

J E R E M Y R I F K I N

PLANETA
AQUA

REPENSAR NUESTRO HOGAR
EN EL UNIVERSO

PAIDÓS

Jeremy Rifkin

Planeta Aqua

Repensar nuestro hogar en el universo

Traducción de Pedro Pacheco González

PAIDÓS Estado y Sociedad

Título original: *Planet Aqua*, de Jeremy Rifkin

1.ª edición, octubre de 2024

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor.
La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene
el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías.

Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y
en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa
de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.
Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar
o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la
web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Jeremy Rifkin Enterprises, 2024

© de la traducción, Pedro Pacheco González, 2024

© de todas las ediciones en castellano,

Editorial Planeta, S. A., 2024

Paidós es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona, España

www.paidos.com

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-493-4287-5

Maquetación: Realización Planeta

Depósito legal: B. 14.114-2024

Impresión y encuadernación en CPI Black Print

Impreso en España – *Printed in Spain*



SUMARIO

<i>Introducción</i>	9
-------------------------------	---

PRIMERA PARTE EL COLAPSO INMINENTE DE LA CIVILIZACIÓN HIDRÁULICA

1. Primero existieron las aguas	23
2. La domesticación de las aguas. Los albores de la civilización hidráulica.	37
3. Guerra de géneros. La lucha entre la <i>terra firma</i> y el planeta Aqua	72
4. La transformación paradigmática del capitalismo en hidroísmo	92

SEGUNDA PARTE EL CANARIO EN LA MINA. EL DÍA 0 Y CÓMO LA ECORREGIÓN MEDITERRÁNEA SE CONVIRTIÓ EN UN INDICADOR DEL SEGUNDO ADVENIMIENTO DE LA VIDA

5. La agonía y el renacimiento del Mediterráneo.	113
6. La importancia de la ubicación. La Pangea euroasiática	137

TERCERA PARTE VIVIMOS EN EL PLANETA AQUA, Y ESO LO CAMBIA TODO

7. Liberar las aguas	149
8. La gran migración y el auge de la sociedad efímera	169

9. Repensar nuestro apego al lugar. De dónde venimos y hacia dónde nos dirigimos	189
10. Llevar la agricultura de alta tecnología a los interiores	213
11. El eclipse de los Estados nación soberanos y la gestación de la gobernanza biorregional	221

CUARTA PARTE
AGUAS SUBLIMES Y UNA NUEVA ONTOLOGÍA
DE LA VIDA EN LA TIERRA

12. Dos formas de escuchar las aguas	241
13. Engullidos por el metaverso o impulsados por el acuaverso	260
<i>Notas</i>	275
<i>Índice onomástico y de materias</i>	321

Capítulo 1

PRIMERO EXISTIERON LAS AGUAS

El gran misterio de la historia de la Tierra se resume en una sencilla pregunta: ¿cómo surgió la vida? Resulta muy tentador aceptar como primera pista lo que se dice en el inicio del libro del Génesis de la Biblia. Shlomo Yitzchaki, también conocido como Rashi, fue un conocido rabino francés del siglo **xi**, cuya reflexión sobre el Talmud sigue siendo una interpretación autorizada de las Escrituras. El relato bíblico de la creación, señala Rashi, comienza con la sorprendente aceptación de que primero existieron las aguas, las cuales precedieron a la creación divina del cielo y de la tierra.¹ El Génesis comienza con un pasaje que sugiere que, al principio, la Tierra no tenía forma y estaba vacía, y las tinieblas cubrían la superficie de las profundidades. El espíritu de Dios se cernía sobre las aguas.²

Dios dividió entonces las aguas primordiales, creó el cielo y la tierra, el día y la noche, separó la tierra de los océanos y pobló el planeta con toda una serie de criaturas vivientes. Sus últimas y más preciadas creaciones fueron Adán y Eva, hechos a imagen de Dios y modelados a partir del polvo de la tierra. Para ser justos con los relatos históricos, hay que mencionar que hubo otros que, como el Génesis, hablaban de la existencia de las aguas antes de la creación. La antigua civilización babilónica cuenta una historia similar sobre la creación del mundo, y existen muchas más que están en la misma línea. Las antiguas historias de las aguas primigenias están cobrando interés recientemente, a medida que los científicos empiezan a desentrañar los secretos de la formación y evolución del universo, de nuestro propio sistema solar y de nuestro planeta, y se centran en el papel que desempeña el agua en el desarrollo del cosmos.

Estos relatos sobre el inicio de la Tierra que sitúan las aguas antes de la creación han adquirido una vital importancia a causa de los tumultuosos cambios que se están produciendo en la hidrosfera terrestre. Aunque el calentamiento global, resultado de las emisiones industriales de CO₂, metano

y óxido nitroso procedentes de la quema de combustibles fósiles, afecta a las cuatro esferas primarias de la Tierra (hidrosfera, litosfera, atmósfera y biosfera), la que sufre un mayor impacto es la hidrosfera. Los ecosistemas terrestres, que se han desarrollado en un régimen de clima templado durante los últimos once mil años (Holoceno), están colapsando con la embestida del cambio climático y la resilvestración de las aguas, provocando la sexta extinción de la vida en el planeta (la última vez que la Tierra experimentó una extinción masiva de la vida fue hace 65 millones de años).

