





100% SOSTENIBLE  
100% RESPONSABLES  
100% COMPROMETIDOS

## ASÍ HEMOS HECHO ESTE LIBRO



Salvo casos excepcionales, trabajamos con una empresa papelera que funciona con biocombustibles locales y se abastece de los bosques cercanos, que gestiona de forma estrictamente sostenible. Ha implantado voluntariamente el Reglamento de la Unión Europea de Ecogestión y Ecoauditoría, y WWF la considera una de las fábricas más sostenibles del mundo.



Allí fabrican el papel interior y exterior con el que se ha hecho este libro, con unas emisiones certificadas de 365 kg de CO<sub>2</sub>: un 50 % menos que la media europea y un 75 % menos que la media española. En otras palabras: uno de los papeles más sostenibles del mercado (además de tener las certificaciones FSC, PEFC, ISO9001, ISO14001 y EU Ecolabel).



Uno de los mayores problemas ecológicos a la hora de fabricar papel (y de hacer libros) es el consumo de agua: la media europea está entre 10 y 15 litros por kilo según la European Environmental Agency. La fabricación del papel interior y exterior de este libro ha consumido sólo entre 3 y 4 litros.



Queremos eliminar todos los materiales de origen fósil de nuestros libros y de nuestro trabajo. Por eso este libro no está plastificado (si lo estuviera, su tirada habría consumido más de 500 m<sup>2</sup> de plástico).



El transporte del papel desde la empresa papelera hasta la imprenta se hace, en buena medida, en trenes de larga distancia, e imprimimos a menos de 300 km de nuestra oficina, todo lo cual nos permite reducir notablemente las emisiones contaminantes.



Una vez fabricados los libros, los envíos que dependen de nosotros se realizan mediante una mensajería ecológica: el 100 % de las recogidas y buena parte de las entregas se hacen andando o en bici. Para las entregas que no se pueden hacer sin medios motorizados hemos elegido a la mensajería con el plan de reducción de emisiones más ambicioso para 2025.



Toda la energía utilizada para editar este libro es 100 % energía verde renovable y certificada. Además proviene de una cooperativa de la que nuestra editorial es miembro, de modo que consumimos la energía que previamente producimos en instalaciones solares, eólicas o de biomasa.



Todos los recursos económicos utilizados para editar este libro estaban depositados en la banca ética, y allí llegarán también los beneficios (¡esperemos que los haya!). De este modo garantizamos que este dinero sólo revertirá sobre proyectos sostenibles, con un interés social, cultural y medioambiental, sin inversiones en la economía de las energías fósiles.

Si quieres más información sobre estas cuestiones puedes leer el apartado «Compromisos» de nuestra página web o escribirnos a [info@erratanaturae.com](mailto:info@erratanaturae.com).

# UN TIEMPO MÁS SALVAJE

APUNTES DESDE LOS CONFINES DE LOS HIELOS Y LOS SIGLOS

**WILLIAM E. GLASSLEY**

TRADUCCIÓN DE DAVID MUÑOZ MATEOS



errata naturae

## ÍNDICE

PRIMERA EDICIÓN: noviembre de 2020  
TÍTULO ORIGINAL: *A Wilder Time: Notes from a Geologist  
at the Edge of the Greenland Ice*

© William E. Glassley, 2018  
This edition made available by Kaplan/De Fiore Rights with  
The Foreign Office. First published in the United States in 2018  
by Bellevue Literary Press, New York.  
© de la traducción, David Muñoz Mateos, 2020  
© Errata naturae editores, 2020  
C/ Alameda 16, bajo A  
28014 Madrid  
info@erratanaturae.com  
www.erratanaturae.com

ISBN: 978-84-17800-54-3  
DEPÓSITO LEGAL: M-8095-2020  
CÓDIGO IBIC: DN  
IMAGEN DE PORTADA: Monica Bertolazzi  
MAQUETACIÓN: Sara Pintado  
IMPRESIÓN: Kadmos  
IMPRESO EN ESPAÑA – PRINTED IN SPAIN

Los editores autorizan la reproducción de este libro, de manera total o parcial,  
siempre y cuando se destine a un uso personal y no comercial.

