), que se reparten el medio oeste desde Saskatchewan, en Canadá, hasta el norte de Méjico. Miden entre 28 y 33 cm.

Sus sistemas de galerías no tienen comparación (salvo las del caso de la hormiga argentina, descrita anteriormente) en el reino animal. Se ha llegado a hablar de sistemas de galerías de 40.000 km<sup>2</sup> ocupadas por más de 400 millones de individuos, que se reconocen como pertenecientes a la misma colonia. No es de extrañar que el término empleado para hablar de las galerías de los perritos de las praderas sea el de «ciudad».

Las ciudades de los perritos son tremendamente «urbanas». Cada familia ocupa una cueva, con distintos apartamentos que incluyen las ya conocidas cámaras de cría, dormitorios, despensas, etc. Un macho con varias hembras pululará por ellas, aceptándolas como propias, y rara vez será desalojado por un rival más fuerte, dado





que la cohesión interna es muy alta. Un clan emparentado entre sí, de aproximadamente unos veinte individuos, ocupará un barrio de una de estas ciudades.

Con muchos depredadores acechantes, las ciudades de los perritos de las praderas poseen varias salidas, y tanto estas como la entrada principal están construidas sobre un montículo en forma de cono, para evitar que se inunden cuando existen desbordamientos o crecidas, y para utilizarlas como observatorios desde los que otear las llanuras donde viven.

No poseen el instinto cooperativo de hormigas o batiérgos, y cada familia vive su propia vida. No obstante, establecen múltiples contactos entre los individuos de una misma ciudad, que incluyen olisqueos, ladridos y el «beso», roce realizado entre adultos con la boca abierta, mostrando los incisivos. Esta conducta lo mismo es un saludo como, si se realiza entre extraños pertenecientes a dos ciudades diferentes, una amenaza. El peculiar ladrido por el que reciben su nombre común llega a tener once modalidades diferentes, con los que intercambian distintos mensajes, apoyados por las posturas corporales. Además, los individuos jóvenes gustan de ocuparse de las crías de otras parejas, y siempre se encontrará algún adulto avisado montando guardia sobre el montón de tierra de la entrada, dispuesto a señalar con sus escandalosas voces la presencia del coyote o de algún águila oportunista.

Las ciudades son defendidas en grupo por los adultos frente a colonias vecinas o intentos de invasión de individuos errantes, sobre todo en otoño e invierno. En primavera, no obstante, hay un amigable vecineo que permite el intercambio de individuos o pequeños grupos, sobre todo jóvenes, que gustan de mudarse de su propia ciudad para ver mundo o conocer inquilinos más interesantes que los de su hogar de origen. Poco a poco estas colonias engrosan las filas de urbanitas que en ellas moran.



Cuando se alcanza una superpoblación, los que emigran no son los débiles. Los adultos dejan la ciudad a sus crías y se marchan a cavar otra.

Una ciudad de perritos consume gran cantidad de vegetales, ya que son herbívoros estrictos. El mar de hierba que constituye la pradera americana, lugar donde podríamos encontrar a este simpático roedor, es un paisaje muy apto para la emboscada de los enemigos del perrito de las praderas. Pero la actividad de miles de estas ardillas terrestres han, literalmente, segado enormes extensiones de terreno donde el único ataque por sorpresa vendría desde el cielo. Con su forrajeo impiden que las hierbas altas, perennes, se regeneren, creciendo en su lugar otras más pequeñas y jugosas, de crecimiento rápido, que son de las que se alimentan, y que no alcanzan la altura que imposibilite una buena visibilidad. Es decir, en otras palabras, modelan su entorno para buscar mayor seguridad.

En la actualidad es muy difícil encontrar a los perritos de las praderas fuera de los límites de los parques nacionales americanos. Aunque otrora resultasen tremendamente abundantes y la visión normal de un vaquero fuera el correteo bullicioso de estas pequeñas criaturas a lo largo y ancho del horizonte, poco a poco la presión del hombre los ha ido exterminando. El perrito de las praderas mejicano y el de Gunnison han entrado en la macabra lista de especies en peligro de extinción. Y es una pena, ya que dado su carácter fuertemente social, vivaracho, inteligente y despierto, resultan muy buenos como mascotas, recomendándose su cría en cautividad a personas de vida solitaria y aislada, como ancianos, con los que establecen unos lazos si caben más fuertes que los de un can doméstico. Eso sí, que nadie piense en adoptarlos si no está dispuesto a pasar por lo menos un período de cuatro horas con ellos, tiempo mínimo requerido para compensar las relaciones que, de vivir en libertad, tendría con sus allegados.

## Ingeniero de caminos, canales y puertos

Del último mamífero que vamos a hablar, aunque no del último constructor, se ha escrito mucho y bien. Para unos es un auténtico estorbo. Para otros, el mejor ingeniero de la naturaleza. La Facultad de Ingeniería Civil lo tiene por animal emblema, y a sí mismos se denominan con su nombre. Hablamos del castor.

El castor es un animal regordete que se incluye en el orden de los Herbívoros, dentro de la familia *Castoridae*. Existen dos especies de castores, el castor europeo (*Castor fiber*) y el americano (*Castor canadensis*). Hoy por hoy, el castor europeo se encuentra tan solo en determinadas zonas del Ródano, el Elba y Rusia Central.

Son los segundos roedores con más peso, superando en ocasiones los treinta kilos. Suelen medir alrededor de setenta y cinco centímetros de largo por unos treinta de alto. Están adaptados para una vida acuática. Su cuerpo en forma de torpedo posee una característica cola escamosa, aplanada en sentido horizontal, que le sirve de timón y para lograr un empuje extra cuando nada, para alejarse de sus enemigos. También puede golpear el agua con ella, sirviéndole entonces como medio de comunicación con el resto de su familia. En otras ocasiones, se sirve de la misma para transportar barro.

Las patas traseras están palmeadas, como las de las anátidas, y ello le permite nadar extraordinariamente bien. Incluso mejor que su mortal enemiga, la nutria, con la que no se lleva especialmente bien, aunque esta última sea carnívora y se aproveche del pescado que se cría en los lagos que el castor fabrica. Puede llegar a permanecer más de veinte minutos bajo el agua.

Cuando el castor se zambulle, la nariz y las orejas se cierran, y los ojos quedan cubiertos por una membrana que los recubre. La garganta, por el contrario, puede bloquearse





detrás de la lengua, y los labios detrás de los incisivos, lo que permite a este animal seguir trabajando cuando bucea, royendo o transportando ramas, sin peligro de ahogarse. Estos dientes, modelados en forma de cincel, son ligeramente curvos, se afilan uno contra otro adquiriendo el bisel de un cincel, y constituyen su mejor herramienta de trabajo. Como en el resto de los roedores, no se gastan nunca, sino que crecen a medida que se desgastan por el uso.

Los castores viven en unidades familiares cerradas, mal denominadas colonias. En general, pueden constar de una pareja adulta y reproductora, monógama y emparejada de por vida, las crías del año, aún demasiado inmaduras, algunos jóvenes de entre doce y veinticuatro meses de edad, la prole del año anterior y también algún que otro semiadulto rezagado y comodón de mayor edad, que la mayor parte de las veces no procrea. El tiempo invertido en la crianza de los pequeños resulta fundamental, sobre todo si lo comparamos con la tasa de reproducción del resto de roedores. La hembra dominante no parirá más que una vez por año, y a un número muy reducido de retoños, de uno a cinco en el castor europeo y hasta ocho en el americano. Sin embargo, la tasa de supervivencia sí es de las más altas, dado que estas crías pasan dos años en el seno de una familia que se preocupa por ellos, y a los que otorgan poco a poco responsabilidades, hasta alcanzar definitivamente el período de madurez.

La familia se estructura como una jerarquía, donde los miembros de mayor edad se imponen por gestos y vocalizaciones a los más jóvenes. Domina el macho, que se aparea en el agua con su pareja. El alumbramiento se produce en el seno de la cámara familiar, y los pequeñuelos disfrutan del cuidado de toda la familia. Aunque a las pocas horas son capaces de nadar, su pequeño tamaño les impide hacerlo, por lo que pasan seis semanas de amamantamiento en régimen de clausura, cuidados por la madre, mientras

el resto de sus hermanos y parientes colaboran con el macho trayendo comida sólida. Las complejas técnicas que tienen que aprender para sobrevivir (talado y construcción de presas, madrigueras y canales) explica que necesiten dos años de aprendizaje comunitario.

La comida la obtienen de las orillas de los lugares donde viven. Durante la primavera y verano, consiste en vegetación blanda, mientras que en otoño se compone básicamente de cortezas de árbol. En invierno paladean las exquisiteces que han tenido la previsión de guardar dentro de su laguna particular, bajo el nivel del agua, que con tan bajas temperaturas, les sirve de refrigerador.

A los dos años suelen emanciparse, y los pequeños castores se marchan a vivir mundo y a fundar su propia familia. Lo normal es que no se alejen más de unos cincuenta kilómetros, pero se han dado casos de castores jóvenes que han llegado a instalarse a 250 kilómetros de su hogar de origen.

Conviene destacar, antes de adentrarnos en las maravillas de sus técnicas constructoras, que pocos animales han influido tanto en la exploración, historia y economía como el castor americano. Es el responsable directo de la exploración de amplias zonas del Nuevo Mundo, debido a la moda de confeccionar gorros con su piel allá por el siglo XVIII, que llevó a aventureros y comerciantes a abrir rutas en el norte de América para encontrar y controlar el suministro de este valioso material. Francia e Inglaterra libraron la Guerra de los Siete Años (1756-1763) por el dominio de los territorios de caza de este experto ingeniero.



## Mejorando el ecosistema

La actividad constructora del castor le lleva a modificar el medio ambiente en el que vive de una manera tan solo comparable a la que realiza el hombre. Obtienen seguridad, dado que el castor es enormemente torpe en tierra, y busca siempre el agua cuando de huir se trata (aunque sus incisivos lo convierten en un rival poderoso incluso frente al lobo). Al extender el nivel del agua, alcanza las plantas y árboles de los que se alimenta simplemente nadando.

Estabilizan los niveles de agua, permitiendo la presencia de esta cuando el año viene malo en lluvias.

Realiza un enorme favor a otros grandes herbívoros forestales, ciervos, alces y wapitíes, que se alimentan de la hierba que crece en los únicos lugares en que puede crecer en la intrincada selva fría del norte: los claros abiertos por el castor. Sus lagunas, además, acaban por colmatarse, como todas las presas, y ofrecen la posibilidad de que se desarrolle una vegetación de pradera donde solo habría árboles.

Dentro de las embalsadas aguas, se reproducen y crían con mucha más facilidad una variadísima gama de peces, que sirven, por otra parte, de alimento a una compleja escala de carnívoros que no solo incluye a la ingrata nutria, sino a osos, cánidos y felinos de todo tipo.

Las lagunas artificiales que el castor tiene la amabilidad de construir, por último, son, en la mayoría de los casos, el principal hábitat reproductor de patos, ánsares, ánades, fochas y un variadísimo etcétera, que se benefician de un lugar tranquilo y a salvo de depredadores, con un sistema de vigilancia añadido que consiste en una docena larga de castores repartidos por el embalse, atareados en sus quehaceres ingenieriles, y que darán la voz de alarma al primer indicio de peligro.





## Principales construcciones

De las obras capaces de realizar, embalses, madrigueras y canales, la más sencilla es la de los canales, y es probable que el castor comenzara su acervo de experiencias por ellos. Con sus garras, los castores desprenden el barro del fondo de arroyos y regatos pantanosos, que con ayuda de patas y cola agolpan en los márgenes, creando así pasillos acuáticos por los que deambular en busca de alimento, o que utilizan como pistas de transporte de materiales para otras obras hidráulicas. En Canadá, estos canales pueden tener de quinientos a seiscientos metros de largo, y ser tan profundos que permitan el paso de una canoa.

Las presas son construidas en pequeños arroyos para embalsar agua, y para ello utilizan barro, piedras, tallos y ramas. Estas lagunas brindan una seguridad extra a las madrigueras ante el ataque de los depredadores, y permite una búsqueda de alimentos a distancias mayores. El castor se preocupa mucho de que el nivel de agua obtenido sea lo suficientemente profundo para permitir que la entrada a su hogar quede bien sumergida en el agua, y además que los miembros de la familia puedan ir buceando desde ella a su lugar de almacenamiento de comida.

El trabajo es repartido entre toda la familia. Con los incisivos, los mayores talan los árboles que los más jóvenes despojan de ramas y corteza. Los adultos también se encargan de clavarlos profundamente en el cauce de la corriente fluvial que han elegido como morada. Con sus pequeñas y ágiles manos, arrancan barro y piedras de márgenes y fondos de arroyos, que transportan mediante sus patas delanteras o en la cola, y que entrelazan con ramas arrastradas con los incisivos. Los castores continúan añadiendo ramas, piedras y barro hasta conseguir una sólida construcción que puede alcanzar los



tres metros de altura y más de cien de largo. En el Parque Nacional de las Montañas Rocosas, Colorado, llegó a registrarse una que alcanzó los trescientos metros de longitud. Estas presas son muy vigiladas, y mediante el oído detectan los lugares con fugas, que inmediatamente son reparados. El mantenimiento de estas estructuras se realiza durante todo el año, especialmente en época de crecida, primavera y otoño. Las hembras adultas de la familia, una vez más, son las que se muestran más activas dentro de esta empresa de construcción.

Para destruir una de estas presas, es necesario utilizar como mínimo dinamita. Si un propietario de terrenos observa alarmado que una familia de castores se ha instalado en su propiedad y que su afán constructor amenaza con destruir las casas o graneros que imprudentemente levantó cerca del arroyo vecino, suele recurrir a un par de cartuchos bien colocados a lo largo de la línea de la presa del castor. Al saltar por los aires, se modifica el ruido del agua que cae, y el castor localiza los lugares precisos en que la presa se ha roto. Aterrado, nuestro propietario es usual que compruebe que en una sola noche, una familia de afanados castores es capaz de reponer todo el material perdido, disponiendo a la mañana siguiente de otro sólido muro de vegetales y barro, si cabe mejor trabados que los anteriores. Los castores son muy tozudos una vez encontrado su emplazamiento perfecto. De hecho, a los castores no se les suele poder desalojar. O se les mata o es mejor mudarse, reconociendo la derrota...