No es de extrañar que la comunidad científica esté intentando comprender a toda prisa el funcionamiento profundo de la hidrosfera y su impacto en la litosfera, la atmósfera y la biosfera. Con esos conocimientos nos podríamos adaptar mejor a los cambios de las corrientes oceánicas y la corriente del Golfo, los efectos del deshielo de los últimos vestigios de la anterior Edad de Hielo sobre la tierra y el mar, la alteración y el desplazamiento de las placas tectónicas de la Tierra, el desencadenamiento de terremotos procedentes del manto terrestre y el fuerte aumento de las erupciones de volcanes hasta ahora inactivos.

Si te quedara alguna duda sobre la importancia de las aguas a la hora de determinar la dirección en la que evoluciona el planeta, piensa en los descubrimientos científicos que demuestran que la forma en que se distribuyen las aguas altera la inclinación del eje de la Tierra.³ Y eso es exactamente lo que está ocurriendo desde la década de 1990 en nuestro planeta. La razón es que el calentamiento provocado por el cambio climático está derritiendo rápidamente los últimos glaciares y capas de hielo del Pleistoceno que quedan en la región ártica. El enorme volumen de agua liberada se está extendiendo por los océanos y alterando la forma en que se distribuye el peso del planeta, además de modificar la rotación sobre su eje.⁴

Una nueva investigación también ha descubierto que el reciente bombeo de aguas subterráneas para la agricultura con el fin de alimentar a una población creciente, que ya supera los 8.000 millones de personas, también está influyendo en la forma en que se distribuyen las aguas, «lo suficiente como para hacer que el eje del planeta se desplace». En 2010, la población de la India bombeó 348 billones de litros de agua del subsuelo. Aunque, con el paso del tiempo, es probable que la modificación de la inclinación de la Tierra provocada por el cambio climático antropogénico solo «altere ligeramente la duración del día en un milisegundo más o menos», es suficiente para que nos sintamos impresionados por la acción de las aguas y el impacto que causan en el planeta.⁵

Los científicos se preguntan de dónde proceden las aguas primordiales y

cómo se formaron. Desde hace tiempo, los astrónomos creen que el agua está presente en todo el universo y que llegó a la Tierra recién formada hace 3.900 millones de años gracias al intenso bombardeo de cometas compuestos principalmente de hielo. Sin embargo, nuevos estudios apuntan a una segunda fuente complementaria de agua: la lixiviación de rocas fundidas bajo la superficie terrestre.⁶ Hallazgos recientes sugieren también que la Tierra antigua podría haber sido un mundo acuático sin continentes, lo que refuerza la descripción bíblica de las aguas primordiales que precedieron a la creación de la tierra por parte de Dios.⁷

Aunque la comunidad científica aún no ha descifrado del todo la conexión existente entre las aguas y la evolución de la vida en el planeta, sí que se sabe que todas las especies están compuestas principalmente por agua de la hidrosfera. Todo esto nos remonta a Adán en el jardín del Edén, ya que durante mucho tiempo se pensó que había sido formado a partir del polvo de la tierra. En realidad, el agua constituye gran parte de la composición del esperma, y el cuerpo humano se gesta en un medio acuático, el útero. En algunos organismos, más del 90 % de su peso corporal es de agua; en los seres humanos, el agua constituye aproximadamente el 60 % del cuerpo de un adulto.⁸ El corazón es agua aproximadamente en un 73 %; los pulmones, en un 83 %; la piel, en un 64 %; los músculos y los riñones están compuestos por un 79 % de agua y los huesos son en un 31 % agua.⁹ El plasma, el líquido de color amarillo pálido que transporta las células sanguíneas, las enzimas, los nutrientes y las hormonas, es en un 90 % agua.¹⁰

El agua desempeña un papel esencial en la gestión de las funciones y características más importantes de los sistemas vivos. La lista de particularidades es impresionante. El agua es:

Un nutriente vital en la vida de cada célula que actúa, en primer lugar, como material de construcción. Regula la temperatura interna de nuestro cuerpo mediante la transpiración y la respiración. Los hidratos de carbono y las proteínas que nuestro cuerpo utiliza como alimento son metabolizados y transportados por el agua en el torrente sanguíneo. El agua ayuda a eliminar los residuos, principalmente a través de la orina. Actúa como amortiguador para el cerebro, la médula espinal y el feto. Forma parte de la composición de la saliva y lubrica las articulaciones.¹¹

El agua entra y sale de nuestro cuerpo todos los días. En este sentido, nuestros sistemas abiertos semipermeables introducen agua dulce de la hidrosfera terrestre en nuestro cuerpo para realizar funciones vitales, tras lo

cual se la devuelven. Si queremos defender que el cuerpo humano (y el de todos los demás seres vivos) es más un sistema fluido y disipativo que se alimenta de energía y excreta residuos entrópicos, en lugar de una estructura fija, un mecanismo cerrado que importa energía para asegurar su propia autonomía, un punto de partida apropiado para explicar nuestro argumento sería el ciclo y reciclaje del agua (H_2O).