Prólogo	13
INTRODUCCIÓN	25
IMPRESIONES I	33
FRACCIONAMIENTO	35
SILENCIO	37
ESPEJISMO	63
LA BRECHA EN LA ROCA	83
CLADONIA RANGIFERINA	97
HALCÓN	105
IMPRESIONES II	115
CONSOLIDACIÓN	117
LA PARED DE SOL	119
GRAZNIDOS Y MITOS	131
PERDIZ NIVAL	141
AGUA CLARA	149
UN RÍO DE PECES	155
IMPRESIONES III	165
EMERSIÓN	169
MAREA	171
LA MECÁNICA DEL GUIJARRO	183
HIELO	193
FOCA	207
PERTENENCIA	219
IMPRESIONES IV	227

EPÍLOGO	229
GLOSARIO	249
AGRADECIMIENTOS	253
BIBLIOGRAFÍA DE OBRAS CITADAS	259

*A Kai Sørensen y John Korstgård,  
de cuya amistad, valor y alma nació el Equipo Alpha,  
y a Nina, por obligarme a aceptar la oportunidad*

*O bien todo es sublime, o nada lo es.*

KATHERINE LARSON

*Tú no llegaste al mundo.*

*Tú saliste de él, como una ola del océano.*

*No eres ningún extraño.*

ALAN WATTS

## PRÓLOGO

Toda destinación, presente o pasada, es una expectativa que habita en territorios imaginarios. La mente bulle con todas las aventuras que nos saldrán al paso, de tantos senderos, de todos los miedos a los que, en secreto, deseamos enfrentarnos. Se suele pensar que el destino se encuentra en el punto final del viaje, pero raramente es así. A menudo, los destinos se tornan portales abiertos a algo que ni siquiera podíamos imaginar, algo que arrasa y anega las primeras expectativas. Al menos eso me ocurre a mí cada vez que viajo a las tierras vírgenes de Groenlandia.

Groenlandia es el sueño de todo geólogo. La vegetación no puede arraigar a la velocidad a la que el hielo retrocede y éste, al retirarse, deja al descubierto la roca en la que se había asentado durante miles de años. Todo el que esté interesado podrá ver, relumbrando al sol, decidida a convocar cada mirada, una insólita maestría artística.

A lo largo de todo el texto, las palabras en negrita remiten al glosario final, donde el lector podrá encontrar más información sobre cada uno de los términos. (N. del E.).

Resulta sorprendente, como mínimo, que una de las cualidades de la roca sea la fluidez, pero sólo hay que observar las asombrosas formas y estructuras de los afloramientos rocosos, vedadas a las capacidades creativas del ser humano, para comprender que en el corazón del continente se aloja algo casi tan fluido como el agua. Los distintos estratos, algunos de menos de un centímetro de espesor y otros más altos que una casa, coloreados con una paleta de tonos blanquecinos y terrosos, pero también verdes, azules oscuros y rojos, se pliegan sobre sí mismos, se comprimen y dilatan, se estiran hasta que casi desaparecen, y vuelven a ensancharse. Desearíamos conocer los misterios últimos que relatan, pero apenas si somos capaces de volverlos inteligibles.

Siempre viajo a Groenlandia en compañía de dos geólogos daneses, Kai Sørensen y John Korstgård; los tres nos hemos propuesto desentrañar al menos una pequeña parte de estos enigmas. Pasamos allí, cada vez, varias semanas, acampados en una de las extensiones de tierra virgen más grandes del mundo. Recorremos a pie y a gatas un territorio de cincuenta mil kilómetros cuadrados, buscando en los discontinuos indicios que aparecen en los afloramientos una línea argumental. La nuestra es definitivamente una ciencia forense. Con cientos de técnicas diferentes, tecnologías y planteamientos lógicos fragmentarios, nos dedicamos a elaborar un relato coherente que recoja la historia no humana de la Tierra casi al completo.

Hasta el momento, nuestras investigaciones y las que han llevado a cabo otros colegas desde los años cuarenta

sólo han sacado a la luz el esquema más básico de esa historia. No hemos demostrado más que la certeza de encontrarnos frente a un arcano hecho de roca y de vida y de la simbiosis entre ambas. Si lo comparásemos con un libro, la cubierta y la contracubierta estarían prácticamente listas para la imprenta, pero la tinta de las páginas interiores se vería, en el mejor de los casos, borrosa.

Sin embargo, no debe extrañarnos la falta de resultados. Groenlandia se encuentra por encima del Círculo Polar Ártico, de forma que las condiciones de luz solar y temperatura que permiten la investigación sobre el terreno se dan sólo durante unos pocos meses al año. Es una región tan remota que requiere disposiciones específicas de transporte para todo desplazamiento, y los esfuerzos logísticos son considerables. Sigue siendo un vasto territorio inexplorado, del que sólo conocemos en profundidad ciertos detalles.

Su misterio resulta irresistible. En la roca madre se conservan indicios de que hace entre dos mil y tres mil quinientos millones de años se produjeron múltiples episodios vinculados a la formación de montañas. Es probable que el más reciente fuera de una magnitud sólo comparable al de la creación del Himalaya. Hay algunas pruebas de desplazamientos a lo largo de fallas gigantescas, de sistemas volcánicos que habrían rivalizado con los Andes, de cuencas oceánicas del tamaño del Atlántico. Un relieve desaparecido, engullido por el empuje presuroso de la evolución del planeta. Pero un relieve hipotético, pues las observaciones que le dan consistencia son escasas y los datos, difíciles de analizar.