La guarida de un castor consiste en un gran montón de forma cónica de palos y barro, siempre en el agua. Lo comienza excavando en los ribazos del lugar donde está levantando su presa. Con dientes y garras, perfora un túnel horizontal que después gira hacia arriba, hasta salir a la superficie. A medida que el nivel del agua se va elevando, el castor acumula ramas, tallos y barro. Si el nivel se eleva mucho, lo apuntala con

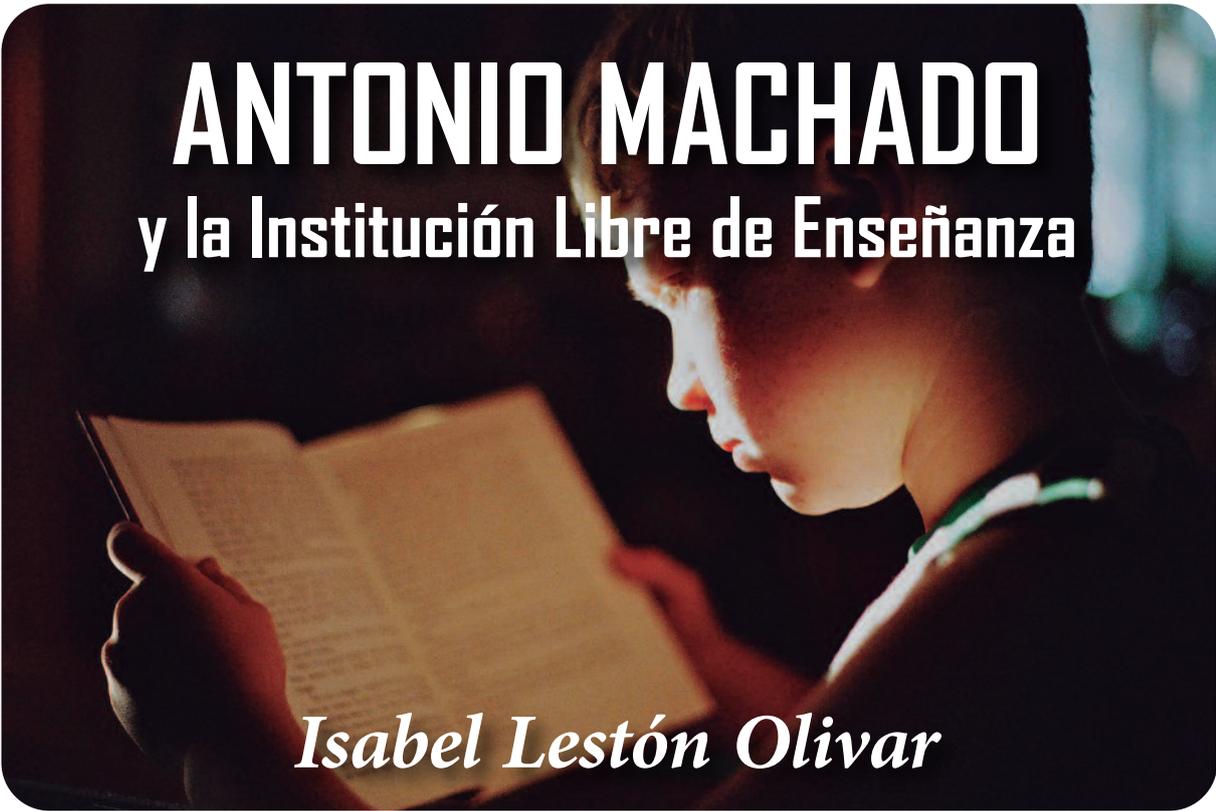
gruesos troncos. Conforme se crea el embalse, la madriguera se va completando con diversas cámaras y con material que, en una guarida por lo común rodeada ya de agua por todas partes, el castor arrastra cómodamente por la superficie del líquido elemento. Estos conos terminan en una chimenea de aireación, cuyo mantenimiento en invierno es la única causa por la que se puede ver a este animal en el exterior.

El resultado es una amplia vivienda unifamiliar, con dormitorio, sala de estar y despensa, con una segura entrada sumergida y alguna otra salida de emergencia, y con gruesas paredes de barro helado, aislantes frente al frío que se avecina, e imposible de perforar por vecinos de intenciones dudosas. La cámara principal puede medir en el interior de esta estructura hasta dos metros y medio de ancho por uno de alto. Se han visto guaridas muy viejas de castor de hasta cuatro metros de altura.

No muy lejos, el castor y su familia amontonará la comida de la que se alimentará durante el invierno, en que permanece despierto, y a la que accede, como ya indicamos, buceando, sin tener por qué arriesgarse a salir a la superficie.

Debemos dejar el reino de los mamíferos para retroceder en la «escala» evolutiva. Retornaremos ahora, o, mejor dicho, en el próximo número, al mundo sencillo pero efectivo de los invertebrados.



A young boy with dark hair is shown in profile, reading a book. The scene is dimly lit, with a warm light source from the left illuminating the pages of the book and the boy's face. The background is dark and out of focus.

# ANTONIO MACHADO

## y la Institución Libre de Enseñanza

*Isabel Lestón Olivar*

«La Humanidad celebra en la vida de su alianza para la educación su continuo rejuvenecimiento, y así gana una vida más elevada y más bella; y aunque las generaciones vayan sucumbiendo como las hojas, crece el árbol de la vida más alto y más bello con fuerza jovial, mostrando en patente riqueza continuamente sus flores y sus frutos»<sup>1</sup>.

Los frutos de los que habla esta cita solo reverdecen en una sociedad que ponga en la ciencia de la educación todo su empeño. Esta preocupación ha sido la labor de los hombres más ilustres de todos los tiempos, y el más valiente de ellos, Sócrates, fue condenado a beber la cicuta. Pero su herencia no desapareció y su testigo lo han recogido grandes hombres que, sabiéndolo o no retomaban la responsabilidad de conducir al hombre al saber, alejándolo del adoctrinamiento político y del fanatismo.

En España, una de las instituciones que más se preocuparon por la educación fue la Institución Libre de Enseñanza, cuya influencia en el concepto de la educación y su puesta en práctica ha perdurado hasta hoy, tanto en España como en América Latina. La Institución apareció para llevar a cabo una reforma en el ámbito de la pedagogía. En sus estatutos se declaraba «completamente ajena a todo espíritu e interés de comunión religiosa, escuela filosófica o partido político; proclamando tan solo el principio de la libertad e inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquier otra autoridad que la de la propia conciencia del profesor, único responsable de sus doctrinas»<sup>2</sup>.

En torno a la ILE aparecen grandes personajes: su fundador, Francisco Giner de los Ríos, y algunos literatos que influyeron también en su desarrollo, como Federico García Lorca y Antonio Machado. Aparecen, además, producciones literarias que abanderan sus principios, ya sean coetáneas —recordamos, por ejemplo, el grupo de teatro La

Barraca dirigido por Lorca o la obra magistral titulada *Juan de Mairena*, de Machado—o posteriores, como el cuento *La lengua de las mariposas*, de Manuel Rivas, y su adaptación cinematográfica, producida por José Luis Cernuda en el año 1999.

En estas producciones literarias observamos un homenaje a la figura del maestro, cuya renovación fue uno de los objetivos principales de la institución<sup>3</sup>. La relación pedagógica debía sobrepasar las cuatro paredes, superar la relación profesor-alumno, abarcar a la persona toda para convertirse en una relación maestro-discípulo (Molero Pintado, 1987, p. 10). La función del maestro no debe ser la de un mero transmisor de una cultura inamovible, sino que debe fomentar el encuentro personal de cada niño y sus peculiaridades y el conocimiento en todos sus ámbitos.

## **Machado y la ILE**

Antonio Machado proviene de una familia progresista, muy próxima al krausismo. Su primer acercamiento a la ILE se produjo cuando toda su familia se mudó a Madrid abandonando Sevilla, como consecuencia de la obtención de la cátedra en la Universidad Central por su abuelo, Antonio Machado Núñez, médico y profesor de Ciencias Naturales en la Universidad. «Antonio Machado estuvo en la Institución de los ocho a los catorce años, período decisivo en la formación intelectual y moral de un muchachito», donde tuvo «la fortuna de ser alumno de don Francisco Giner de los Ríos y otros extraordinarios maestros de la Institución» (Marichal, 1989, p. 41).

Sintió una profunda admiración por su maestro e impulsor de la ILE, Francisco Giner de los Ríos a quien describe así:

«Don Francisco se sentaba siempre entre sus alumnos y trabajaba con ellos familiar y amorosamente... Su modo de enseñar era socrático: el diálogo sencillo y persuasivo. Estimulaba el alma de sus discípulos —de los hombres o de los niños— para que la ciencia fuera pensada, vivida por ellos mismos»<sup>4</sup>.



En contacto con la ILE, es influenciado por las ideas fundamentales abanderadas por la misma, de las cuales se acabaría impregnando, y estas quedarían posteriormente reflejadas en su producción poética. Las ideas principales serían el racionalismo krausista, el amor por la naturaleza y el diálogo como medio de aprendizaje.

El respeto y la veneración a la naturaleza ya se hallaba en su núcleo familiar, concretamente en su abuelo paterno, quien, como recordamos, fue escritor y catedrático universitario de diversas materias de ciencias naturales (Jiménez Landi, 1973: 761). Nos es conocida la afición de Machado por las expediciones al campo, teniendo especial inclinación hacia la sierra de Guadarrama o los parajes del Prado. Estas expediciones estaban en estrecha unión con la ILE. En una nota en los *Complementarios*, en la que el poeta recuerda cómo se enteró del estallido de la Primera Guerra Mundial el 3 de agosto de 1914, en La Granja, escribe:

«Salimos de Cercedilla, pernoctamos en la casita de la Institución don Víctor Masriera, su señora, Pepe y yo. De la casita a La Granja a pie. De La Granja a Segovia en automóvil. De Segovia a Madrid en tren. Corazón e itinerario de don Francisco Giner».

Los parajes del Prado los recorre junto a los señores Masriera, profesores de dibujo en la ILE, a quienes dedicaría su poema *Las encinas*. Se ha afirmado de Antonio Machado que es «un poeta de la naturaleza; sin duda el máximo poeta del paisaje castellano»<sup>5</sup>. La naturaleza se plasma en numerosas composiciones de Machado: los múltiples componentes y valores de la naturaleza que recoge la obra del poeta universal, aparecen principalmente en su obra *Campos de Castilla*. Cabría, sin embargo, destacar, entre los numerosos poemas que componen este libro, la elegía que encontramos en el apartado *Elogios*, dedicada a su maestro Giner tres días después su muerte. Machado evoca en tono emotivo el recuerdo del maestro en torno a la viva naturaleza.





*iOh, sí!, llevad, amigos,  
su cuerpo a la montaña,  
a los azules montes  
del ancho Guadarrama.  
Allí hay barrancos hondos  
de pinos verdes donde el viento canta.  
Su corazón repose  
bajo una encina casta,  
en tierra de tomillos, donde juegan  
mariposas doradas...<sup>6</sup>*

De igual manera que la pasión por la naturaleza, la influencia del krausismo también llega primeramente a Machado por vía familiar, acrecentándose más adelante tras su ingreso en la ILE. Su abuelo fue discípulo de Federico de Castro, fiel discípulo del precursor del krausismo en España, Sanz del Río.

En su prólogo a *Helénicas*, de Manuel Hilario Ayuso (1914), Machado rememora a don Francisco Giner para elogiar al maestro Sanz del Río: «Todo el pensamiento filosófico moderno español, al margen de la escolástica, arranca de un pensador ilustre, hijo de la tierra soriana, de don Julián Sanz del Río, a quien deben su verticalidad —según frase del maestro Giner— la mitad, por lo menos, de los españoles que andan hoy en pie».

También se han encontrado semblanzas entre el ideario pedagógico de la formulación machadiana de una Escuela Popular de Sabiduría Superior y la obra traducida por Sanz



del Río *El Ideal de la Humanidad para la vida* (1860), del maestro Krause, *Urbild der Menschheit*. El profesor Marichal indica: «No fue, sin embargo, solo una deuda en cuanto a unas normas de vida y conducta: también adquirió Machado en la Institución y en el ambiente intelectual madrileño de krausistas y afines, un pensamiento coherente sobre la existencia humana»<sup>7</sup>.

La pedagogía de la ILE tenía en cuenta tres aspectos: el primero, que los niños no llegaban al colegio como una tábula rasa, sino que en su devenir experiencial traían un conocimiento consigo y que este debía aprovecharse. En segundo lugar, recordaban la función socrática del maestro: su trabajo consistía en educir, sacar de los niños saberes y habilidades que tenían latentes, para asentar sobre ello el posterior desarrollo mental, afectivo, moral y físico del educando. Y la tercera de las características era hacer de la educación un elemento práctico que permitiera a convertir a los niños en seres humanos aptos para actuar en la vida social, siguiendo el método intuitivo gineriano. Se trataba de crear un discípulo autónomo que pensase, que reflexionase por sí mismo, que investigase y que extendiese por sí mismo las alas del espíritu.

Antonio Machado heredó este afán por el diálogo como método de enseñanza. Una de las máximas de Antonio Machado es la heterogeneidad del ser: al resultar imposible encontrar la verdad en uno mismo, debe buscarse en los otros. Esto lleva a Machado a buscarse en sus complementarios, en sus posibilidades a través de la multiplicación en apócrifos<sup>8</sup>. De acuerdo con el método dialéctico, Machado pasa del yo intimista de *Soledades* al tú objetivo de *Campos de Castilla* para llegar a una síntesis final, el inclusivo nosotros de *Nuevas canciones* y de *Cancionero apócrifo*, que deja superadas las dos fases anteriores. A lo largo de sus producciones va desarrollando el principio dialógico que, a posteriori, denominaría «la heterogeneidad del ser»: el yo está en una

constante tensión polar con lo otro y debe trascender su subjetividad para dejar de considerar a lo otro como algo extraño y lejano, y considerarlo como algo propio. En el sentido dialéctico, el yo se comunica con esa parte ausente y lo invoca a través del lenguaje.

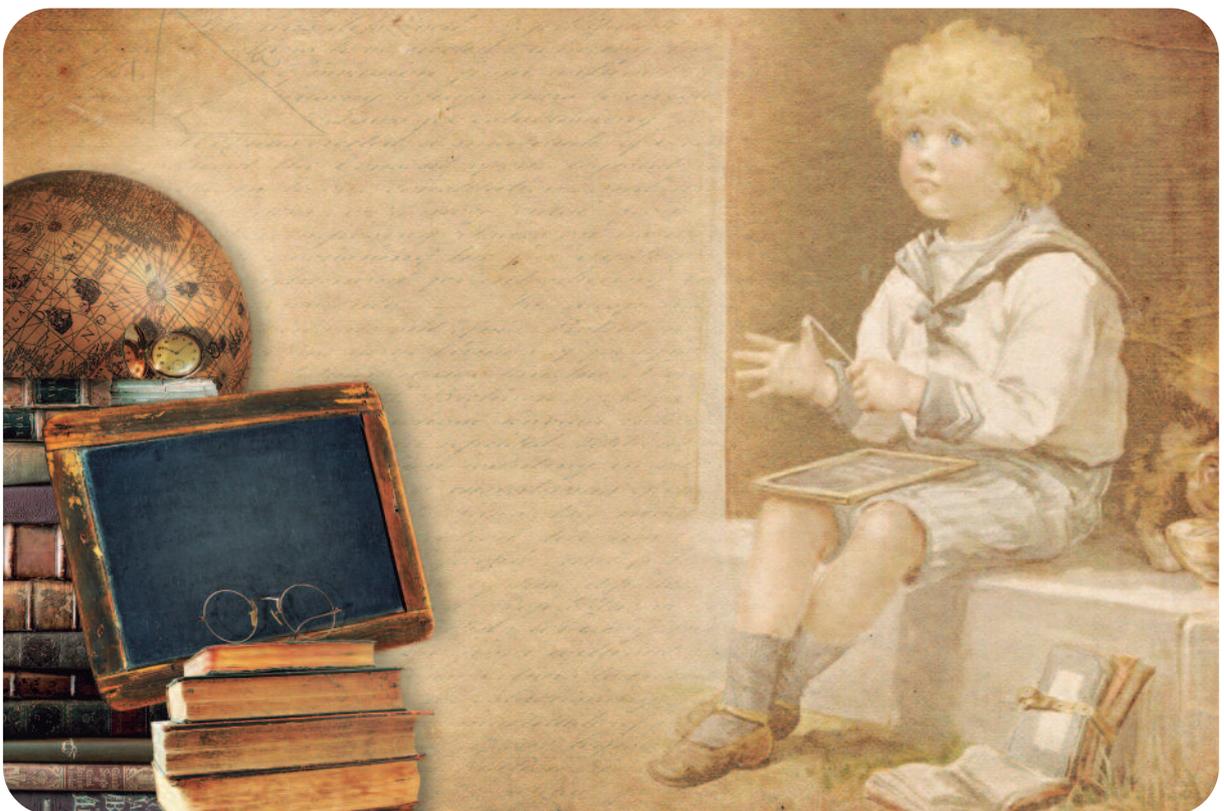
*No es el yo fundamental  
eso que busca el poeta,  
sino el tú esencial*<sup>9</sup>

La heterogeneidad del ser queda principalmente desarrollada y reflejada en su principal obra en prosa, *Juan de Mairena*. En ella se retrata a sí mismo como una especie de pedagogo socrático que conversa con sus discípulos en una clase voluntaria y gratuita de retórica y de sofística.