Todo ser humano sabe intuitivamente que el agua es vida. Podemos estar sin comida hasta tres semanas, pero solo podemos estar sin agua alrededor de una semana por término medio antes de correr el riesgo de morir. Pero ahora, el ciclo hidrológico se está convulsionando de un modo que nos cuesta comprender, cambiando la dinámica de todas las demás esferas de la Tierra y la perspectiva de supervivencia tanto de nuestra especie como de todas las demás. Ya hemos pasado por esto.

UN DÉJÀ VU Y EL SEGUNDO DILUVIO

La memoria histórica de nuestra especie empezó con el relato del diluvio universal, tal como la cuentan los pueblos de todo el mundo. Mientras que la civilización occidental habla de la gran inundación provocada por Yavé que se tragó toda forma de vida, con la excepción de Noé y su familia y un macho y una hembra de cada especie que embarcaron en su arca, otras relatan sus propias historias de una gran inundación y de la supervivencia de la creación. En los últimos años, la comunidad científica ha descubierto pruebas de inundaciones catastróficas que se produjeron en varias regiones del mundo tras el deshielo de la última Edad de Hielo. En Eurasia, Norteamérica y otros lugares, se derritieron gigantescos lagos represados por el hielo, lo que provocó enormes inundaciones glaciares. Ríos que antes estaban congelados se desbordaron sobre las tierras adyacentes y mataron a todas las criaturas que las habitaban. La devastación causada por el deshielo caló hondo en la psique colectiva de nuestros antiguos antepasados y fue el primer recuerdo histórico compartido que se transmitió oralmente y, más tarde, con la llegada de la escritura, por escrito hasta nuestros días.

Ahora, once milenios después, la hidrosfera vuelve a rebelarse en pleno calentamiento global del planeta. Los científicos nos advierten de que la mitad de las especies de la Tierra pueden extinguirse en los próximos ochenta años.¹² Muchas de esas especies llevan habitando el planeta desde hace millones de años. Nuestros científicos están inmersos en un acalorado debate sobre qué es lo que ha precipitado la actual extinción. La mayoría culpa a

la era industrial basada en los combustibles fósiles y a la emisión masiva a la atmósfera de CO₂, metano y óxido nitroso de causar el calentamiento del clima. Los registros geológicos han aportado pruebas de ello. Otros creen que el camino hacia la extinción comenzó ya con la formación de las primeras grandes civilizaciones hidráulicas en el Mediterráneo, el norte de África, la India, China y otros lugares, alrededor del año 4000 a. e. c.

Durante el 95 % de la historia de *Homo sapiens*, nuestros antepasados vivieron como el resto de los animales, cazando y recolectando, adaptándose continuamente a los cambios de estación y a los vaivenes de la naturaleza.¹³ La especie homínida, que culminó con la aparición de *Homo sapiens* hace entre doscientos mil y trescientos mil años, vivió en un planeta peligroso, testigo de unos cien mil años de glaciaciones seguidos por diez mil años o más de interludios de calentamiento. El último deshielo del Pleistoceno, hace unos once mil años, dio lugar al clima templado que conocemos desde entonces. Con la llegada del Holoceno, nuestros antepasados adoptaron una vida sedentaria caracterizada por la agricultura y el pastoreo de animales: el Neolítico. Durante ese periodo de la historia surgió la civilización urbana hidráulica, hace unos seis mil años, en el Mediterráneo y, poco después, en la India y China. Por primera vez en la historia de nuestra especie, dimos marcha atrás y pasamos de adaptarnos siempre a los flujos de la naturaleza, como todas las demás criaturas, a dar un giro brusco, adaptando la naturaleza a los deseos y designios de nuestra especie. La civilización urbana hidráulica no dejó de crecer durante seis milenios, y culminó en la era industrial basada en los combustibles fósiles, el auge del capitalismo, el calentamiento del clima del planeta y una hidrosfera que siembra el caos en la Tierra.