Y por si la investigación no fuera ya lo suficientemente problemática, planea sobre ella una incertidumbre crucial acerca de los principios mismos de la geología. Todos los estudios geológicos que abordan las dinámicas actuales de la Tierra se basan en la teoría de la tectónica de placas. Ésta define la Tierra como un planeta dinámico y afirma que las altas temperaturas del manto profundo sirven de energía motriz para el lento desplazamiento de las doce placas de corteza continental y oceánica. La orogénesis, o formación de montañas, se produce allí donde las placas colisionan, y la nueva corteza allí donde las placas divergen; es un proceso de creación y destrucción que cumple todos los requisitos de un sistema autónomo equilibrado, un juego de suma cero. Sin embargo, todas las pruebas que se conocen y que han sido aceptadas nos dicen que el proceso lleva activo novecientos millones de años. Para épocas anteriores, los indicios son equívocos y dividen a la comunidad científica. Puesto que en Groenlandia las rocas son mucho más antiguas, la interpretación de las observaciones no resulta sencilla y no tenemos claro a qué fuerzas atribuir los fenómenos.

Las rocas con las que trabajamos pertenecen a un periodo de transición. La vida, en toda su delicadeza y vulnerabilidad, es el agente químico más poderoso de la Tierra. La respiración celular de los seres vivos está en el origen de la atmósfera; la composición de los océanos y los ríos es consecuencia de su metabolismo. Su papel fue crucial incluso en la formación de los continentes: hace más de tres mil ochocientos millones de años, las

estructuras relictas de la fotosíntesis, mezcladas en el interior del manto, dieron pie al fundido que rebasó desde el interior y se convirtió, por coalescencia, en las masas de tierra sobre las que hoy caminamos<sup>1</sup>. ¿Fue ése el comienzo de la tectónica de placas o es ésta un fenómeno posterior, precedido por un proceso energético del que no sabemos nada? La respuesta a esa pregunta se encuentra en las rocas que recogemos y estudiamos.

Nuestra investigación se realiza en una franja de tierra prácticamente inexplorada que se extiende a lo largo de más de ciento cincuenta kilómetros, al oeste del borde del manto de hielo de Groenlandia, también llamado *indlandsis*. Aunque el interés científico con que la afrontamos es de orden académico, nuestras vivencias han sido de un orden cercano a la experiencia de lo sagrado. Hace años que acampamos durante semanas en uno de los territorios vírgenes más grandes del mundo. En completa soledad, aislados de forma voluntaria del resto de la humanidad, caminamos y navegamos sin resistencia por un mundo que apenas conoce la huella del ser humano. Tomamos muestras y fotografías, y realizamos mediciones de un lecho de roca que data de una época inconcebible, que ha conocido la práctica totalidad de la historia del planeta. La superficie es severa e implacable, pero posee

<sup>1</sup> M. Rosing, «The Rise of Continents: an Essay on the Geologic Consequences of Photosynthesis» [El surgimiento de los continentes: un ensayo sobre las consecuencias geológicas de la fotosíntesis], *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, n.º 232, 2006, pp. 99-113.



una extraordinaria belleza, una insólita exuberancia en sus mutaciones.

Caminar y navegar de un afloramiento a otro, sumidos en la grandeza de la tierra virgen, convierten el día a día en un ejercicio de humildad. El tiempo se quiebra, languidece en algún remanso de la percepción. Observar el hielo, las aguas sonámbulas de los **fiordos**, los desfiladeros rocosos y las llanuras de la **tundra** es una experiencia reiterativa de confrontación con lo inconcebible, donde cada cosa expresa una esencia sutil de lo existente que sólo puede conocerse aquí, en su presencia. El abismo que separa las expectativas prejuiciosas que nacen de la vida urbana y la pureza del lecho de roca en este territorio indómito es prácticamente insalvable. La sensación de que ignoramos esa pureza, de que nos encontramos alienados fuera de ella, es ineludible y devastadora.

Poco a poco voy entendiendo con mayor claridad que todo territorio virgen es a la vez un lugar y un relato. Las tierras que el ser humano no ha alterado son fuente de inspiración y alimentan la imaginación con misterios y relaciones imposibles de concebir en ningún otro sitio. La dimensión de esa riqueza y la complejidad de esa estructura no tienen cabida en la experiencia cotidiana. Los territorios vírgenes, la naturaleza salvaje, son el corazón primigenio de eso que llamamos alma y, en consecuencia, han de ser aceptados como una versión del hogar. En mi caso, Groenlandia es el territorio que encarna esta enseñanza. Irónicamente, tal vez, sólo al afanarme tras las observaciones cuantitativas, objetivas, se me revelaron

las verdades emocionales y sensoriales presentes en los territorios ajenos a lo humano.

