

NATIONALGEOGRAPHIC.COM.ES | OCTUBRE 2015

# NATIONAL GEOGRAPHIC

ESPAÑA

## CASI

Un nuevo ancestro revoluciona nuestro árbol evolutivo

# HUMANO

MES AYNAK, EL LEGADO BUDISTA DE AFGANISTÁN LA LUCHA CONTRA EL ÉBOLA  
EL CORAZÓN SALVAJE DE SUECIA LA GRAN MURALLA CHINA SE DESVANECE

3,50€ PVP CANARIAS 3,65€





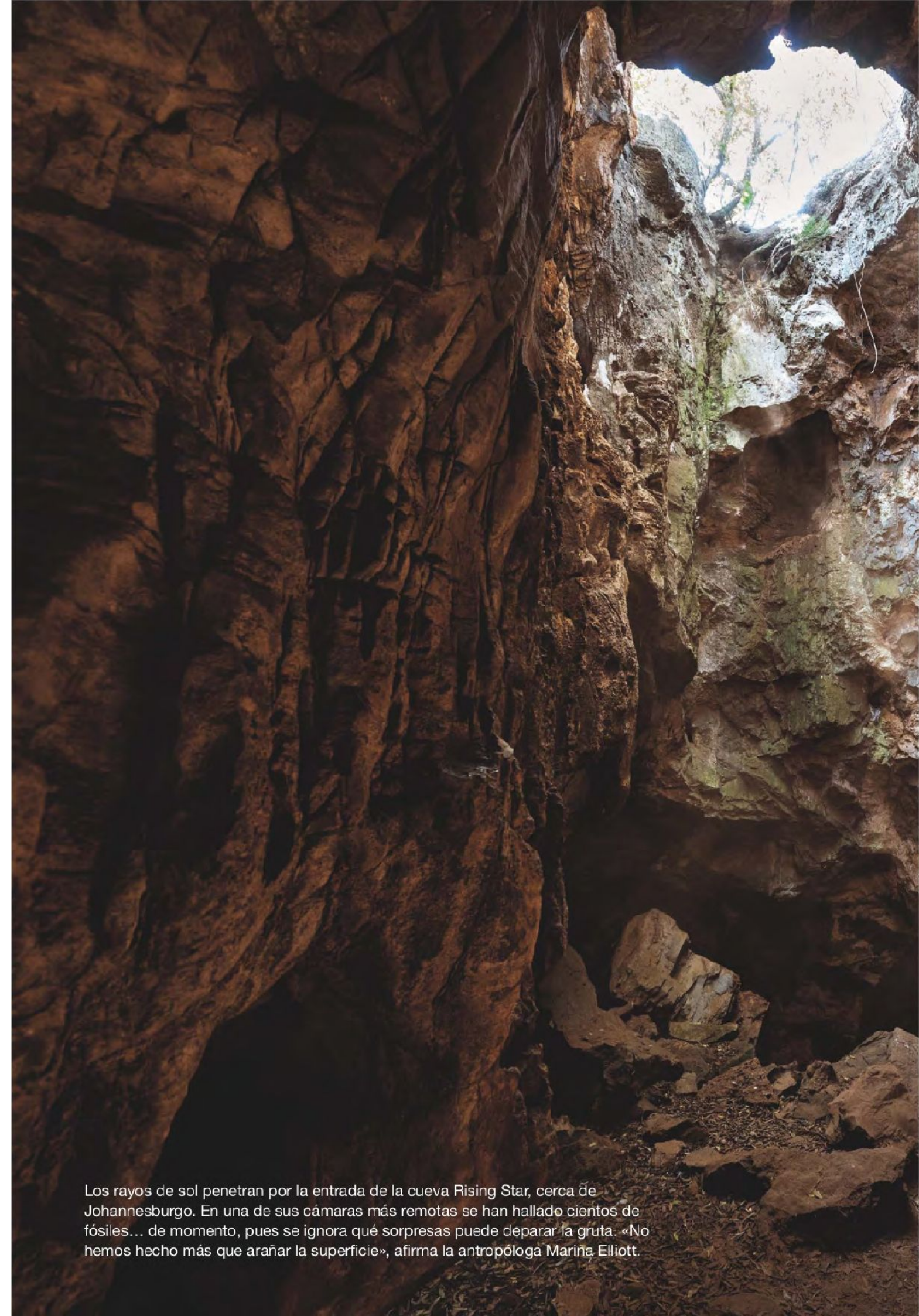
A close-up photograph of a fossilized human eye. The eye is brown and appears to be a modern human eye, but it is set within a fossilized, brownish, textured frame that resembles the surrounding bone structure of an ancient hominid. The background is dark and textured, suggesting the interior of a cave or a museum display.