En la última década, Estados Unidos experimentó veintidós fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el clima, todos ellos desencadenados por la reorientación radical del ciclo hidrológico. Cada uno de ellos originó más de 1.000 millones de dólares en pérdidas para el medioambiente, la economía y la sociedad.¹⁴ Solo en 2021, todo el país se vio afectado por desastres climáticos con daños superiores a 145.000 millones de dólares, incluidos una ola de frío glacial en el sur y en Texas; incendios forestales masivos que se extendieron por Arizona, California, Colorado, Idaho, Montana, Oregón y el estado de Washington; una sequía que duró de verano a otoño y una ola de calor en el oeste del país, inundaciones monumentales en California y Luisiana, una serie de tornados dispersos, cuatro huracanes tropicales y otros siete fenómenos meteorológicos graves. Según la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica, el coste total para la sociedad, la economía y el medioambiente de los fenómenos meteorológi-

cos graves relacionados con el cambio climático ocurridos entre 2017 y 2021 (todos ellos asociados a un ciclo hidrológico que va cambiando rápidamente) superó los 742.000 millones de dólares.¹⁵ Para poner esa cifra en perspectiva, te diré que la Ley Bipartidista de Empleo e Inversión en Infraestructura, promulgada en 2021 para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y construir infraestructuras inteligentes y resistentes aptas para la Tercera Revolución Industrial que se desarrollará durante la próxima década, solo destinaba 550.000 millones de dólares a programas relacionados con el clima. La crisis afecta cada vez a más personas; de hecho, en 2021, cuatro de cada diez estadounidenses vivían en un condado asolado por «desastres relacionados con el clima».¹⁶

Peor aún, en Estados Unidos, el 43 % de la población vive en comunidades que dependen de presas, contrafuertes, embalses y arrecifes artificiales envejecidos y en mal estado: la presa media en Estados Unidos tiene casi sesenta años, y el dique medio, más de cincuenta.¹⁷ Estas antiguas infraestructuras hidráulicas no fueron diseñadas para resistir inundaciones, sequías, olas de calor, incendios forestales y huracanes de un ciclo hidrológico cada vez más impredecible. Estados Unidos no es el único país que sufre estas calamidades. Un estudio de 2022 publicado en la revista *Water* señalaba que, en 2050, el 61 % de todas las centrales hidroeléctricas del planeta estarán en cuencas fluviales con un «riesgo muy alto o extremo de sufrir sequías, inundaciones o ambas cosas».¹⁸ Todos los países se enfrentan a un dilema similar: reparar y reconstruir continuamente la infraestructura hidroeléctrica, que es una causa perdida, o dejar que las aguas sigan su curso y establezcan un nuevo equilibrio. Si se opta por esta última opción, los Gobiernos de Estados Unidos y del resto del mundo tendrán que crear programas de compensación o compra de propiedades y adoptar iniciativas de reubicación para permitir el reasentamiento en zonas fuera de peligro, y dejar que las aguas vuelvan a su cauce y creen nuevos umbrales ecológicos para el florecimiento de la vida.

No podemos decir que no se nos advirtiera. Entre las grandes mentes científicas que han dado la voz de alarma en el último siglo se encuentra el famoso geoquímico ruso Vladímir Vernadski, quien a principios del siglo xx popularizó el término *biosfera* y defendió que la hidrosfera es la agencia crítica que dicta la evolución de la vida en el planeta. En esa misma época, Lawrence Joseph Henderson, biólogo, fisiólogo, químico y filósofo de Harvard, sugirió que el agua podría ser el eslabón perdido del surgimiento de la vida en la Tierra y el cosmos.¹⁹ Más recientemente, la bióloga Lynn Margu-

lis, quien, junto con el químico sir James Lovelock, introdujo la hipótesis ampliamente aceptada de la Tierra como un sistema autoorganizado (al que llamaron Gaia), mostró su preocupación por el impacto que la civilización humana está teniendo en la hidrosfera del planeta.²⁰ Vernadski, Henderson y Margulis pensaban lo mismo. Habían llegado a la conclusión de que las «aguas» son la fuerza impulsora de vida en la Tierra y probablemente en otros lugares del universo. Más recientemente, otros especialistas de los campos de la química, la física y la biología han empezado a desentrañar las cualidades hasta ahora inexploradas del agua.

NUESTRO YO ACUÁTICO: CÓMO SURGIÓ EL SER HUMANO DESDE LAS PROFUNDIDADES

Planeta Aqua cuenta una nueva historia de cómo surgió la vida en nuestro planeta. En este relato, el agua es el «motor principal». Esta nueva perspectiva ha cambiado la forma en que nuestra especie se percibe a sí misma y cómo se relaciona con el planeta azul. Aunque nuestra familia humana se ha acostumbrado en parte a la idea de que descendemos de nuestros parientes cercanos, los primates, más inquietante es el reciente hallazgo científico de que nuestras raíces se encuentran mucho tiempo atrás, en las grandes profundidades de los océanos. Es un dogma largamente aceptado entre los paleontólogos que los orígenes evolutivos de nuestra especie se remontan a los primeros microorganismos que habitaron los grandes océanos, pero había pocas pruebas que reforzaran dicha teoría.