En este punto estableceré un paralelismo entre la figura de don Gregorio y Juan de Mairena a partir de las referencias implícitas que se entrevén tanto en la película como en el cuento *La lengua de las mariposas*, basándome en los dos puntos anteriormente mencionados en la introducción: el amor por la naturaleza y la dialéctica.

## La naturaleza

En la obra *Juan de Mairena* se hacen constantes alusiones a la naturaleza y a la importancia de la misma. A raíz del papel que adopta el maestro en la institución, como puente entre lo meramente teórico y lo práctico, el niño pasa de adoptar una posición pasiva en la educación a tener un interés activo, una posición de constructor. Los maestros debían despertar por ello la curiosidad en la contemplación, para, a través de ella, incitar a una reflexión acerca de lo observado. Juan de Mairena dice lo siguiente:



«Si lográsemos, en cambio, despertar en el niño el amor a la naturaleza, que se deleita en contemplarla, o la curiosidad por ella, que se empeña en observarla y conocerla, tendríamos más tarde hombres maduros y ancianos venerables, capaces de atravesar la sierra de Guadarrama en los días más crudos del invierno, ya por deseo de recrearse en el espectáculo de los pinos y de los montes, ya movidos por el afán científico de estudiar la estructura y composición de las piedras o de encontrar una nueva especie de lagartijas»<sup>10</sup>.

Para despertar este amor a la naturaleza, la ILE implanta la necesidad de las constantes salidas al campo por parte de los alumnos. En La lengua de las mariposas, el maestro, don Gregorio, anuncia que pronto comenzará la primavera y que, por ello, las clases de Ciencias Naturales se impartirán en el campo. Seguidamente les pregunta a sus alumnos: «¿A ustedes les gusta la naturaleza? (...) Ya. No se han detenido a mirarla. La naturaleza, amigos míos, es el más sorprendente espectáculo que puede ver el hombre».

Los alumnos, efectivamente, no sienten devoción hacia la naturaleza. Por su parte, Mairena se lamenta de que la emoción por la naturaleza, tal y como la sintieron Virgilio y Lope de Vega, vaya desapareciendo<sup>11</sup>. El valor de la naturaleza ha cambiado: «¿Amor a la naturaleza? Según se mire. El hombre moderno busca en el campo la soledad, cosa muy poco natural. Alguien dirá que se busca a sí mismo. Pero lo natural en el hombre es buscarse en su vecino, en su prójimo (...)»<sup>12</sup>.

El maestro don Gregorio consigue, a través de la curiosidad que suscita en su alumno Moncho, una estrecha unión con él. Don Gregorio le premia por su interés, le nombra «suministrador de bichos», le lleva a hacer excursiones al campo en su exclusiva compañía y le deja que exponga ante la clase los bichos que ha encontrado. Gracias a estas salidas al campo, don Gregorio pasa a conversar más con su alumno y consigue traspasar las barreras de la relación profesor-alumno hasta tal punto que Moncho le comienza a ver como a un compañero<sup>13</sup>.





## Diálogo

La clase de Retórica de Mairena no está construida a partir de un diseño preestablecido, sino que se va desarrollando en torno a las preocupaciones que surgen al instante o de la intuición del maestro acerca de las inquietudes latentes que sus discípulos están a punto de despertar. Como consecuencia, se produce un análisis de diferentes ideas, creencias y opiniones.

Teniendo en mente al maestro Sócrates, Machado declara lo siguiente: «Vosotros sabéis que yo no pretendo enseñaros nada, y que solo me aplico a sacudir la inercia de vuestras almas (...), a sembrar inquietudes, como se ha dicho muy razonablemente, y yo diría, mejor, a sembrar preocupaciones y prejuicios»<sup>14</sup>.

Mairena no busca crear un séquito de seguidores de su doctrina, sino que busca crear discípulos que practiquen la autocrítica, y es por ello por lo que advierte: «No toméis demasiado en serio nada de cuanto oís de mis labios, porque yo no me creo en posesión de ninguna verdad que pueda revelaros»<sup>15</sup>.

Don Gregorio se acerca a su alumno Moncho a través del constante diálogo que mantienen. El primer acercamiento significativo por parte del maestro se da tras la huida de Moncho del aula por haberse hecho pis encima, debido a la vergüenza que pasa cuando debe presentarse frente a la clase. Don Gregorio decide ir a casa del alumno para pedirle personalmente disculpas. Don Gregorio percibe la sensibilidad del alumno y responde a ella de una forma colaborativa. Tras ver el interés que muestra su maestro, Moncho comienza a mostrar un interés activo por la materia de Ciencias Naturales.

Moncho muestra un gesto de confianza hacia su maestro cuando, después de asistir a escondidas al entierro de la ex mujer de su padre, le pregunta que qué pasa cuando alguien se muere, a lo que el maestro responde preguntándole qué es lo que dicen en su casa:

(Moncho): Mi madre dice que los buenos van al cielo y los malos al infierno.

(...)

(Don Gregorio): ¿Y usted qué piensa?

(Moncho): Yo tengo miedo.

(Don Gregorio): ¿Es usted capaz de guardar un secreto? (Moncho asiente con la cabeza.)

Pues, en secreto, ese infierno del más allá no existe. El odio, la crueldad: eso es el infierno.

A veces el infierno somos nosotros mismos.

Esta verdad desvelada a su alumno podría parecer abrupta por la corta edad del mismo, podría ser considerado un arrebató de la inocencia de un niño. Recordemos, sin embargo, que una de las principales funciones que debería tener la educación, según el maestro Krause, es la de llevar al educando a ser su propio educador. Esto queda ilustrado en este pasaje de su obra *El ideal de la humanidad para la vida*.

«El hombre puede y debe ser así su propio educador; y toda educación que se recibe de fuera es en realidad una autoeducación no consciente, cuya conciencia y fuerza directora se halla fuera, en el educador. Un educador diligente debe así dirigir a su pupilo hacia la autoeducación (...) de tal modo que pueda aprender a educarse con conciencia y en libertad» (p. 226).

Don Gregorio acaba de actuar como la serpiente en la historia de Adán y Eva<sup>16</sup>. Al otorgarle la manzana de la razón, le pone en conocimiento de que el hombre es responsable de su propio comportamiento y que crea el infierno o el paraíso en torno a él cotidianamente, con sus pensamientos, con sus sentimientos y sus acciones. Tras una primera muestra de interés por parte de Moncho acerca de un tema metafísico, el maestro decide desvelarle la existencia del mal, no como algo lejano y externo, sino como condición sine qua non del ser humano.





De la misma forma, Mairena les recomendará a sus alumnos:

Por eso yo os aconsejo —¡oh dulces amigos!— el pensar alto, o profundo, según se mire. De la claridad no habéis de preocuparos, porque ella se os dará siempre por añadidura. Contra el sabido latín, yo os aconsejo el *primum philosophari* de toda persona espiritualmente bien nacida. Solo el pensamiento filosófico tiene alguna nobleza. Porque él se engendra, ya en el diálogo amoroso que supone la dignidad pensante de nuestro prójimo, ya en la pelea del hombre consigo mismo. En este último caso puede parecer agresivo, pero, en verdad, a nadie ofende y a todos ilumina.

## Conclusión

Rivas en *La lengua de las mariposas* y Antonio Machado a través de su apócrifo *Juan de Mairena* se mantienen fieles a la idea de la educación del hombre como una formación en constante movimiento, en constante expansión, en constante descubrimiento, ya que «los hombres según su esencia nunca son subordinados, sino siempre enteramente equivalentes y coordinados; solo que cada uno forma su vida desde la primera semilla hasta lo más elevado, poco a poco; y mientras germinan en él sus miembros y sus fuerzas vitales, se hallan estas fuerzas en otros ya en pleno florecimiento, y en otros aun en plena madurez».

Los maestros se comportan a modo de *daimon*, como lo hace la serpiente de Adán y Eva. Es un Hermes entre el educando y el saber, que invita, muestra y ayuda a dirigir la mirada para que el amor por el saber surja en el corazón del niño y le lleve irremisiblemente a buscarlo siempre.

## Citas bibliográficas

López Castro, A. (2006). «Antonio Machado y la búsqueda del otro». *Estudios Humanísticos*, 28. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>

Machado, A. (1936). *Juan de Mairena*. Madrid: Espasa.

Machado, A. (2010). *Elogios*. En *Antonio Machado: poesías completas* (p. 244). Barcelona: Austral.

Marichal, J. (1989). *Antonio Machado: historia y poesía*. En *Antonio Machado: el poeta y su doble* (pp. 37-55). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Molero Pintado, A. (1987). «El modelo de maestro en el pensamiento de la ILE». *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 7-22. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117520>

Rivas, M. (1999). *La lengua de las mariposas*. Recuperado de <http://laussy.org/images/b/ba/Lengua-de-las-mariposas.pdf>

## Notas

1 F Krause, *Das Urbild der Menschheit*, 1.<sup>a</sup> ed. Dresden, 1811 (de la 2.<sup>a</sup> edición: Göttingen 1851, p. 234).

2 Art. 15 de los estatutos de la ILE.

3 Véase Molero Pintado, A. (1987). *El modelo de maestro en el pensamiento de la ILE*. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 7-22. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117520>

4 A. Machado, *Antología de su prosa: I. Cultura y sociedad* (ed. Aurora de Albornoz), Madrid, Cuadernos para el Diálogo, 1970, p. 152.



5 Carlos Bousoño. *Teoría de la expresión poética*. Madrid, Gredos, 1952, pág. 106.

6 Celma, P. (2010). *Elogios: CXXXIX*. En *Antonio Machado: poesías completas* (p. 244). Barcelona: Austral.

7 Marichal, J. (1989). *Antonio Machado: historia y poesía*. op. cit., p. 42.

8 Léase López Castro, A. (2006). *Antonio Machado y la búsqueda del otro*. Estudios humanísticos, 28. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>

9 Machado, A. (2010). *Proverbios y cantares XXXVI* op. cit.

10 *Obras completas, Clásicos castellanos*, Edición de Oreste Macri, 1989, Tomo IV, 1961, p.39.

11 «Después de Juan Jacobo Rousseau, el ginebrino, espíritu ahíto de ciudadanía, la emoción campesina, la esencialmente geórgica, de tierra que se labra, la virgilliana y la de nuestro gran Lope de Vega, todavía, ha desaparecido» (cap. XXVII).

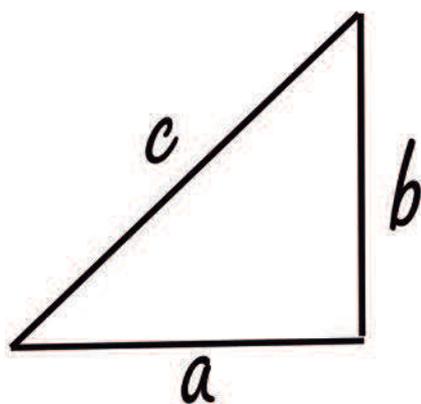
12 Machado, A. (1936). *Juan de Mairena*, cap XXVII, op. cit.

13 «De regreso, cantábamos por las correderas como dos viejos compañeros» (*La lengua de las mariposas*, p. 4).

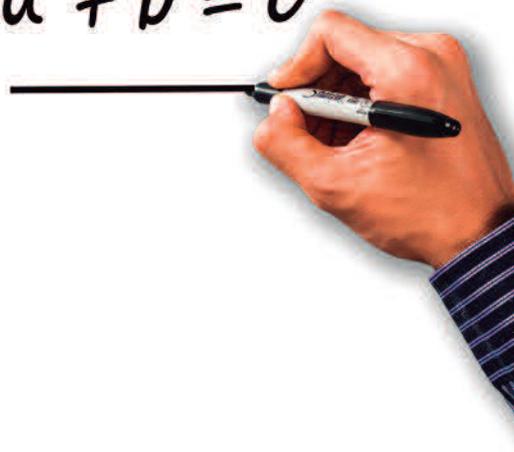
14 Machado, A. (1936). *Juan de Mairena*. cap XXXIX, op. cit.

15 Machado, A. (1936). *Juan de Mairena*. cap XLIV, op. cit.

16 Esta alusión tiene relación con la simbología que se entrevé en la escena. Tras el diálogo entre don Gregorio y Moncho, el último muerde una manzana.



$$a^2 + b^2 = c^2$$





# José Carlos Fernández: «El alma humana necesita héroes»

*Fátima Gordillo*

José Carlos Fernández es investigador, escritor y colaborador en varias revistas, como *Revista Esfinge* aquí, en España, además de dirigir en Portugal las revistas *Fenix*, *Pandava* y *Matemática para Filósofos*. Tiene a sus espaldas, como escritor, una buena cantidad de libros, como *Córdoba eterna*, *Florabela Espanca* (sobre su vida y obra, traduciendo su poesía completa), *El viaje iniciático de Hipatia*, sobre esta filósofa alejandrina, *Elementos herméticos en la obra de Fernando Pessoa*, *Reyes, poetas y sabios de Portugal*, *Ensayos filosóficos y teológicos* (inédita), *Viaje a Turquía* (inédita), *Filofoto*, con artículos filosóficos relacionados con fotografías (inédita), además de obras de teatro, como *Ibn Qasi, rey filósofo del Algarbe* o *Florabela Espanca, lirio de Portugal*. También cuenta con los guiones documentales *Córdoba romana* y *Símbolos del Tíbet*. Estudia desde hace más de treinta y cinco años en Nueva Acrópolis, donde, además de dar clases, ha impartido más de mil conferencias y seminarios sobre temas relacionados con la filosofía, las antiguas civilizaciones y el arte. Actualmente es director de Nueva Acrópolis en Portugal y hoy hablamos con él sobre *Apuntes sobre simbolismo artúrico*, su último libro.