# MISTERIO ANCESTRAL

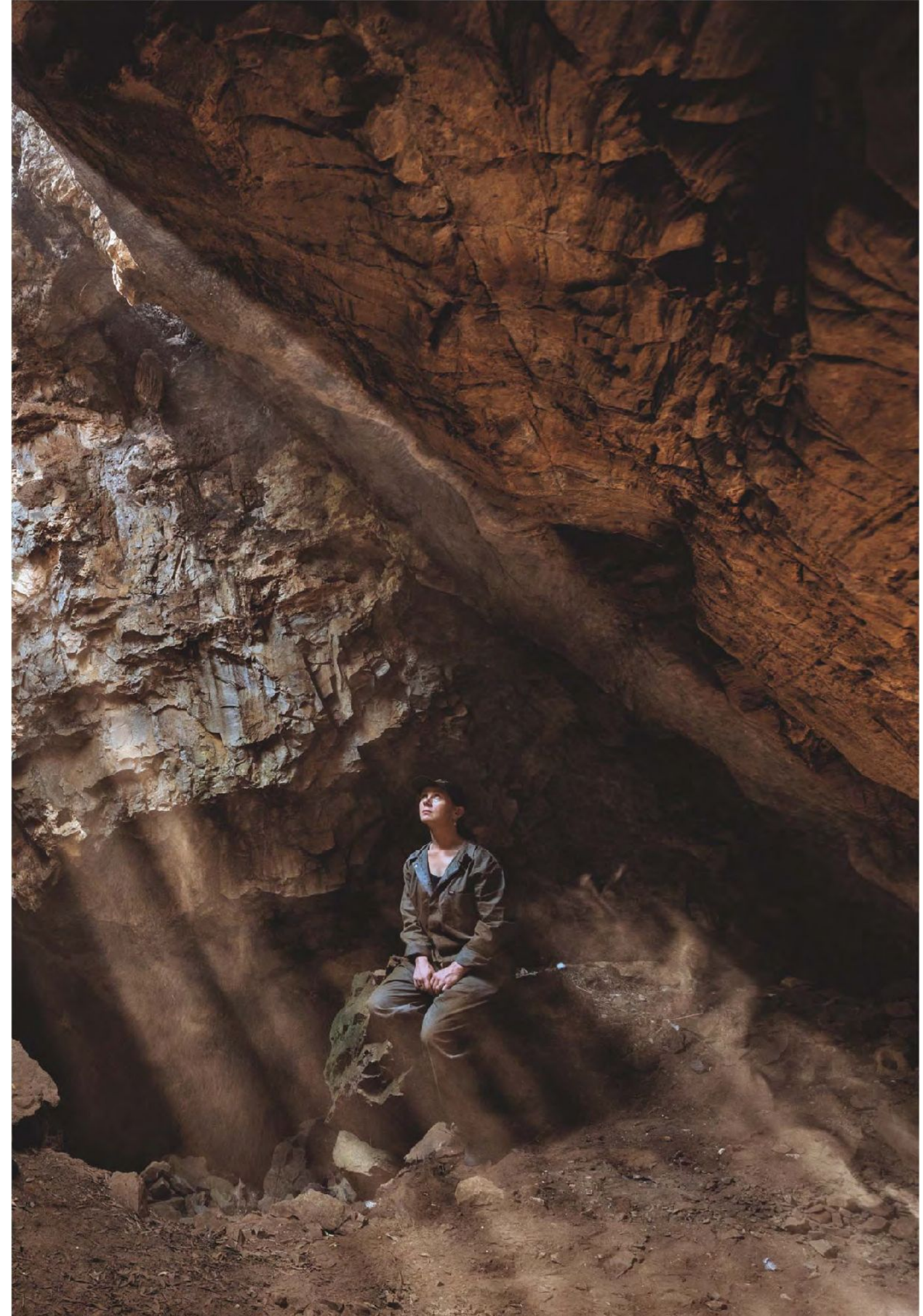
*Unos fósiles hallados en las profundidades de una cueva sudafricana añaden una desconcertante nueva rama al árbol genealógico de la humanidad.*

Moldeado en arcilla y vaciado en silicona por el paleoartista John Gurche, *Homo naledi* es la incorporación más reciente a nuestro género.