Sin embargo, en las últimas décadas, los biólogos han empezado a situar al menos algunos de los eslabones perdidos de la evolución de nuestra especie mucho más atrás en el registro acuático. En 2006, la revista *Nature* publicó un par de artículos escritos por Neil Shubin, profesor de la Universidad de Chicago, en los que informaba de que, mientras excavaba en una antigua formación rocosa del fiordo de Bird, en la isla canadiense de Ellesmere, su equipo había descubierto los restos fósiles de una criatura que llegó a medir hasta algo más de tres metros de longitud y vivió hace 375 millones de años. Era la época de la historia geológica en que los peces evolucionaron para acabar convirtiéndose en los primeros animales cuadrúpedos conocidos como tetrápodos. Estos extraños animales tenían escamas de pez, colmillos y branquias, pero también características anatómicas que solo se encuentran en animales que pasan algún tiempo en tierra. Shubin y su equipo bautizaron a esta criatura con el nombre de *fishapod*.²¹ El *fishapod* tiene un cráneo

ancho, un cuello flexible y, como el cocodrilo actual, sus ojos están situados en lo alto de la cabeza, lo que le permite ver a través del agua y hacia el horizonte. Esta criatura también poseía una gran caja torácica, lo que sugeriría que tenía pulmones y respiraba. Los investigadores especulan con que el tronco de la criatura era lo bastante fuerte como para sostenerla tanto en aguas poco profundas como en tierra. El hallazgo inesperado fue que al analizar minuciosamente sus aletas pectorales descubrieron los inicios de lo que sería una mano de tetrápodo y una versión primitiva de una muñeca más cinco huesos parecidos a dedos, lo que llevó a Shubin a exclamar: «¡Esta es nuestra rama del árbol evolutivo! ¡Estáis viendo a un primo muy muy lejano!». ²²

En 2021, con los hallazgos publicados en la revista *Cell*, los científicos acabaron con una idea sobre la evolución de la vida en la Tierra que llevaba vigente ciento sesenta años. ²³ Tras cartografiar en la Universidad de Copenhague y en otros laboratorios de investigación el genoma de los peces primitivos, pudieron rebatir la idea convencional según la cual hace unos 370 millones de años animales primitivos parecidos a los lagartos (los tetrápodos) comenzaron a migrar a la tierra. Sus aletas se fueron transformando en extremidades y órganos que les permitían respirar aire. Los nuevos hallazgos genómicos sugieren que 50 millones de años antes de que los tetrápodos llegaran a tierra firme, los peces portaban los códigos genéticos de formas similares a extremidades y pulmones primitivos funcionales, capaces de respirar aire. Los humanos y un tipo de pez primitivo ancestral que aún nada en lagos y ríos, el bichir, comparten incluso un aspecto esencial del sistema cardiorrespiratorio, el cono arterioso, una estructura del ventrículo derecho de todo corazón que permite al órgano bombear sangre. Estos códigos genéticos, presentes en el genoma humano y en un grupo de peces primitivos, son un hallazgo extraordinario que demuestra que nuestra especie comparte una historia genética con los peces que nadaron en los océanos durante cientos de millones de años, conectándonos con las antiguas aguas en las que ha evolucionado la vida a lo largo de eones de historia. ²⁴

Nuestra especie tiene una estrecha relación con el agua, desde nuestro inicio en el útero materno. Mientras que el 60 % del cuerpo humano adulto es agua, el cuerpo fetal está formado por entre un 70 y un 90 % de agua, pero disminuye a medida que se acerca el nacimiento. ²⁵ Las pinturas rupestres de hace diez mil años muestran a nuestros antiguos antepasados nadando en varias posturas que nos resultan familiares hoy en día: braza y el estilo que asociamos con los perros. Un sello de arcilla egipcio datado entre el 9000 y el 4000 a. e. c. muestra a unos individuos sumerios nadando con un estilo

similar al crol. Hay referencias a la natación en la *Epopéya de Gilgamesh*, la primera obra literaria escrita entre el 2100 y el 1200 a. e. c., durante la civilización mesopotámica.²⁶

Nuestra historia es una inmersión continua en las aguas, tanto con fines de supervivencia como de recreo. Bebemos, nadamos, buceamos, flotamos, disfrutamos, nos bañamos, participamos en rituales bautismales y de renovación, comulgamos con el mundo espiritual de las profundidades y aprovechamos las aguas para que estas rijan nuestra vida económica y social. En otras palabras, vivimos en un medio acuático, tanto interior como exterior, desde la concepción hasta la muerte. Y todas las moléculas de agua que componen nuestro ser líquido (en las células, los tejidos y los órganos) viajan a otros destinos y realidades durante nuestra vida y después de ella, para establecerse en otros lugares. Qué extraño resulta entonces oír interpretar el relato bíblico de la vida como un ciclo «del polvo al polvo», cuando sería más exacto describir nuestra vida sobre el orbe azul como un constante cambio y traslado de un medio líquido a otro.