*Los relatos artúricos se presentan habitualmente como literarios, dándole más énfasis a la figura de Arturo como personaje histórico, como el caudillo britanorromano del siglo VI. Sin embargo, en su libro se centra fundamentalmente en el enfoque simbólico. ¿Qué aporta esta perspectiva respecto a la otra?*

Por un lado, es necesario buscar la raíz histórica de los mitos. Forma parte de la naturaleza humana querer saber qué hay de verdad fáctica en ellos, pero el valor de los mitos está en la sucesión de símbolos. Es como un diamante que tiene mil caras y ofrece mil verdades de mil maneras diferentes. La literatura artúrica está cargada de historias,

símbolos y valores que impactan muy profundamente en el alma humana y muchas veces no sabemos por qué, y cuando llegamos a otras culturas, vemos que muchos de estos símbolos se repiten también, como si hubiera una especie de lo que el profesor Livraga llamaba «símbolos de reconocimiento para el alma humana», y es importante tratarlo desde esta perspectiva, y no solo desde la perspectiva literaria o histórica.

*En su libro no habla solo del relato del mito artúrico que todos conocemos, sino que además traza líneas con los demás relatos del ciclo artúrico, y comenta que cada uno de ellos es un arquetipo diferente. ¿Puede explicar esto?*

En general, todos ellos están vinculados directa o indirectamente con el ciclo de Arturo. Son elementos tangenciales, solo que, por ejemplo, en el ciclo del grial, Arturo casi no aparece, pero todos ellos están dentro de la misma serie. Cada personaje de estos, por lo menos los más importantes, aparecen verdaderamente como arquetipos del ser humano. Sir Gawain es el gran caballero de la perfecta amabilidad, de la perfecta cortesía y, al mismo tiempo, es el protector de Arturo, de la misma manera que Lancelot lo es de la reina Ginebra. Iwain, el Caballero del León, representa las pruebas para recuperar el ser verdadero; Tristán es la inspiración mística, es el alma musical, es el lamento y el sufrimiento que produce música, y cada uno de ellos aparece como un perfecto caballero. Aun con sus defectos, no aparecen como un elemento a ser mejorado, sino como si fueran un arquetipo de perfección del alma humana que desciende y asume naturaleza humana y, como tal, claro, también van a cometer errores, pero la fuerza, la luz y el brillo que irradian son tan notables que casi me atrevo a decir que si Buda y sus discípulos reencarnaran serían «Buda y sus caballeros», esto es, que encarnarían como modelos de perfección humana, como estrellas en el cielo de ese tiempo y de esa psicología.





*De un tiempo a esta parte se han criticado duramente algunos relatos antiguos y cuentos que presentan al caballero, al hombre, como el héroe, mientras que la dama es como el ser pasivo, el ser que está esperando, pero que no tiene un papel activo en la heroicidad, en la hazaña, y eso, desde el punto de vista simbólico, ¿usted cree que realmente es así?*

En la filosofía de Platón, que nosotros seguimos muy de cerca, él dice que la mujer (y en aquella época, en Atenas, la mujer estaba totalmente relegada a la casa) puede hacer lo mismo que hace el hombre, es decir, todos los trabajos que hace el hombre, ir a la guerra incluso. En la visión indoeuropea también es así, la mujer es la compañera continua del caballero, no está esperando simplemente en casa, y tanto en Grecia con las amazonas como en el mundo samurái, donde las mujeres samuráis eran muy activas, se ve que no se riñen la delicada cortesía, la amabilidad propia de la mujer y su encanto femenino con los valores caballerescos o, vamos a llamarlos también, valores heroicos. Pero claro, exigirle más a la Europa medieval creo que era demasiado. Bastante tuvo la Europa medieval, además, con la forma de pensar impuesta por la religión durante siglos, donde a la mujer casi se le negó el alma. Por eso, convertirla en la compañera heroica y compañera de aventuras es algo que aparece en algunos textos artúricos, pero no se desarrolla, porque quizá no estaba la sociedad preparada para esa verdad, lo que para mí es una verdad indudable.

Por otro lado, también es verdad que el hombre y la mujer no son iguales, expresan desde diferente ángulo una misma verdad, es como si cada uno de ellos fuera el doble luminoso del otro, la inspiración y el ideal del otro y, aunque el valor activo pueda y deba ser otorgado también a la mujer, evidentemente, es cierto que hay ciertos elementos como ir a lo infinito, ir a lo desconocido, que están quizá más dentro de la

psicología masculina e, incluso, la destrucción como forma para llegar a lo profundo de las cosas; y en lo femenino está más la conservación, el dar vida, el proteger, el cuidar, y tampoco podemos negar eso, pero eso no significa que no asuma un papel activo, porque puede ser tan heroína como el mayor de los héroes, eso sin lugar a dudas. Pero que hay polaridades en la naturaleza, las hay, se expresa en los cuerpos, en los sexos, y se expresa también en lo psicológico o en lo mental como formas de entender la vida. Pero son complementarias, una no va en contra de la otra, son como dos manos que se entrelazan.

*Me ha llamado la atención que hace numerosas referencias a mitos y símbolos de otras culturas, como la hindú, al Buda o la egipcia, por citar algunas. ¿En qué se basa para establecer esas relaciones?*

Claro, porque el alma humana es la misma. Y, luego, quizá existan tradiciones místicas o elementos que unen en lo desconocido, como las llamadas «tradiciones iniciáticas» precisamente, que determinan símbolos, conocimientos o valores que son propios del fuego espiritual de toda la humanidad, y eso hace que encontremos semejanzas, como por ejemplo en lo arquitectónico, con la pirámide. ¿Por qué la pirámide es tan importante en prácticamente todos los pueblos?

Hay una serie de elementos clave que se van a transformar, pero esos elementos están actuando casi como elementos de reconocimiento, algo que llama a las puertas del alma humana. Si no, no tendría sentido, no podríamos encontrar semejanzas. No creo solamente que el alma humana es semejante, sino que hubo una transmisión, quizá transversal, de enseñanzas, de conocimientos, de vivencias... o sea que lo que nosotros vemos de la historia de cada pueblo por separado, eso también es muy relativo. Debe de haber uniones, algunas que son conocidas en la historia y otras que están en lo invisible y que se remontan a tiempos que no podemos quizá abarcar.



*Entre los siglos XI y XII se da una especie de explosión de una multitud de cosas que parecen afines: los trovadores, los templarios, las vírgenes negras, las grandes peregrinaciones, los movimientos de misticismo femenino como las beguinas, el amor cortés, los relatos de caballería... en un contexto temporal y geográfico muy concreto. ¿A qué cree que se debe esta confluencia?*

Hay como un destino, una fuerza que impulsa y que es un misterio. Es un misterio por qué en un momento pueden surgir a la vez, y tan diferentes y convergentes, tantas vivencias que van a ser renovadoras y que van a ser un renacimiento para el alma humana en Occidente. Claro que, al mismo tiempo, surge la Inquisición para exterminar la herejía cátara, pero hay una especie de viento perfumado que va abriendo las flores del alma, aunque luego esté también el invierno que intenta que no se abran, pero ahí se ve muy claro. Es como si en la Edad Media hubiese quedado algo congelado y, de pronto, hubiera surgido una especie de primavera, hasta el punto de que hay historiadores que mencionan que el Renacimiento verdadero fue precisamente el siglo XIII.

El siglo XIII, con toda la obra unificadora del Temple, y todas las corporaciones, todo el gótico, que es un milagro, o incluso el cisterciense, que tuvo una importancia enorme... incluso las que son llamadas «herejías», porque algunas fueron movimientos místicos de gran importancia como los cátaros, los albiguenses..., fue todo un fermento, ¡claro!, y la gente vivía en medio de ese fermento. Eran oportunidades, y también se veían dificultades. Generalmente, cuando aparecen estos tiempos de oportunidad, también aparecen dificultades añadidas, y así es como avanza la historia del ser humano.





*Si recuerda, hubo un momento en la cultura occidental no hace mucho, en el cine y en la literatura, en que aparece y se hace popular la figura del antihéroe, como un personaje que, digamos, se opone a las pretensiones del malvado de la historia pero que, moralmente, no es tan diferente a veces ni al malo ni a nosotros mismos, como queriendo acercarlo a las «normalidad» de la gente corriente. Y curiosamente, ahora, estamos viendo un resurgir de los relatos heroicos: Harry Potter, El señor de los anillos, El hobbit, La rueda del tiempo... ¿Por qué vuelve el héroe y por qué cree que vino el antihéroe y qué consecuencias cree que ha tenido?*

Yo creo que tiene mucho que ver, al menos en Occidente, la época después de la Segunda Guerra Mundial. Por un lado, se había hecho un cultivo excesivo y peligroso del nacionalismo, y es como si hubiera una tentativa de querer generar otros valores, y se preguntaban por qué los valores tenían que ser los del hombre caballeresco o el hombre honorable. Como decía el profesor Livraga, nosotros vemos en el siglo XX una transformación definitiva, lo vemos en las películas de los años 40, 50, 60..., donde la forma de vivir es tan diferente de la nuestra que es como si fuera otra dimensión. Ahí vemos cómo se pasa del hombre honorable al hombre económico, y ahora la economía mide prácticamente todo. Aquí el gran mito es el del liberalismo, que luego se va a convertir en neoliberalismo económico, y las narrativas del neoliberalismo no se llevan muy bien con el culto al héroe, porque la gente tiene que ser un ente que quiera tener una casa, tener hijos, comprar un coche, comprar toda la vida, porque eso es lo que mueve la rueda de la economía.

Entonces, hay una auténtica fuerza disolvente en el personaje del antihéroe, con el que se creó una gran desmitificación, y eso sucedió desde los años 60 prácticamente. Luego,



todo el existencialismo de Sartre, con toda la filosofía asociada, fue devastadora; como decía un ministro de educación francés: «La generación asociada a Sartre en Francia fue la destrucción de la juventud». Mucha rebelión, mucho «vamos a cambiarlo todo», pero luego se convirtieron todos en burgueses perdidos, y ahí se generó la idea del antihéroe, igual que en el Siglo de Oro se generó la novela picaresca. También hay una especie de cansancio de algo que se está forzando demasiado y, claro, eso no puede durar mucho tiempo, porque el alma humana necesita espadas, necesita escudos, necesita desafíos, necesita pruebas, necesita dragones...

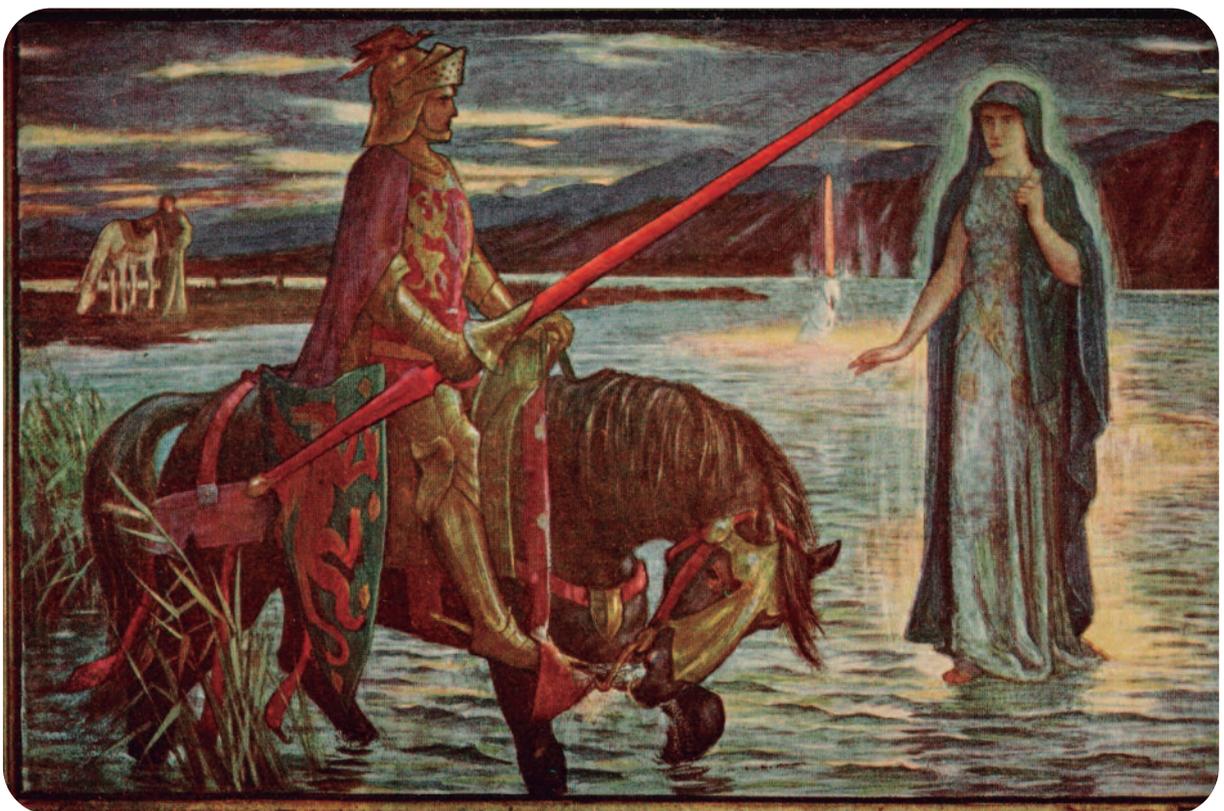
Por otro lado, hay también una manipulación, porque de repente también se genera toda la mitología de los superhéroes que, en cierto modo, cabalga la necesidad caballerescas y la necesidad heroica real. Y eso de que la heroicidad venga otorgada por elementos externos es casi contrario al espíritu filosófico. Muchos de mi generación queríamos ser mordidos por una araña radiactiva para tener los poderes de Spiderman, porque podíamos tener poderes, y los poderes tenían que venir de fuera, mientras que en la mitología y en la tradición caballerescas los poderes vienen del esfuerzo, del alma humana que se hace presente, porque en el héroe se desarrollan todos los poderes que están en el alma humana.

El movimiento del culto a los superhéroes es una necesidad psicológica, pero creo que también es algo devastador, porque elimina la necesidad real de héroes, los sustituye. Veamos el éxito de la serie *Vikingos*, que fue fulminante en todo el mundo, y creo que tiene que ver con eso. El ser humano necesita ciertas experiencias, y la vida que llevamos es tan artificial y mediocre en cierto modo, es tan carente de verdadera finalidad, de verdaderas aventuras que vivir, que muchísimos jóvenes reaccionaron de una forma muy positiva a toda la serie *Vikingos*, aunque eran los bárbaros del norte; sin embargo,

en la serie hay impacto, porque es la aventura, el contacto con la naturaleza, la mística entre los vikingos. En los años 60 la serie *Vikingos* quizá hubiera sido prohibida directamente, porque se podía rendir culto al antihéroe, pero no a los bárbaros, porque somos civilizados. Hay un cambio de era, ciertamente, pero el alma humana es el alma humana, y necesita, y cuando necesita, pide, y si está muy aletargada pide en voz baja, pero pide, y cuando se generan elementos creativos asociados a esa necesidad, van surgiendo series, libros, películas... Una bomba fue *El señor de los anillos*, otra *Juan Salvador Gaviota*, aquello fue auténticamente una lanzada espiritual en el dragón del siglo XX. Y ¿de dónde viene eso? Es otro misterio. Es como si estuvieran ayudando al alma humana a que no se conforme con cosas absurdas y mediocres.