El término *wilderness* [naturaleza salvaje, tierra virgen] procede del término anglosajón, *wildēornes*<sup>2</sup>, que significa «el lugar en el que sólo viven los animales salvajes». De forma implícita, esta noción define también el lugar en el que la existencia humana es, en esencia, batalla constante por la supervivencia. Un territorio donde no resulta fácil asentarse, ni cultivar la tierra, ni formar una familia o disfrutar de una velada con amigos. Las tierras vírgenes, habitadas sólo por la fauna salvaje, constituyen nuestras fronteras: podemos recorrerlas y explorarlas, pero todo intento de residir en ellas está abocado al fracaso. No son lugares acogedores ni hospitalarios. Es el territorio en el que el ser humano se vuelve presa.

Hubo un tiempo en el que las tierras vírgenes eran la práctica totalidad del mundo, escenario del nacimiento de una humanidad nómada. Muchos idiomas carecían de término para referirse a esos territorios, pues constituían, al fin y al cabo, el lugar mismo de la existencia: nombrarlos resultaba innecesario. Ahora hemos dejado de deambular por ellos y, desde hace unos mil años, empezamos a darles nombre —*wilderness*, naturaleza salvaje, tierra virgen—: los hemos convertido en una rareza. Hemos ocupado la superficie del planeta como un tsunami

<sup>2</sup> No está claro cuál sería la pronunciación de esta palabra, dado que esa lengua dejó de hablarse de manera generalizada hace casi novecientos años. Hay quien cree que a los angloparlantes actuales aún les resultaría reconocible.

gigantesco, ampliando el espacio de la humanidad en el mundo mientras desplazábamos a los márgenes la posibilidad de una experiencia profunda de la naturaleza. En treinta y cinco años, la población del planeta pasará de siete mil millones de personas a más de diez mil y, a medida que lo haga, las tierras vírgenes se verán menoscabadas y reducidas aún más, arrastrando consigo la única posibilidad que tenemos de conocer nuestro verdadero origen. Si perdemos el contacto íntimo con la naturaleza perderemos una oportunidad de plenitud. Lo trágico es que ni siquiera nos damos cuenta de ello, por obvio que resulte. Yo me ofrezco como testigo: sin pretenderlo he visto **fósiles vivos**, auténticos vestigios de la desaparición.

Una tarde, mientras Kai cocinaba y John repasaba sus apuntes, salí a pasear por la orilla que queda al norte del campo base, buscando un lugar en calma para reflexionar sobre lo que la jornada había dado de sí. Desde una elevación del terreno descubrí una modesta bahía que no conocía. La marea había descendido y en la distancia se agitaban las olas a la entrada del fiordo. Bajé hasta la playa, donde el agua se deslizaba en suaves ondas, descendientes de aquellas olas lejanas, por la membrana acuosa que cubría el fango de la llanura mareal. Los icebergs flotaban, a lo lejos, en las aguas del fiordo. La luminosidad gris rosácea de los vientres veteados de las nubes se reflejaba en la superficie del agua, que apenas se alzaba sobre los sedimentos. Si había algún dramatismo, lo creaba la propia mente: ojos imaginarios, criaturas al acecho entre las negras sombras de cientos de rocas —algunas de unos

pocos centímetros, otras de más de un metro de diámetro— desperdigadas por la bahía. No tenía más propósito que contemplar la exuberancia de la escena cuando, poco a poco, sentí nacer una incongruencia desde debajo de la superficie de las cosas. Sobre una de las rocas había, en delicado equilibrio, un curioso montículo de tundra. Parecía haber sido colocado a propósito. Tenía casi un metro de espesor y su parte superior, de la que crecían unas hierbas larguiruchas, era completamente plana. Mientras le buscaba el sentido, me di cuenta de que todas las rocas que superaban cierta altura poseían un montículo idéntico. Y que la superficie aplanada de todos ellos estaba al mismo nivel.

Entonces comprendí, sorprendido, que cada montículo era un residuo de la erosión de la antigua tundra, que en un pasado no muy lejano llegaría hasta el borde de la bahía. El aumento del nivel del mar había roído los delicados vestigios vegetales y la frontera en que un día se concretó la armonía entre la tierra y la marea. El límite de lo salvaje, sin oponer demasiada resistencia, se retiraba en silencio hacia ese nuevo futuro que forjamos los seres humanos, sin darnos cuenta.

Cuando hayan desaparecido todas las tierras vírgenes del mundo, incluso aquellas cuya misma naturaleza enfrenta sus fuerzas a las del cambio climático, no quedarán más que reminiscencias y huellas de texturas y formas, de silencios y gritos, de olores y sabores. Habremos dejado escapar el único punto de referencia que nos permite confrontar y definir un sentido para la mente en el universo.