Quizá ese vínculo genético con nuestros antepasados de las profundidades sea aún más profundo, pero no hemos sido muy conscientes de ello en nuestro día a día. En cambio, muchos de nuestros sueños tratan sobre el agua o tienen el agua como tema central o como metáfora que guía la imaginación. Los sueños con motivos acuáticos suelen abordar el conjunto de las emociones humanas: los miedos, las esperanzas, las tribulaciones y las expectativas que se esconden en el inconsciente y agitan la imaginación. Los psiquiatras, por ejemplo, suelen interpretar los sueños de ahogamiento de los pacientes como una sensación de sobreexcitación, mientras que los sueños de inmersión en agua evocan una limpieza espiritual, un renacimiento o una renovación de la vida. La metáfora del agua en los sueños permite a la mente inconsciente sondear íntimamente las profundidades de la psique más que cualquier otro medio, lo que sugiere que la estrecha relación que los seres humanos mantenemos con el agua puede que sea un recuerdo incrustado en la médula misma de nuestro inconsciente colectivo.

El historiador Mircea Eliade captó el sentido intuitivo de nuestra especie sobre la importancia del agua como fuerza vivificante. Escribió lo siguiente:

El agua simboliza toda la potencialidad; es *fons et origo*, la fuente de toda existencia posible [...], el agua es siempre germinativa [...] en el mito, el ritual y la iconografía, el agua cumple la misma función en cualquier tipo de patrón cultural en el que aparece: precede a todas las formas y sostiene toda la creación [...]. Todo contacto con el agua implica regeneración.²⁷

A menudo, nuestro lenguaje es un reflejo de cómo nos vemos a nosotros mismos y de cómo nos comunicamos con los demás. Aunque muchas veces no somos conscientes de que recurrimos en gran medida a las metáforas para describir y transmitir nuestros pensamientos, estas forman parte de nuestro modo de comunicarnos. El emblemático sacerdote, teólogo y filósofo católico Iván Illich nos recuerda que «el agua tiene una capacidad casi ilimitada para transmitir metáforas».²⁸ Y es aquí donde llegamos a comprender la importancia primordial que concedemos a las aguas. No es de extrañar que las aguas que animan toda la vida desempeñen un papel clave en la forma en que comunicamos nuestros pensamientos a los demás.

Las metáforas acuáticas forman parte de todas las culturas y lenguas. La lista es interminable: «un torrente de lágrimas», «estar claro como el agua», «ser agua pasada» o «papel mojado», «empaparse de un tema», «estar en las nubes», «tener una mirada helada», «ahogarse en un vaso de agua», «estar en aguas turbulentas», «estar con el agua al cuello», «mantenerse a flote», «moverse como pez en el agua» o «estar como pez fuera del agua», «tener un goteo de noticias», «navegar por internet», «cabalgar sobre las olas», etcétera.

Dado que nuestra especie es terrestre, no es difícil comprender que hayamos llegado a considerar el paisaje verde como nuestra morada primigenia. A lo largo de milenios de historia, la identificación con los paisajes ha sido nuestra obsesión, al menos conscientemente. En gran medida, hemos dado por sentada la existencia del agua, considerándola un recurso en lugar de una fuerza vital y algo útil en lugar del medio en el que habitamos.

Sin embargo, en los últimos años, las distintas disciplinas científicas han empezado a prestar atención a los «paisajes acuáticos», planteándose cuál es el papel que desempeñan en la definición de la naturaleza de la humanidad. Lo que están empezando a descubrir es que en el plano subconsciente seguimos perteneciendo a las aguas. Ahora, esa realidad está empezando a salir a la superficie, en pleno calentamiento del planeta y con una hidrosfera que se está resilvestrando. Los ríos atmosféricos, las inundaciones primaverales, las sequías estivales, las olas de calor, los incendios forestales, y los huracanes y tifones otoñales nos han despertado y mostrado que, como todas las demás especies, habitamos en un planeta de agua.

Nuestro despertar es agridulce. Lo positivo es que nuestros biólogos, ecólogos, ingenieros, arquitectos, urbanistas y demás profesionales están redescubriendo nuestros vínculos subliminales con los paisajes acuáticos. Aunque todavía son considerados un apéndice de los paisajes terrestres, estamos aprendiendo que nuestra afiliación más profunda sigue siendo la que mantenemos con las aguas. Los investigadores están empezando a preguntarse qué

significan para nosotros los espacios azules en comparación con los verdes, y están descubriendo que nuestra afinidad con los primeros siempre ha estado ahí, aunque ha pasado desapercibida a lo largo de los milenios. En primer lugar, pensemos en dónde vive gran parte de nuestra población. El 10 % de nuestra especie vive en el litoral y otro 40 % vive a menos de cien kilómetros de la costa.²⁹ Además, el 50 % de la población mundial vive a menos de tres kilómetros de una masa de agua dulce y menos del 10 % de nuestra especie vive a más de diez kilómetros de distancia de alguna.³⁰

Ahora que la hidrosfera se está volviendo impredecible en un clima cada vez más cálido, los biólogos, ecólogos, urbanistas, arquitectos y la población en general están volviendo a prestar atención a las repercusiones terapéuticas y sanitarias de los espacios azules, aunque los nuevos estudios abordan el tema más como si fueran una extensión de los verdes, cuando, en realidad, es la hidrosfera la que genera la litosfera, y no al revés.