*Cierto, hay un modelo también dentro de los relatos de héroes, ahí está Joseph Campbell con El viaje del héroe, donde describe perfectamente todos esos elementos que, realmente, forman parte de todas las grandes sagas heroicas que ha habido a lo largo de los tiempos, desde los más remotos a la actualidad. Las grandes sagas de héroes de éxito siempre responden a ese modelo que es ese viaje que menciona. Volviendo a lo que cuenta en su libro, en estos relatos suele haber un interesante juego de dualidades: dama-caballero, héroe-malvado, magia-realidad, como dos elementos que conviven y en el que Merlín es el eje de ese elemento mágico que también está presente en los relatos heroicos.*

En el mundo caballeresco hay magia, lo que ocurre es que es una magia subyacente, que aparece en determinados momentos. No es novela de fantasía, es realmente una literatura donde la magia es real y hay elementos que se salen fuera de las leyes de la naturaleza tal y como las conocemos. Con los talismanes por ejemplo. Hay una escena



que creo que aparece en Ywain, en la que la reina le entrega un anillo que le permitía, cuando lo giraba, si había un encantamiento de espíritus de la naturaleza, que desapareciera el encantamiento. O sea, que no le otorgaba ningún poder, simplemente le otorgaba la posibilidad de neutralizar los elementos de confusión generados por los espíritus de la naturaleza, como una manera de ver claro. Esa es la diferencia con los superhéroes, que el poder es de su alma, pero se le otorga en un mundo que no es el nuestro, que es el de los espíritus de la naturaleza, para no ser víctima de ellos.

Eso es mágico, y hay muchos talismanes, pero no es una magia escandalosa, ni fantástica, es una magia que está muy cerca de lo real, casi se siente como que puede ser real. En medio de todo eso aparece el Gran Mago, él sí, que es el gran mago. Merlín. Dirige todo, él es quien genera la unión de los caballeros, el que genera el compromiso para luchar por un mundo más justo y establecer de nuevo el imperio de los ideales, y desde ahí se van hilando todas las escenas. Se transforma en un animal si es necesario, se transforma en un niño, vuela, es capaz de aparecer a centenares de kilómetros, pero ¿eso es fantasía? Cuando leemos las obras de Blavastky y los relatos de los maestros de sabiduría, hay elementos muy semejantes, y no son narrados como fantasía, son narrados como elementos o poderes del alma humana que el ser humano tiene, que no desarrolló y que en algún momento desarrollará. El poder del alma humana debe de ser infinitamente superior a lo que podemos imaginar, y quizá Merlín representa a aquel que ya llegó al final, y está favoreciendo y guiando la obra. Es el gran poder blanco que hace que la historia avance.

*Estamos hablando de relatos que fueron escritos hace muchos siglos, en un entorno cultural y temporal que podemos decir que nada tiene que ver con nuestro momento presente del siglo XXI, con inteligencia artificial,*





*microchips, viajes a otros planetas... Pero seguimos buscando al héroe. Dentro de toda esta trama de símbolos, relatos, mitos y personajes más o menos fantásticos, quiero preguntar: a mí, a nosotros, en el día a día, ¿qué me aporta hoy?, ¿de qué me puede servir de utilidad el relato heroico?*

Recuerdo a un conocido que, cuando salió la película de *El señor de los anillos*, y al mismo tiempo había salido un nuevo modelo de ordenador, no me acuerdo muy bien, decía que él no sabía si comprar el ordenador o una espada, y finalmente se compró la espada. Hay fuerzas atávicas en el alma humana. Después, seguro que se compró el ordenador también, porque es muy necesario y un instrumento extremadamente poderoso, pero ¿qué aportan los relatos de héroes? Aportan inspiración, símbolos que te tocan profundamente, narraciones que son tan sugerentes... Es como entrar en otra dimensión, pero esa dimensión no es como si fuera ajena a la nuestra, sino como si fuera el corazón de la vida que debemos vivir y que nos está esperando.

Con *La muerte de Arturo* de Mallory se acaban los relatos del ciclo artúrico. Shakespeare prácticamente no toca el tema, el mismo Quijote presenta el tema como el final, es el canto del cisne, y desaparecen los rituales propios, la enseñanza y el vestirse con una coraza de metal, porque ya no sirve para nada, sencillamente porque una ballesta puede penetrar esa coraza. Había argumentos reales para ese fin, porque formar a un caballero podía llevar mucho tiempo, eran hijos de nobles y, de pronto, podían ser eliminados por un ballestero que estaba a cien metros, escondido, que no requería ninguna formación ni ninguna nobleza, y eso generó un cambio de fuerza enorme. Y claro, aunque el mundo de los valores caballerescos iba mucho más allá de ir con una armadura metálica, el símbolo era la armadura metálica, era la espada, era la lanza y era el caballo. Ahí está la famosa historia de un almogávar que es capturado y dice que

se enfrentará al mejor caballero de Francia. Era un almogávar cualquiera, pero se llevó a cabo el desafío. Cuando llega el caballero en su caballo, con su armadura y su yelmo, el otro se mete debajo del caballo, lo raja, y cae el caballero con sus treinta kilos de armadura.

Eso es el fin de un mundo y, sin embargo, cuando muere el ritual formal caballeresco, de la armadura, etc., comienza a entrar en las costumbres lo que es ser un caballero, porque ser un caballero tenía todo un código moral. Un caballero no podía dejarse llevar por el sexo, por ejemplo, y había toda una serie de virtudes que determinaban lo que era un caballero, y aunque los nobles (condes, duques, marqueses...) tuvieran más o menos gente, si no mantenían un ideal de nobleza, entraba en crisis la sociedad. Porque lo harían o no lo harían, pero al menos sabían que debían hacerlo. Esos valores caballerescos llegaron de forma muy clara y contundente hasta la Segunda Guerra Mundial. Si vemos una película de los años 50 y nos fijamos en las conversaciones que hay, el referirse a las mujeres, a la cortesía, al respeto... hay de todo, pero presenta una forma de vivir que es quizá el último final de lo que comenzó con los rituales y los valores de la caballería, y como está en el alma humana, tendrá que asumir nuevas formas, que no serán iguales que las anteriores, porque es una fuerza del alma humana.

Entonces, ¿qué inspiran estos libros? Inspiran despertar, guían, son divertidos además, forman el alma humana, hacen sentir el deseo de nobleza, porque, como dice Platón, la nobleza es el deseo de hacer el bien. Entonces, las almas que son nobles no son las de los hijos de los nobles, son las que, por naturaleza, cuando ven a alguien haciendo el bien, quieren hacer el bien también, porque se inflaman.

Esa inflamación del alma está ligada a los valores caballerescos, a los valores eternos que están tan bien reflejados en estos textos. Por eso entrar en estos relatos, o en estas ideas, o en estas imágenes, en cierto modo es un camino, es una llamada.



# LA EXPLICACIÓN

## científica funcional

*Sara Ortiz*

Los objetivos de la ciencia han sido y son describir, explicar y predecir el mundo que nos rodea. En concreto, *explicación* es un término polisémico en nuestro lenguaje ordinario y es necesario precisar su significado en ciencia. La explicación científica en cada una de las diferentes ciencias constituye uno de los problemas más importantes de la epistemología y es una cuestión tan importante que incluso es una de las condiciones que Platón pide en el *Teeteto* o *De la ciencia* a la creencia verdadera para que se constituya en conocimiento. La explicación científica consiste en mostrar que algo es esperable porque tiene una ley o una causa antecedente que lo hace esperable.

La explicación funcional dentro de la explicación científica presenta un reto importante al filósofo porque no parece ajustarse a la explicación tal y como se acepta de forma generalizada en la ciencia actual. En la explicación funcional, la causa está en el futuro y este carácter teleológico pudiera no resultar aceptable como argumento válido, puesto que en nuestro mundo no tenemos experiencia de que el futuro opere sobre el pasado.

En la ciencia moderna se ha descartado la causa final como argumento válido para responder a nuestra eterna pregunta *¿por qué?* Las explicaciones del estilo de «la piedra cae hacia el centro de la Tierra porque ese es su objetivo», atribuyendo a la piedra una intencionalidad, fueron eliminadas gradualmente de las ciencias físicas en los siglos XVII y XVIII. En las ciencias de la vida, la síntesis evolutiva posterior a Darwin desarrolló los medios para explicar la adaptación de una manera radical no teleológica.

Así pues, ya en el siglo XX, las explicaciones con teleología se consideraban ilegítimas fuera del contexto de la acción intencional humana. Pero los biólogos no dejaron de utilizar expresiones de carácter teleológico como «la función de», «el papel de», «sirve como», «para», «por el bien de», «por el propósito de», utilizando la explicación funcional que intrínsecamente porta una dimensión teleológica, aunque esta dimensión hubiera sido rechazada por el neodarwinismo y el positivismo lógico.



## Definición de función

El uso del término *función* presenta justificaciones diferentes según lo relacionemos con organismos, instituciones sociales, artefactos o sistemas físicos. Aceptamos de forma intuitiva que las partes y los comportamientos de los organismos vivos tienen funciones, que las partes de los artefactos técnicos como electrodomésticos, vehículos, puentes tienen funciones, que las instituciones sociales tienen funciones, que los recursos gramaticales tienen funciones. La definición habitual de función engloba estos aspectos relacionados con una causa final: «actividad particular que realiza una persona, una institución, un órgano o una cosa dentro de un sistema de elementos, personas, relaciones, etc., con un fin determinado». De manera general, existe el acuerdo de que la función de un elemento o rasgo es un efecto particular del mismo, es decir, proviene de una relación causal. Sin embargo, no todos los efectos son funciones.

¿Es posible la existencia de una única definición de función? Esta definición debería englobar las funciones como roles en una organización (cuando lo aplicamos a partes y actividades de sistemas organizados), funciones como medios para fines (es apropiado cuando el sistema tiene metas o propósitos) y también las funciones como razones por las que algo está ahí (cuando los sistemas resultan de un proceso de diseño razonado, o son organismos que tienen un historial de selección). Algunos filósofos aspiran a una teoría unificada que se aplique a todos los dominios donde se puede aplicar el lenguaje funcional, aunque otros no lo consideran posible porque las diferentes intuiciones que debe conciliar la definición de función son difíciles, si no imposibles, de conciliar en una teoría. Hay un gran número de requisitos que debe satisfacer la noción adecuada de función, de los cuales resumo los más significativos, que proceden de una recopilación de diferentes autores que hizo Wouters (2005, sección 3.7):

1) Debe distinguir entre actividades que son funciones (como el bombear de la sangre del corazón) de las actividades que son efectos secundarios (como el ruido y pulso del corazón; Hempel, 1959).

2) No debe permitir funciones a partes de sistemas puramente físicos (como nuestro sistema solar, o un volumen de gas; Nagel, 1961).

3) Debe distinguir las funciones de efectos que son útiles solo accidentalmente (como una hebilla de cinturón que desvía una bala; Wright, 1973).

4) No debe describir el uso que otro organismo hace de ese elemento (el pelo largo de un perro no tiene la función de albergar pulgas; Ruse, 1973). Tampoco debe describir el uso que los seres humanos hacen de un elemento (usar la nariz para sostener las lentes, o usar los latidos del corazón para diagnosticar enfermedades).

En el transcurso de la década de 1990, creció la conciencia de que hay varios sentidos de función involucrados en el estudio de la biología. Se partía de dos nociones dominantes de función biológica: una noción teleológico-evolutiva, que sirve para explicar la presencia o ausencia de rasgos, y otra fisiológica (no evolutiva), que sirve para explicar actividades o capacidades complejas. Esta distinción provenía del biólogo sistemático Ernst Mayr, que sostenía que la biología consta de dos campos ampliamente separados: biología funcional (el estudio de los mecanismos a nivel individual) y biología evolutiva (el estudio de la historia de esos mecanismos).

Las atribuciones de función no son solo descriptivas; tienen una característica peculiar, son normativas, nos describen qué es lo que debería hacer un elemento. Esto implica una diferencia significativa respecto de otro tipo de efectos o disposiciones. Por ejemplo, no diremos que un cristal es transparente si no deja pasar la luz, pero decimos que la

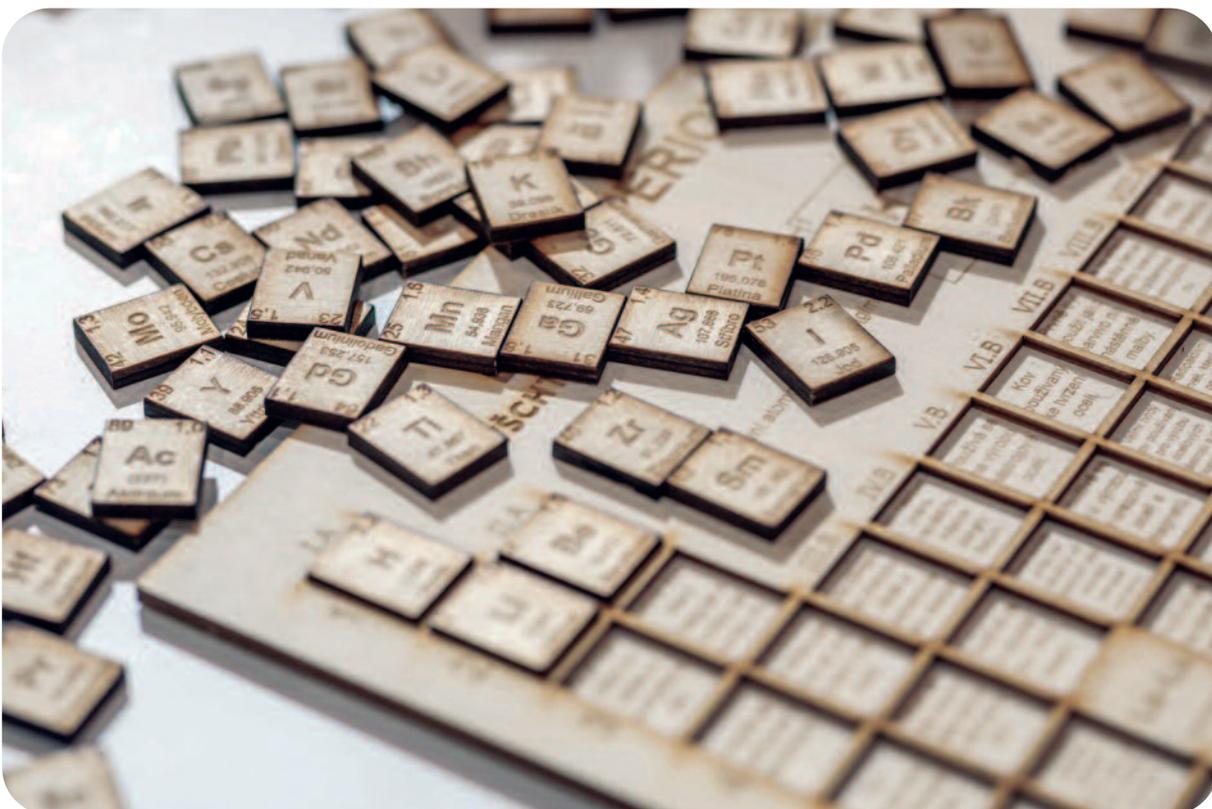


función de un parabrisas es proteger del aire al conductor y permitir la visión, aunque esté tan sucio que no permita ver el exterior. Según Marcos (2007, p. 5), una función no es algo que necesariamente hace un elemento, sino algo que debería hacer, y puede incluso hacerlo mal y seguir siendo su función. Otro ejemplo: la glándula tiroidea tiene la función de producir las hormonas tiroideas que controlan el metabolismo, y aunque en algunos casos no lo realice o lo realice parcialmente, sigue teniendo esa función. Esta normatividad apela a «para qué» sirve un elemento o rasgo.