Una revisión de múltiples estudios sobre el impacto de los espacios azules en la salud y el bienestar humanos, realizada por investigadores del Instituto de Higiene y Salud Pública de la Universidad de Bonn, ha demostrado que estar inmerso en las aguas o flotando sobre ellas tiene efectos beneficiosos para la salud y para la sensibilidad estética. Los efectos fenomenológicos (es decir, la experiencia corpórea) derivados del acercamiento a los espacios azules fueron muy diversos. Al estar en esos lugares, los encuestados en los estudios fueron muy conscientes del aumento de la humedad y de la rica diversidad de la fauna que se congregaba en la periferia, y sobre, en y bajo los espacios azules. Los sujetos vieron cómo, en el entorno azul, sus sentidos se agudizaban. Gracias a los colores, el sonido, la claridad, el movimiento y el contexto de las aguas, los sujetos se vieron inmersos en un ámbito alternativo mucho más denso y vivo en comparación con la cacofonía de golpes y olores metálicos y las emisiones gaseosas asociadas a la expansión urbana mecanicista.

Los participantes en los distintos experimentos manifestaron una mayor sensación de inmersión en los espacios azules y un sentimiento de aguda vitalidad en medio de la rica diversidad de vida que generan las aguas. En concreto, los sonidos, colores y flujos de las aguas provocaron una serie de estimulantes respuestas fisiológicas y suscitaron profundos sentimientos de unidad con los paisajes azules.

Los autores del megaestudio describen múltiples experimentos de apego a estos espacios y enumeran algunas de las experiencias compartidas por los sujetos que participaron: «Los individuos admiran los sonidos del agua y conceden gran importancia a la variedad y a la naturaleza especial de dichos sonidos, que van desde flujos tranquilos y laminares a sonidos enér-

gicos y rugientes. Para ellos, los sonidos sosegados del agua son reconstituyentes». El color del agua también provoca distintas reacciones emocionales. El agua azul, por ejemplo, se considera pura, mientras que el agua amarilla no suele merecer dicha consideración. El agua azul también se asocia con la frescura, mientras que el agua blanca se asocia con sonidos atronadores y con la fuerza.³¹

Cualquiera que haya caminado alguna vez por la costa oceánica, con las olas precipitándose hacia la orilla y retrocediendo con la misma rapidez hacia las profundidades, sabrá que no puede evitar sentirse hipnotizado por lo que puede haber debajo de ellas y más allá. Y quién no se ha sentido conmovido al contemplar la vasta extensión del océano que desafía los límites, permitiéndose reflexionar sobre la inmensidad de la existencia, sobre cómo surgió este espacio aparentemente infinito y sobre cómo encajamos cada uno de nosotros en este panorama más general aquí, en la Tierra.

Uno de los hallazgos más interesantes sobre la relación de nuestra especie con el agua es que todas las culturas, a lo largo de la historia, han buscado entornos acuáticos con fines restauradores. Un estudio sobre las preferencias de pacientes y estudiantes en cuanto a los cuadros que cuelgan en las paredes reveló que «las escenas acuáticas solían ocupar el primer lugar».³² Aunque el agua es el medio y el entorno en el que se desarrolla la vida en nuestro planeta, a menudo no somos conscientes del papel fundamental que desempeña dando vida a las otras grandes esferas de la Tierra y a nuestras propias perspectivas como especie. El fallecido novelista estadounidense David Foster Wallace compartió una parábola que llega al núcleo de nuestra íntima pero poco analizada relación con el agua. Dice así:

Hay dos peces jóvenes nadando y se encuentran con un pez más viejo que nada en dirección contraria que los saluda con la cabeza y les dice: «Buenos días, chicos. ¿Cómo está el agua?». Los dos jóvenes nadan un poco y uno de ellos mira al otro y le dice: «¿Qué demonios es el agua?».³³

El agua es omnipresente y guía cada momento de nuestra existencia física, así como nuestras relaciones en el mundo, aunque a menudo pase desapercibida por ser el medio en el que habitamos. En un estudio elaborado por Shmuel Burnil, Terry Daniel y John Hetherington publicado en la revista *Landscape and Urban Planning*, los autores comparten algunas reflexiones sobre la omnipresencia del agua. El estudio comienza destacando su naturaleza reflectante. El agua, escriben:

es capaz de devolver casi por completo las ondas luminosas desde su superficie. [...] Cuando la superficie está en calma, aparecen imágenes extremadamente nítidas de montañas, rocas, árboles, fauna y, a veces, del propio observador [...]. El color del agua también se ve influido por el material erosionado suspendido en ella. El río Colorado (sinónimo de «rojo») debe su nombre al color del lodo que transporta [...]. El sonido es creado por el agua que fluye en cascadas sobre o alrededor de obstáculos, y por los peces y otros animales que se mueven por su superficie [...]. Hay sonidos muy sutiles, como el de las gotas que caen y golpean la superficie del agua, y otros como el de los rápidos o el estruendoso rugido de una cascada [...]. En la naturaleza, el agua llena los valles, forma estanques y serpentea por los arroyos [...]. El agua puede estar tranquila y reflexiva, quieta..., o puede moverse enérgicamente formando planos verticales o angulares [...]. El agua influye de forma espectacular en el paisaje y le da forma; puede crear «entornos monumentales y escultóricos» [como el Gran Cañón de Arizona].³⁴

El agua como medio está siempre presente, y si se da por sentado es porque, como señalan los autores del artículo anterior, «el agua no tiene forma propia [sino que] adopta la forma de su recipiente».³⁵ En resumen, el agua hace posible la vida.

Los geofísicos llevan mucho tiempo preguntándose si podría haber agua en el manto interior y en el núcleo de la Tierra. El manto ocupa el 84 % del volumen del planeta, mientras que el núcleo ocupa el 15 %. El 1 % restante corresponde a la corteza.³⁶ En lo que respecta al planeta en el que vivimos, hasta hace poco no disponíamos de mucha información sobre lo que ocurre en el subsuelo. En la década de 1990 se especuló con la posibilidad de que el mineral ringwoodita (el principal componente de lo que se conoce como la zona de transición entre el manto superior y el manto inferior del planeta, situado entre cuatrocientos y seiscientos sesenta kilómetros por debajo de la superficie) hubiera estado almacenando cantidades masivas de agua durante cientos de millones o incluso miles de millones de años.³⁷ Aunque los geofísicos creen que a esas profundidades y bajo temperaturas tan extremas, las aguas se descompusieron en sus elementos constituyentes de hidrógeno y oxígeno y acabaron incrustándose en la estructura cristalina de la roca. Independientemente de la forma que adopte, sigue siendo agua.

Más tarde, en 2014, Graham Pearson, geólogo de la Universidad de Alberta, desenterró en Brasil un diamante diminuto formado en la zona de transición y descubrió atrapada en su interior una mota de ringwoodita que contenía aproximadamente un 1 % de agua, lo que planteó la cuestión de

cuánta agua podría estar oculta bajo la Tierra, cautiva en su manto y su núcleo.³⁸ En aquel momento, Steven Jacobsen, geólogo que imparte clases en la Universidad del Noroeste, y Brandon Schmandt, geólogo de la Universidad de Nuevo México, se asociaron y empezaron a sondear el manto terrestre utilizando una densa red de dos mil sismómetros repartidos por todo Estados Unidos. Descubrieron que existía una enorme cantidad de material fundido en la zona de transición, lo que, según Jacobsen, dejaba bien claro que dicha zona está llena de agua.³⁹

Desde entonces, los geólogos han descubierto la presencia de más agua tanto por encima como por debajo de la zona de transición. En 2016, el equipo de Jacobsen obtuvo un diamante diminuto que una erupción volcánica producida hace 90 millones de años transportó desde 965 kilómetros por debajo de la superficie de la Tierra, en el manto inferior. El diamante contenía ferropericlasa, un componente clave del manto inferior y que tiene, en peso, menos de un 1 % de agua.⁴⁰

Dado que el manto inferior constituye la mitad del manto terrestre, Jacobsen y otros geólogos creen que es probable que haya otra masa oceánica distribuida entre capa y capa de rocas. Extrapolando los datos, sugieren que en la totalidad de las zonas de subducción de todo el mundo «tenemos una masa oceánica en los océanos [y] otra en el manto superior [...]». Supongamos que hay dos más en la zona de transición». Jacobsen especula con la posibilidad de que haya aún otra masa oceánica que ocupe parte de la corteza y parte del manto situado bajo ella, «lo que daría un total de cinco masas oceánicas».⁴¹

Estas revelaciones sobre la existencia de océanos bajo los océanos son mucho más que una curiosidad esotérica. Wendy Panero, geofísica de la Universidad Estatal de Ohio, nos recuerda que el agua envejece las rocas, las hace más fluidas, lo que «posibilita la tectónica de placas». Y la tectónica de placas hace que la vida sea posible al hacer circular el calor, el agua y las sustancias químicas por toda la esfera, manteniendo el clima relativamente estable durante eones de tiempo. Donna Shillington, geofísica de la Universidad de Columbia, resume los nuevos descubrimientos que están cambiando la forma en que los geofísicos perciben el planeta, señalando que «el agua es tan crucial para el funcionamiento del interior de la Tierra como lo es para los procesos que tienen lugar en la superficie terrestre».⁴²