Wouters (2005) apunta que hay dos formas de explicar la supuesta normatividad de las atribuciones de funciones. Una es recurrir a lo que es estadísticamente normal y definir la función en términos de lo que normalmente hace un rasgo. Sin embargo, como han señalado Millikan (1989, p. 295) y Neander (1991a, p. 182), el desempeño de una función a menudo no es estadísticamente normal. Por ejemplo, una disfunción puede extenderse en la población por una epidemia o un desastre natural. La otra es recurrir a la teleología y definir la función de un rasgo en términos de la razón por la que ese rasgo está ahí. Algunos autores como Ruth Millikan o Karen Neander, señalando que la teoría de la evolución por selección natural justifica cierto tipo de teleología, recuperaron la aceptación de la normatividad de las funciones. Hay una tercera posición que rechaza la idea de que las atribuciones de funciones en biología son normativas (Wouters, 2005, Davies, 2001) y diferencian entre tener una función y realizar una función.

A lo largo de la historia, en términos generales, han surgido seis posiciones de teleología (Wouters, 2005, p. 129-130):

1) Teleología intencional. Las partes y procesos de los organismos vivos deben sus funciones a las intenciones de su creador divino. Esta fue la posición de la teología





natural británica del siglo XIX (Paley, Whewell y otros), la posición creacionista a la que se opuso Darwin.

2) Teleología inmanente. Se origina en las obras de Aristóteles (384-322 a. C.). Los organismos tienen una causa final interna, pero a diferencia de la anterior no existe la intención de un diseñador. Dice Aristóteles: «Todo agente obra por un fin», donde «agente» significa «causa eficiente», es decir, la causalidad eficiente es ininteligible, a menos que postulemos una intencionalidad o direccionalidad intrínseca de la causa a su efecto propio. Aristóteles no está diciendo, por ejemplo, que la semilla quiere convertirse en un árbol, solo dice que la semilla está orientada hacia la producción de un determinado árbol.

3) Como si fuera teleología. El lenguaje funcional en biología es meramente metafórico. Esta idea se remonta generalmente al famoso filósofo alemán Immanuel Kant (Saborido, 2014, p. 295) y la desarrolló el filósofo Hans Vaihinger en su libro *Philosophie des Als Ob* (La filosofía del «como si», 1911).

4) Teleología meramente lingüística. El carácter teleológico de la explicación funcional es simplemente aparente (Hempel, 1959; Nagel, 1961, 1977).

5) Teleología por contribución a un objetivo. Un sistema organizado donde sus partes y actividades tienen un *para qué sirven*, pero este *para qué sirve* no necesariamente desempeña un papel en la creación de la organización, y no explica causalmente por qué está allí (Nagel, 1961; Boorse, 1976, 2002; Wouters, 1999; Craver, 2001).

6) Teleología de mantenimiento. La función se define como los efectos para los que se seleccionó un rasgo en el pasado, la función de un rasgo es para qué sirve ese rasgo (incluso si no lo hace o no puede hacerlo; Millikan, 1984, 1989; Neander, 1991a, 1991b).



## **Explicación funcional: estructura y fuerza explicativa**

Una explicación es un argumento en el que, a partir de conceptos y principios bien conocidos, somos capaces de dar cuenta de fenómenos en principio oscuros. La definición clásica de explicación funcional es un argumento que explica la existencia de un rasgo o elemento a partir de las funciones que cumple en un sistema dado. Se catalogan dentro de las explicaciones teleológicas (del griego *télos*, 'fin'), ya que explican un rasgo en función de sus fines o propósitos. Un ejemplo de explicación funcional es explicar la capacidad de cambiar de color de un camaleón para camuflarse como modo de defensa de sus depredadores.

La estructura del razonamiento funcional y su fuerza explicativa tiene diversos planteamientos. El positivismo lógico de inicios del siglo XX mantenía que solo son legítimas las pretensiones del conocimiento fundadas directamente en la experiencia. Al positivismo se le suele caracterizar por haber postulado el monismo metodológico: la consideración de que la física y la matemática establecen un ideal metodológico que mide el grado de desarrollo y de perfección de todas las demás ciencias. Según los empiristas lógicos, explicar es una manera concreta de razonar con características muy específicas, donde el concepto de ley general desempeña un papel muy importante.

Fue Carl Hempel, dentro del círculo de Viena, quien más intentó caracterizar la explicación y su naturaleza. En su ensayo *La lógica de la explicación*, publicado en su famoso libro *La explicación científica* (1965), propone el modelo nomológico-deductivo como el modelo de explicación por excelencia. El modelo nomológico-deductivo tiene las mismas características formales del silogismo aristotélico, es una estructura lógica que posee un argumento deductivo, donde de premisas generales surge una nueva

premisa, dándose, tanto en el silogismo como en la explicación nomológica-deductiva, la subsunción.

Hempel introduce los neologismos *explanandum* y *explanans*. El *explanans* son las premisas de un argumento silogístico, y el *explanandum*, la conclusión de dicho argumento. El *explanandum* es un enunciado que describe el fenómeno a explicar (es una descripción y no el fenómeno mismo). El *explanans* consta de al menos dos conjuntos de enunciados utilizados con el propósito de dilucidar el fenómeno:

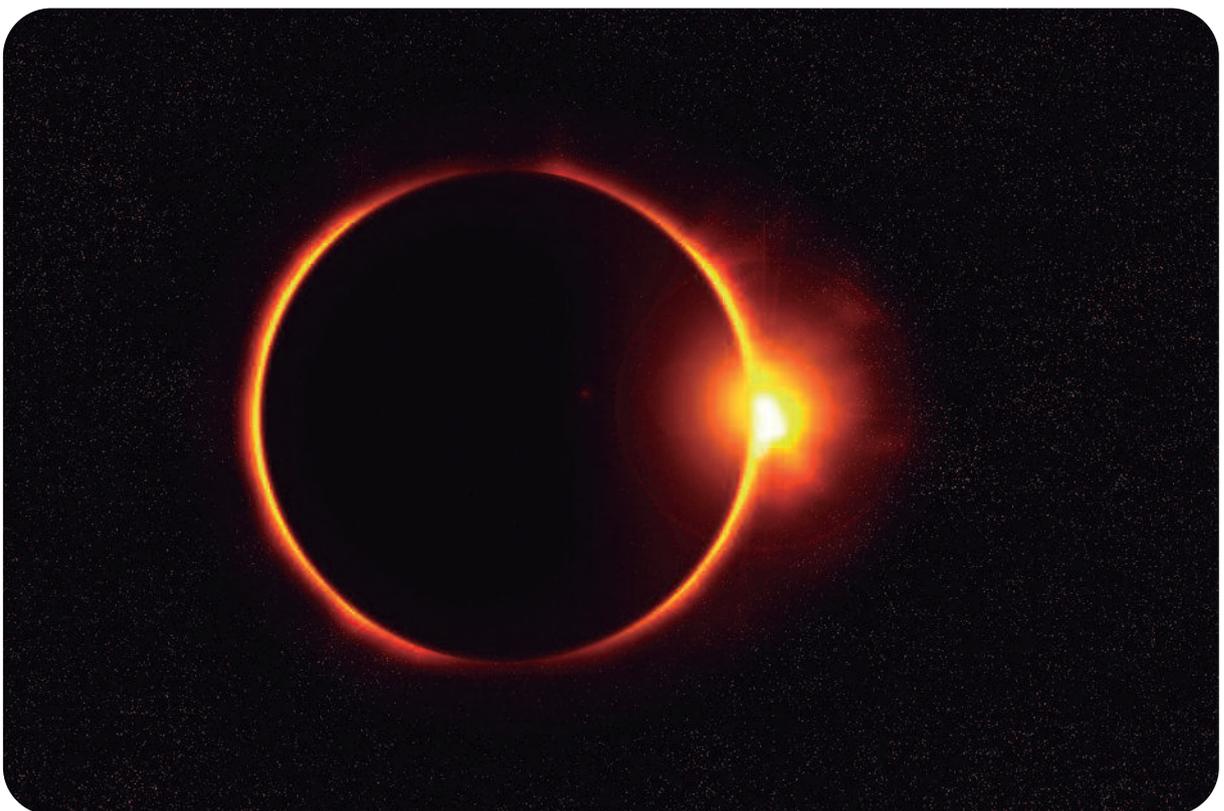
\* Condiciones antecedentes (C1, C2... Ck)

\* Leyes generales (L1, L2... Lr)

Así, la pregunta *¿por qué sucede un fenómeno?* se transforma en la pregunta *¿de acuerdo con qué leyes generales y qué condiciones antecedentes se produce un fenómeno?*

De acuerdo con la teoría inferencial, las explicaciones dan la idea de que el fenómeno a explicar era de esperar en vista de los hechos explicativos. Esto se hace derivando (deductiva o inductivamente) una descripción del fenómeno, que se explicará a partir de las leyes de la naturaleza junto con declaraciones que describan las condiciones en las que ocurre este fenómeno. Por ejemplo, se puede mostrar que era de esperar un cierto eclipse solar al inferir la conclusión de que la luz del Sol no puede llegar a la Tierra a partir de una descripción de las posiciones del Sol, la Luna y la Tierra, y las leyes sobre la propagación de la luz (Díez y Moulines, 2008, p. 241).

Ha habido otra línea interpretativa desarrollada por Wesley Salmon, donde las explicaciones dan una idea de cómo el fenómeno es provocado por los hechos; se trata de un planteamiento causal. Esta interpretación solucionaba muchos de los problemas



que tenía la teoría hempeliana (Díez y Moulines, 2008, pp. 240-243). Según esta teoría, la información proporcionada por la explicación del eclipse solar se refiere a cómo se produjo este fenómeno (cómo el eclipse resulta del deslizamiento de la Luna entre el Sol y la Tierra). Los hechos causales se refieren a hechos simultáneos o precedentes que son nómicamente suficientes para la ocurrencia de un efecto.

El modelo de explicación de Hempel, aun con muchas excepciones (Díez y Moulines, 2008, p. 255), encajó adecuadamente en las ciencias físicas, donde las relaciones son mayoritariamente causales, pero no en biología, que seguía usando las explicaciones funcionales. Las explicaciones funcionales son problemáticas porque, a primera vista, las funciones son efectos de la parte o actividad a explicar y, como es evidente, los efectos no provocan sus causas. La postura general de la concepción heredada ante las explicaciones funcionales fue compatibilizarlas con el modelo de cobertura legal de Hempel. Carl Hempel escribió en 1959 el artículo «Lógica del análisis funcional», que solía admitirse como el tratamiento estándar de explicación funcional. El problema fundamental de esta explicación es que parece que el *explanans* se deriva del *explanandum*. En el ejemplo «el corazón late para que circule la sangre»:

*Explanans*: la función, la circulación de la sangre (Z).

*Explanandum*: latido del corazón (X).

- 1) Un sistema S funciona adecuadamente bajo unas condiciones internas y externas.
- 2) Si un rasgo X está presente, entonces se cumple la Z.
- 3) S funciona adecuadamente si se da cierta condición necesaria Z.
- 4) Luego X está presente en S.





Aparte del problema de significado de la expresión «funcionar adecuadamente», según Hempel, el modelo de explicación funcional, al pretender explicar la persistencia de un determinado rasgo, resulta inadecuado porque supone el uso de la falacia de afirmación del consecuente, es decir:

2)  $X \rightarrow Z$ : «si llueve, el suelo se mojará»

3) Z: «el suelo se ha mojado»

---

4) X: «ha llovido»

Naturalmente, esta forma de razonar es una falacia porque puede suceder Z sin que suceda X (por ej., el suelo puede mojarse porque lo rieguen).

Precisamente por incurrir en tal falacia, no puede pretender tener carácter predictivo y, a lo sumo, puede ser una pauta con cierta utilidad heurística pero no explicativa. Una de las soluciones ofrecidas por Hempel para mantener la adecuación formal de la explicación funcional consistía en proponer la explicación de una clase funcional de rasgos —no de un único rasgo— que conduzcan a un mismo resultado. En este caso, la implicación se convertiría en una doble implicación, en una condición necesaria. Al ser más restrictivo (Z solo es posible si se da X, interpretando X como una clase de rasgos), el argumento sería correcto, pero a costa de que solo podemos inferir la presencia de alguno de los rasgos de la clase X, sin determinar cuál. Esta crítica de Hempel a la explicación funcional se puede resumir diciendo que la presencia de un rasgo específico en un organismo, presencia que se pretende explicar por su función, no es en general una condición necesaria para la realización de tal función; existen equivalentes funcionales, a menudo hay diferentes formas de cumplir una determinada tarea o cumplir un determinado requisito.

Nagel, por el contrario, considera que la inferencia es válida porque la plantea no solo como una condición suficiente, sino como una condición necesaria. ¿Cómo argumenta que es necesaria? Basándose en que así es como está hecho el mundo. La formulación la plantea del siguiente modo: «si el corazón no late, la sangre no circula»:

No X → No Z

Z

---

X

Con lo que el argumento deductivo es del tipo Modus Tollens y es válido.

A estas versiones de la explicación funcional se les contraponen, en las décadas de los 60 y 70, otra versión donde las explicaciones funcionales consisten en una atribución de función en respuesta a una pregunta de «por qué» (Canfield, 1964, Wright, 1973). Se abandona la línea nomológica deductiva para apoyarse en una relación explicativa causal. Simultáneamente, hay dos líneas de estudio que Godfrey-Smith (1994, p. 351) señala que provienen de Niko Tinbergen, uno de los padres fundadores de la biología conductual o etología. Este zoólogo distingue explícitamente entre explicaciones que apelan al valor de supervivencia (explicación de actividades complejas) y explicaciones que apelan a la historia evolutiva para mostrar el origen de la presencia de un rasgo. Esta visión dualista con un enfoque sistémico y un enfoque etiológico, también propuesta por Millikan (1989), ha sido ampliamente aceptada en filosofía de la biología (Saborido, Mossio y Moreno, 2010, p. 33), y corresponde a buscar las respuestas a la pregunta *¿por qué?* en contextos diferentes.

Harold Kincaid (2004) también defiende la explicación funcional en ciencias sociales desde una postura contextualista, muy acorde al planteamiento de función de Wouters.





Su postura niega que existan restricciones puramente formales y conceptuales y considera que una explicación es una afirmación empírica sustantiva, una afirmación paradigmática sobre la causalidad.

La tradición hempeliana buscaba una relación puramente formal entre *explanans* y *explanandum*; el modelo contextual muestra que no es necesaria una relación formal, sino que la explicación depende de hechos empíricos contingentes sobre el contexto. El poder explicativo de una teoría puede ser evaluado por su capacidad de responder a cualquier pregunta especificada, y por el número de preguntas relevantes a las que puede responder. Se apoya en la teoría pragmática de van Fraassen y Achinstein, que afirma que una explicación es una respuesta al tema de una pregunta del tipo «por qué», especificando una serie de parámetros contextuales:

1) La clase contraste, de acuerdo con el contexto dictado por los intereses y conocimientos de la audiencia, como por ejemplo: «¿Por qué lees por la mañana? versus ¿Por qué lees por la mañana?». En el primer caso se pide una razón de leer y no realizar otra acción; en el segundo, se pide una razón de por qué en ese horario temporal. La primera pregunta tiene como tema «leer» y la clase de contraste puede ser leer, hacer deporte, trabajar. La segunda pregunta tiene como tema «por la mañana» y la clase de contraste puede ser por la mañana, al mediodía, de madrugada.

2) Relación de relevancia, que determina qué tipo de respuesta requiere la pregunta, en función de lo que buscamos<sup>1</sup>, una causa inmediata, la génesis, etc. Por ejemplo, hice café porque tenía sueño, porque tenía agua y café, porque no tenía té, porque tenía invitados.

---

<sup>1</sup> Van Fraassen usa la teoría aristotélica de las cuatro *aitíai*, como cuatro tipos de relación de relevancia explicativa dependiente del contexto, causas eficientes, finales, formales o materiales.

El enfoque contextualista de Kincaid (2004, p. 213) rechaza la búsqueda de lo necesario y suficiente como forma tradicional de juzgar la fuerza explicativa de una argumentación. Los diferentes enfoques no pueden ser rechazados por ilegítimos; sencillamente, cada uno responde a preguntas diferentes, citando diferentes roles causales, explicando la existencia, la utilidad o la contribución al sistema. El contextualismo nos permite afirmar que una teoría incompleta no significa que no sea explicativa. El planteamiento de Wouters (2003) en biología usa formas diferentes de entender el término «función», donde cada una responde a preguntas diferentes sobre el ítem: ¿qué hace?, ¿cuál es la contribución al sistema?, ¿cuál es la ventaja o utilidad?, ¿cómo se ha adquirido, cuál es su origen o por qué fue seleccionado? Las explicaciones funcionales están respondiendo a diferentes preguntas que no son mutuamente excluyentes. Analizar contextualmente significa escoger la respuesta relevante según diferentes niveles de abstracción a la pregunta que hemos formulado.

Argumentar que la explicación es esencialmente la cita de causas contrasta con la fuerte tradición interpretivista o hermenéutica de las ciencias sociales, pero no es así. Las explicaciones interpretativas, en términos de significado, razones, creencias, deseos, percepciones, símbolos, etc., son una forma de identificar las causas con diferentes niveles de detalle. No son muy diferentes a las explicaciones causales de las ciencias estándar, depende de lo que tratamos de responder.

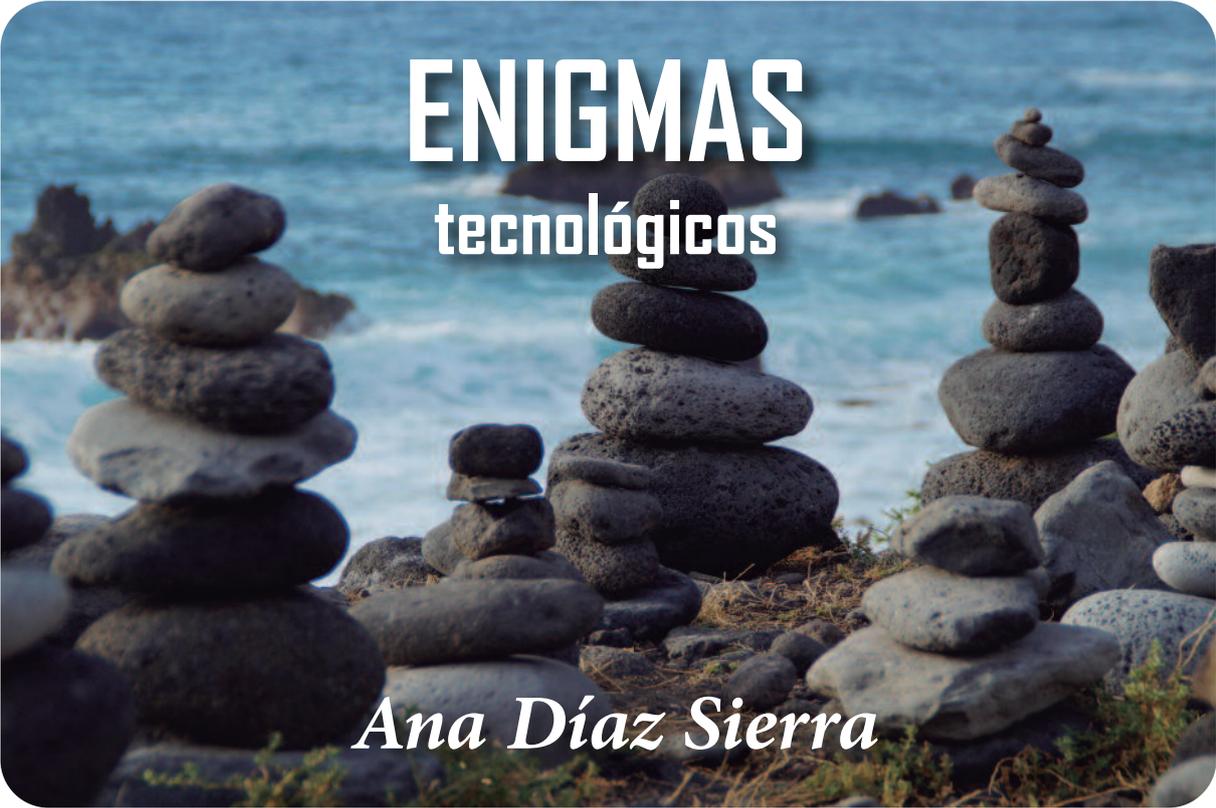
Si la pregunta es por qué los individuos siguen una norma en lugar de otra, citar la norma no es una respuesta. Si la pregunta es qué circunstancias pueden conducir a un tipo de comportamiento, citar una norma es explicativo, habla de la causa del comportamiento. Cuando se enfrentan a una carretera, los británicos y los estadounidenses reaccionan de manera diferente y las normas explican por qué (2004, p. 213).



Como matiz, Kincaid no afirma que la explicación siempre use nociones causales; hay casos donde citar causas no tiene sentido, por ejemplo, en matemáticas, pero la cosmología, la física experimental y la biología molecular están inmersas en nociones causales. Centrarse en las causas abre un campo con muchas sutilezas y distintas dimensiones, pues una causa puede ser proximal, distante, estructural, necesaria, suficiente.

## Referencias y bibliografía

- Álvarez, J. F., Jiménez- Buedo, M., Zamora, J., & Teira, D. (2019). *Filosofía de las ciencias sociales*. UNED. Creative Commons.
- Giraldo, H. (2009). «El modelo nomológico de la explicación de Carl G. Hempel». *Entramado*, 5(1), 36-47.
- Kincaid, H. (1988). «Supervenience and explanation». *Synthese (Dordrecht)*, 77(2), 251-281. doi:10.1007/BF00869436
- Kincaid, H. (1990). «Assessing functional explanations in the social sciences». *PSA (East Lansing, Mich.)*, 1990(1), 341-354. doi:10.1086/psaprocbienmeetp.1990.1.192715
- Kincaid, H. (2004). «Contextualism, explanation and the social sciences». *Philosophical Explorations*, 7(3), 201-218. doi:10.1080/1386979045000258312
- Marcos, A. (2007). «Funciones en biología: una perspectiva aristotélica». *Czlowiek W Kulturze*, 19: 357-388,
- Millikan, R. G. (1989). «In defense of proper functions». *Philosophy of Science*, 56(2), 288-302. doi:10.1086/289488
- Morett, F. (2003). Wenceslao J. González (coord.). «Diversidad de la explicación científica». *Revista Hispanoamericana de Filosofía*, 35(105), 91-103. doi:10.22201/iifs.18704905e.2003.1053
- Nagel, E. (1991). *La estructura de la ciencia: problemas de la lógica de la investigación científica* (3.ª reimp. ed.). Barcelona: Paidós.
- Neander, K. (1991a). «Functions as selected effects: The conceptual analyst's defense». *Philosophy of Science*, 58(2), 168-184. doi:10.1086/289610
- Neander, K. (1991b). «The teleological notion of 'function'». *Australasian Journal of Philosophy*, 69(4), 454-468. doi:10.1080/00048409112344881
- Wouters, A. G. (2005). «The function debate in philosophy». *Acta Biotheoretica*, 53(2), 123-151. doi:10.1007/s10441-005-5353-6
- Wouters, A. G. (2003). «Four notions of biological function». *Studies in History and Philosophy of Science. Part C, Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 34(4), 633-668. doi:10.1016/j.shpsc.2003.09.006
- Wright, L. (1972). «Explanation and teleology». *Philosophy of Science*, 39(2), 204-218. doi:10.1086/288434



# ENIGMAS tecnológicos

*Ana Díaz Sierra*

Cuando me propuse investigar este tema, comencé por hacer una lista de aquellos restos arqueológicos de los que tenía noticias recientes. Y mientras buscaba en Internet información sobre ellos me iban apareciendo otros, y luego otros... Era como tirar de un hilo al que estaban enganchados otros muchos más. Con lo cual, la lista final quedó demasiado larga para mi propósito, y he tenido que escoger.

Por otro lado, en mis manos cayeron diferentes tipos de documentos: algunos fantaseaban sin pruebas, otros se cerraban en banda a aceptar las pruebas que no cuadraban en el esquema académicamente admitido sobre la antigüedad humana. He buceado por toda esa información intentando ser objetiva, considerando las pruebas realizadas y las posibles explicaciones a los hechos observados, pero manteniendo mi mente abierta a otras explicaciones y otros modelos diferentes del normalmente aceptado.

## **Arqueología y pseudoarqueología: Gunung Padang**

Respecto a las críticas a la «pseudoarqueología» y las explicaciones de culturas milenarias del final de la Edad del Hielo, me sentí provocada por un artículo referente a uno de los sitios más sorprendentes de los que he descubierto en esta investigación: Gunung Padang. Un artículo firmado por Víctor Lluís Pérez García, doctor de la Universidad Rovira i Virgili, de Tarragona, arremete contra la «pseudoarqueología» porque no sigue el método científico, pero no se priva de hacer afirmaciones, también sin base experimental alguna.

Gunung Padang es una pirámide escalonada, de base rectangular, localizada cerca de la ciudad de Cianjur, en la isla de Java, Indonesia. Se trata de un cono volcánico de unos

100 m de elevación sobre el terreno circundante, aterrazado artificialmente, y sobre el cual se han desarrollado cinco terrazas construidas con bloques prismáticos de andesita.

En 2012 se realizó un estudio geológico de esta pirámide escalonada que combinó diversas metodologías (estudios geomagnéticos, de georradar, de resistividad eléctrica, tomografía sísmica y datación por carbono 14), dirigido por el geólogo Danny Hilman Natawidjaja, del Centro Indonesio de Investigación Geotecnológica. Los resultados determinaron que la pirámide no consistía solo en la parte superior megalítica, sino que gran parte del cono volcánico habría sido modificado para la construcción de la pirámide, sobre el cual se habían construido las terrazas en cuatro capas. La capa 4 (paleosuelo), que consistiría en la modificación y aterrazamiento de la capa de roca natural, tendría una edad anterior al 10000 a. C., sobre la cual, la tercera capa (capa amarilla) se habría construido antes del 7000 a. C.. La segunda (capa verde), constituida ya por bloques megalíticos prismáticos, correspondería a unos 5000 años a. C., y la primera capa, que estaría constituida por las terrazas visibles hoy día, se habría construido entre el 1000 y el 100 a. C. Los arqueólogos dan a la pirámide (que reducen a la capa 1) una edad de en torno al 500 a. C., basándose en la comparación con otras pirámides y restos arqueológicos de la región, que ubican en la Edad del Bronce tardío-Hierro del área indo-malaya.

El trabajo del geólogo ha sido desautorizado, acusándolo de «poco cuidadoso con la toma de muestras, falta de contrastación de los datos obtenidos con los de la datación relativa arqueológica, errores en los cálculos del carbono 14, inconsistencia de datos, ausencia de un informe serio...».

En todo caso, aunque el monumento recuerda algo a las pirámides más modernas y bien documentadas de la región, la verdad es que ninguna de ellas está construida con prismas megalíticos, ni presentan la complejidad de las terrazas de Gunung Padang. Y, de confirmarse su extrema antigüedad, tendríamos que reconocer la existencia en Indonesia de una cultura muy desarrollada antes de la llegada del Neolítico.



## Monumentos misteriosos: moáis de la Isla de Pascua y ciudad megalítica Nan Madol

En el Pacífico, a miles de kilómetros de cualquier zona habitada, dos islas personifican el misterio del nacimiento y muerte de las civilizaciones: Rapa Nui, o Isla de Pascua, y la desconocida ciudad fantasma Nan Madol.

Los famosos moáis de la Isla de Pascua constituyen uno de los más famosos misterios, que la arqueología parece haber descifrado.

Basándonos en el estudio de los restos de los poblados, enterramientos y restos orgánicos encontrados en los altares («ahi»), podemos decir que la cultura rapa nui tiene su origen en los primeros pobladores polinesios de la isla, cuyos primeros restos se han datado por radiocarbono entre el 600 y el 800 d. C. El período de construcción de los moáis se extendería entre los siglos XII y XVI, en los que la población habría experimentado un considerable aumento hasta alcanzar los 25.000 habitantes. Se considera este período como de esplendor cultural, durante el cual se habrían esculpido la gran mayoría de los moáis, erigiéndolos después en los «ahi», como homenaje y culto a los antepasados.

Pero durante el siglo XVII se produce la hecatombe: de una sociedad bien alimentada y organizada se pasó al caos. Se piensa que hubo una crisis de superpoblación, que provocó la deforestación, el hambre y la guerra. Los moáis fueron destruidos. La gente se refugió en las cavernas.

Los primeros contactos con los europeos fueron a partir de 1722. Estos encontraron en la isla a un pueblo primitivo que no recordaba quién ni cómo había construido los moáis. Contaban la leyenda de una vieja bruja que hacía moverse a los moáis por sí mismos, pero que, ofendida por no haber sido invitada a un banquete, dejó de aplicar su magia y los moáis quedaron detenidos en el lugar en el que ahora se encuentran, abandonados. Ya nadie recuerda el significado de las tablillas «parlantes» o tablillas *rongo rongo*, cuyos jeroglíficos se asemejan a los signos de la ciudad de Harapa, en la India, casi 5000 años más antigua.







Ponape, como Pascua, fue poblada a partir de los pueblos polinesios (cultura lapita, del 1600 al 500 a. C.), pero, al estar más cerca geográficamente del origen, su poblamiento habría sido algo más temprano: sobre el 200 a. C. Sus descendientes serían los nativos que, posteriormente, hacia el 1100 d. C., encontraron los fundadores míticos de Nan Madol y de la dinastía Saudeleur, que los gobernó durante varios siglos. La tradición dice que Nan Madol fue «creada por diecisiete hombres y mujeres» que apilaron rocas en el arrecife de coral. Se habla de ellos como extranjeros, liderados por los hermanos magos Olisihpa y Olosohpa. Las leyendas hablan de magia y de dragones que transportaron los bloques de basalto «por el aire», pero no de esclavos trabajando para algún cacique. Los sucesores de los hermanos magos concentraron a los jefes de los clanes en Nan Madol para controlarlos, ejerciendo un poder muy centralizado. Finalmente, se volvieron tan tiránicos que provocaron la rebelión, liderada por el héroe Isokelekel, otro extranjero, que terminó con el poder centralizado y estableció un sistema tribal, que es el que encontraron los europeos en 1628. La ciudad megalítica, sin agua dulce y dependiente de los suministros alimenticios de Ponape, fue abandonada.

¿Quiénes fueron Olisihpa y Olosohpa, capaces de dominar dragones? ¿Tan organizada estuvo la sociedad de Ponape como para extraer tantísimos bloques, transportarlos y construir estos edificios? ¿Es Nan Madol todo lo que vemos sobre el arrecife, o existe alguna verdad en que aún hay más restos sepultados bajo el agua?

Las leyendas actuales dicen que está maldita, y que no se debe dormir en ella bajo el riesgo de morir. En un par de siglos, la ciudad que era el centro de una gran cultura se convirtió en leyenda.

La explicación para la construcción de Nan Madol y su abandono es muy parecida a la de Pascua: poblamiento de unas islas vírgenes por parte de los polinesios, crecimiento poblacional y auge que conducen a la construcción de monumentos fantásticos, superpoblación, crisis política, guerras, abandono de los monumentos y olvido. Un olvido que da paso a la leyenda. Un olvido cultural producido en tan solo cien años.

## Monumentos y ciudades sumergidas

A lo largo del tiempo el mar se ha tragado ciudades enteras: tsunamis, terremotos y cambios en el nivel del mar han ocultado multitud de monumentos. Y la arqueología submarina cada vez va descubriendo más restos, como los de Yonaguni, en Japón, o Mega, en Cuba.

Descubierto en 1987 por un submarinista japonés (Kihachiro Aratake), el llamado Monumento de Yonaguni se localiza al sur del archipiélago de Ryukyu, entre veinticinco y cinco metros bajo el nivel del mar.

El sismólogo marino de la Universidad de Ryukyu Masaaki Kimura lo ha estudiado desde 1990, llegando a la controvertida conclusión de que es de autoría humana.

Su estructura es irregular, con niveles que no pueden ser «escalones», sino terrazas. No se trata del apilamiento de bloques de piedra, sino que estaría tallado en la roca viva. Si se confirma su autoría humana, su antigüedad sería como mínimo de antes de que subiera el nivel del mar. ¿Se trataría de un centro ceremonial o de una cantera? Su localización, sobre el Trópico de Cáncer de hace 10.000 años, hace pensar en un significado astronómico para este «monumento».

Todo esto podría resultar muy fantástico, pero se han localizado antiguos enterramientos de hasta 27.000 años en Okinawa. También se ha relacionado con las vasijas de barro datadas en hace 16.500 años de la cultura Jōmon, pueblo de cazadores-



recolectores de las islas Ryukyu, por lo que esta edificación podría corresponder a esta misteriosa cultura nipona.

Al otro lado del mundo, en la plataforma de Cuba, frente a las costas de Guanahacabibes, se encontraron, en el año 2000, unos restos también muy misteriosos. Se trata de un conjunto de estructuras con una disposición geométrica que no parece en absoluto natural. Se encuentra a una enorme profundidad, entre 600 y 750 m bajo el nivel del mar. Fueron localizadas por la expedición cubano-canadiense Exploramar, mientras investigaban la localización de pecios en el área.

El sonar detectó una imagen que aparenta un conjunto de edificios, con plazas o salas, muros, columnas... Las imágenes, tomadas por una cámara que se sumergió (muy poco claras, debido a la oscuridad reinante a esa profundidad), muestran bloques de piedra angulosos, con formas cúbicas y piramidales. Las rocas de este emplazamiento tienen un aspecto distinto al de los escarpes naturales que las rodean, y presentan una misteriosa pátina negra que no tienen el resto de las rocas de alrededor.

Manuel Iturralde, geólogo del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, ha estudiado durante varios años estas estructuras, denominadas «Mega», sin poder decidir si son naturales o artificiales. Las reconstrucciones en 3D representan algo muy parecido a las ruinas mayas de Tikal.

Si Mega es de origen humano, ¿quién la construyó? ¿Fueron los mayas? ¿O un pueblo más antiguo? ¿Cómo pudo hundirse hasta esas profundidades? Y, ¿cuándo pudo haberse producido tal hundimiento? Los mapas batimétricos muestran que los deslizamientos en la zona son muy importantes. ¿Será esta la causa del hundimiento de Mega?

Mientras estos misterios se aclaran, el conjunto es conocido como la «Atlántida cubana».





## Göbekli Tepe, Turquía

La primera vez que vi las fotos de este yacimiento arqueológico de Turquía en Internet no podía creerlo: ¿estos restos son de hace 11.000 o 9500 años?! Es muy sorprendente que para este santuario, situado en el sudeste de Turquía, cerca de la frontera con Siria, sí que se hayan aceptado las dataciones sin ponerlas en duda. Quizá se deba a que el conjunto fue enterrado intencionadamente hace unos 8000 años, por lo que quedó sellado y protegido de la erosión, la devastación o la reutilización por otras culturas posteriores. O también a que es en esta zona en concreto, el llamado Creciente Fértil, donde se supone que el Paleolítico hizo su transición al Neolítico, expandiéndose después muy lentamente al resto del mundo.

Fue descubierto por el arqueólogo alemán Klaus Schmidt, del Instituto Arqueológico Alemán, en 1994, y desde entonces se han excavado seis recintos, aunque los georradars informan de la existencia de al menos otros catorce.

El conjunto es un complejo megalítico compuesto por varias construcciones circulares, delimitadas por toscos muros de piedras, con pilares monolíticos en forma de T (en cierto modo, parecidas a las taulas de Menorca). La estructura es muy compleja, con varias cámaras adosadas y relaciones geométricas entre ellas, pero lo más intrigante son los numerosos y detallados relieves, la mayoría de animales, que cubren los monolitos. También existen formas «humanas» muy simplificadas y sin cabeza.

Los monolitos en forma de T centrales suelen tener relieves diferentes a los de los muros. Se interpretan como imágenes «antropomorfas», en las que la parte superior,



horizontal, representaría la cabeza. La postura corporal, con las manos en la cintura, sobre lo que parece un cinturón o taparrabos, recuerda otras esculturas más modernas de sección también cuadrangular, como los moáis o los monolitos de Tiahuanaco.

Otro detalle que no podemos olvidar respecto a Göbekli Tepe es que los edificios más antiguos son los más perfectos, y que los más modernos lo son menos, como ocurre también con los dólmenes europeos y con las pirámides egipcias.

La cuestión es que una estructura tan compleja y realizada con tal nivel de detalle no responde en absoluto a lo que creíamos saber sobre los pueblos del final de la Edad del Hielo.

En la misma región de Göbekli Tepe se encuentran otros yacimientos muy interesantes, como Nevalı Çori y Cäyönu Tepesi, que se consideran unos siglos más recientes. Mientras que Göbekli Tepe ha sido interpretado por los arqueólogos alemanes y turcos como un centro ceremonial de peregrinación, en los yacimientos de Nevalı Çori y Cäyönu Tepesi han aparecido restos de casas de piedra, auténticos asentamientos casi urbanos, con canalizaciones subterráneas cubiertas con losas, que pudieron servir para el drenaje o la aireación de las viviendas. Se han encontrado también restos de la primera domesticación de animales, como la cabra, y de cereales, que indican la práctica de la agricultura. Y lo más curioso es que también se adelantan en estas primeras ciudades a la Edad de los Metales, pues se han encontrado numerosos alfileres de cobre, con una antigüedad de más de 8000 años a. C.

Viviendas, talleres de tejido y costura, de elaboración de aceites y otros productos, se localizan en estos dos yacimientos de los tempranos inicios del Neolítico. Para la arqueología tradicional, estos descubrimientos son fundamentales para entender la transición del Paleolítico, con sus tribus nómadas de cazadores-recolectores, al Neolítico

y sus asentamientos en poblados estables. Pero la existencia de Göbekli Tepe, cuya antigüedad es mayor a los restos de la agricultura y la ganadería, ha hecho tambalearse el modelo de dicha transición. Lo que ahora se plantea es que no fue el sistema económico favorecido por la agricultura y la ganadería lo que promovió el sedentarismo, la organización de las sociedades y la aparición de las religiones, sino que primero apareció la religión, y esta fue la que organizó a los seres humanos y les indujo a elegir un lugar fijo para vivir, y de ahí pasaron a asegurarse el alimento criando animales y domesticándolos, y sembrando plantas y seleccionándolas. Las antiguas enseñanzas sobre los «avataras», maestros de gran evolución espiritual que dieron a la humanidad grandes avances y le enseñaron reglas morales, fundando las religiones, parece explicar muy bien esta nueva secuencia de los acontecimientos prehistóricos. Según este modelo, los seres humanos primero construyeron templos, y después pensaron en construir viviendas.

## ¿Una civilización en la Edad del Hielo?

La antigüedad cada vez mayor de ciudades y monumentos en distintas partes del mundo tiene que transformar necesariamente el modelo que tenemos de los seres humanos de la última Edad del Hielo.

La escritora Mary Settegast, en su libro *Plato Prehistorian: Myth, Religion and Archaeology*, sugiere que quizás el Imperio atlante no fuera otra cosa que lo que conocemos como cultura magdalenense, que se extendió por Europa entre el 17000 y el 10000 a. C., dejando instrumentos líticos y óseos, pinturas rupestres y algún que otro enterramiento en las cuevas de la Europa glacial.





De la cultura magdalenense destacan instrumentos de gran finura tallados en madera y hueso, como agujas y arpones. Elaboraban arpones para cazar ballenas, lo que demuestra que eran un pueblo marítimo, como describe Platón a los atlantes. Y destaca también su capacidad artística en las pinturas rupestres, de las cuales las de Altamira son un digno representante.

Según la hipótesis de Settegast, la guerra que cuenta Platón entre los griegos y sus aliados (los pobladores de los Balcanes y del Creciente Fértil) y los atlantes (los europeos occidentales, es decir, los magdalenenses) habría ocurrido durante varios siglos, a lo largo del noveno milenio antes de Cristo, hasta que se produjo el deshielo de los glaciares y la súbita subida del nivel del mar, hace 11.700 años. Y esto lo fundamenta en los frecuentes enterramientos masivos del final del Magdalenense en la zona donde ambos pueblos se encontraron, en cuyos cadáveres se han encontrado incrustadas puntas de flecha y de lanzas. Según este modelo, los pueblos del final de la Edad del Hielo, cuya economía se basaba en la caza y la recolección, habrían organizado sociedades mucho más complejas de lo que se suponía, llegando a constituir Estados e Imperios. Y su nivel tecnológico, que conocíamos sobre todo por los restos líticos, podría haber sido tan complejo como para construir estructuras como Göbekli Tepe.

## Conclusiones

Tenemos más preguntas que respuestas. A veces las respuestas las tenemos en las tradiciones, leyendas y mitos, transmitidos a lo largo de los siglos y los milenios. Pero tenemos que entender que las narraciones míticas, guardando una clave histórica, no pueden interpretarse linealmente como en las narraciones históricas.

Lo que sí está claro es que la cultura es mucho más antigua de lo que se creía, y que los humanos antiguos no tenían por qué ser unos brutos ignorantes, aislados en pequeñas tribus. Y tampoco parece que fueran los pacíficos inocentes que siempre habíamos imaginado.

## Bibliografía

*Escrito en las rocas: grandes catástrofes y antiguas civilizaciones*, Robert M. Schoch, Oberon, Madrid, 2002.

*Gunung Padang y el megalitismo indo-malayo: arqueología y pseudoarqueología*, Víctor Lluís Pérez García, ArqueoWeb, 18, 2017: 62-104.

*A model-based approach to the tempo of «collapse»: The case of Rapa Nui (Easter Island)*, Robert J. Dinapoli, et al, Journal of Archaeological Science, Volume 116, April 2020, 105094  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305440320300182?via%3Dihub>

*Pohnpei, la isla del secreto*, César Esteban, Instituto de Astrofísica de Canarias, Departamento de Astrofísica, Universidad de La Laguna,  
[https://www.academia.edu/6076745/Pohnpei\\_la\\_isla\\_del\\_secreto](https://www.academia.edu/6076745/Pohnpei_la_isla_del_secreto)

*A new archaeological field survey of the site of Nan Madol, Pohnpei*, Mark D. McCoy, Helen A. Alderson, and Adam Thompson, <https://nach.gov.fm/wp-content/uploads/2019/01/mccoy-alderson-and-tohmpson-2015-a-new-archaeological-field-survey-of-the-site-of-nan-madol-pohnpei.pdf> )

*Jōmon: una cultura prehistórica de gran complejidad*, Yamada Yasuhiro, 2019  
<https://www.nippon.com/es/japan-topics/g00766/>

*Estructuras líticas submarinas al SW de Cuba*, Manuel A. Iturralde Vinent,  
[http://www.redciencia.cu/geobiblio/paper/2004\\_iturralde\\_Estructuras%20líticas%20submarinas%20al%20SW%20de%20Cuba.pdf](http://www.redciencia.cu/geobiblio/paper/2004_iturralde_Estructuras%20líticas%20submarinas%20al%20SW%20de%20Cuba.pdf)

*Göbekli Tepe, la cuna de los dioses*, Fernando Schwarz, <https://www.hermesinstitut.org/gobekli-tepe-la-cuna-de-los-dioses/>

*Göbekli Tepe, el primer templo de la historia*, Vincent J. Musi  
[https://historia.nationalgeographic.com.es/a/gobekli-tepe-primer-templo-historia\\_6363](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/gobekli-tepe-primer-templo-historia_6363)

*Early Places Without Metals: Nevalı Çori*  
[https://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/iss/kap\\_a/advanced/ta\\_1\\_2g.html](https://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/iss/kap_a/advanced/ta_1_2g.html)

*Early Places With Metals: Cayönü Tepesi*  
[https://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/iss/kap\\_a/advanced/ta\\_1\\_2c.html](https://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/iss/kap_a/advanced/ta_1_2c.html)

## Imágenes

RaiyaniM, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

Eric Gaba (Sting), translated by Osmar Valdebenito (B1mbo), CC BY-SA 2.5 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>>, via Wikimedia Commons

CT Snow from Hsinchu, Taiwan, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

Vincent Lou from Shanghai, China, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

User Ghyomm on Gnome Art, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

Beytullah eles, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

Klaus-Peter Simon, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons



# ESFINGE

conocimiento • reflexión • diálogo

[www.revistaesfinge.com](http://www.revistaesfinge.com)