MARK THIESSEN, NGM

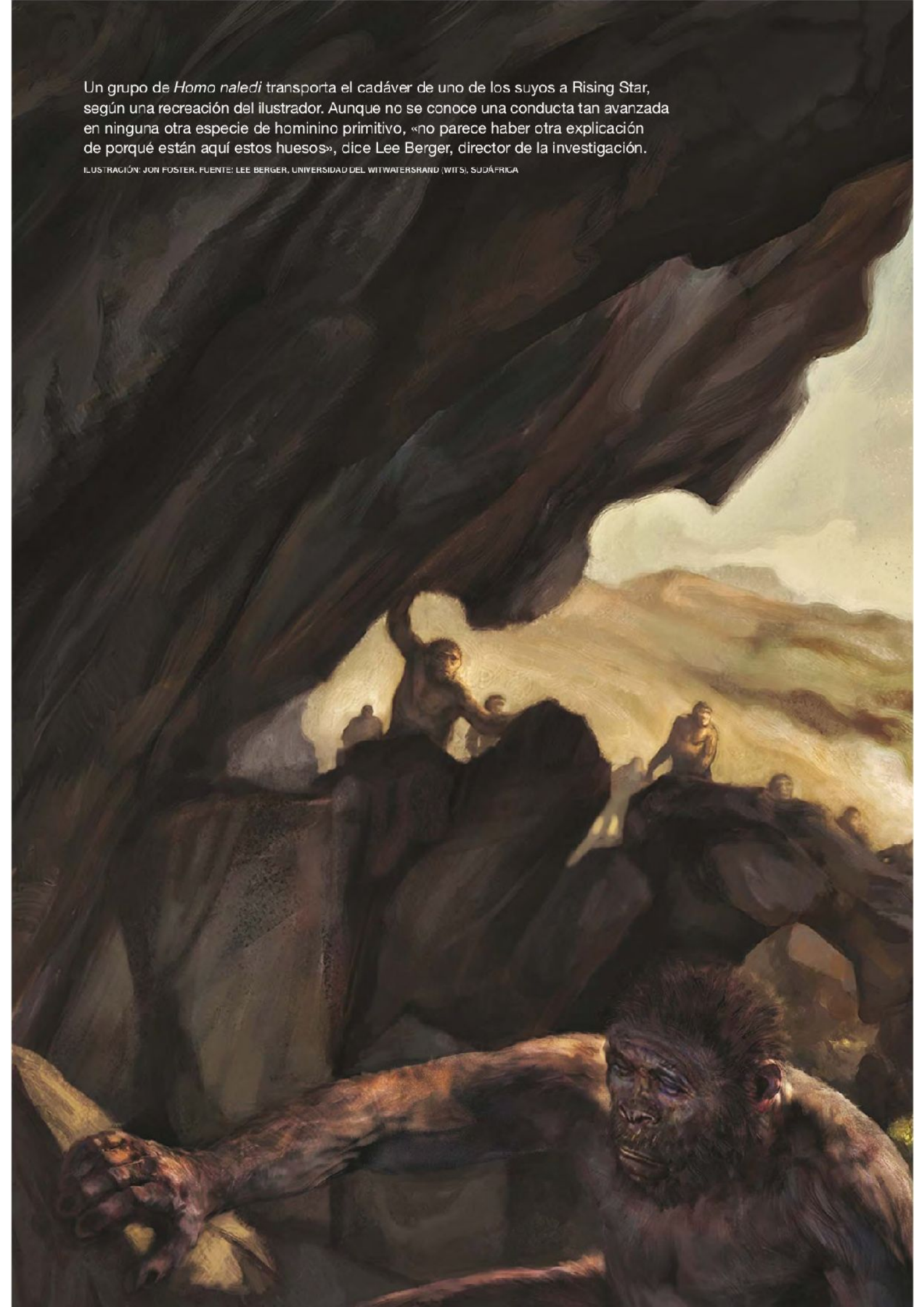


Los rayos de sol penetran por la entrada de la cueva Rising Star, cerca de Johannesburgo. En una de sus cámaras más remotas se han hallado cientos de fósiles... de momento, pues se ignora qué sorpresas puede deparar la gruta. «No hemos hecho más que arañar la superficie», afirma la antropóloga Marina Elliott.



Un grupo de *Homo naledi* transporta el cadáver de uno de los suyos a Rising Star, según una recreación del ilustrador. Aunque no se conoce una conducta tan avanzada en ninguna otra especie de homínido primitivo, «no parece haber otra explicación de porqué están aquí estos huesos», dice Lee Berger, director de la investigación.

ILUSTRACIÓN: JON FOSTER. FUENTE: LEE BERGER, UNIVERSIDAD DEL WITWATERSRAND (WITS), SUDÁFRICA





# E

l 13 de septiembre de 2013, Steven

Tucker y Rick Hunter, dos espeleólogos aficionados, penetraron en un sistema de cuevas dolomíticas llamado Rising Star, a unos 50 kilómetros al noroeste de Johannesburgo. Rising Star atrae a los espeleólogos desde la década de 1960, y sus intrincadas galerías y cavernas están bien cartografiadas, pero Tucker y Hunter pensaban seguir un recorrido menos trillado.

También los impulsaba otra idea. Durante la primera mitad del siglo xx se habían hallado tantos fósiles de nuestros primeros ancestros en aquella zona que con el tiempo la región llegó a conocerse como la Cuna de la Humanidad. Aunque hacía tiempo que la época de oro de la búsqueda de fósiles había quedado atrás, los dos amigos sabían que un científico de la Universidad del Witwatersrand, en Johannesburgo, estaba buscando huesos. La probabilidad de encontrar algo por azar era remota. Pero nunca se sabe.

Ya en la cueva, Tucker y Hunter llegaron a una angosta galería conocida como el pasadizo de Superman, porque la mayor parte de la gente solo puede recorrerla en posición horizontal, con un brazo pegado al cuerpo y el otro estirado hacia delante. Después de atravesar una amplia cámara, escalaron por una escarpada pared conocida como la Espalda del Dragón. Una vez en lo alto, accedieron a una oquedad adornada con estalactitas de gran belleza. Hunter sacó la videocámara y entonces, para salirse del encuadre, Tucker se deslizó hacia el interior de una grieta que se abría en el suelo de la cueva. Con el pie encontró primero un delgado saliente en la roca, otro más abajo y después... el vacío.

Al descender se encontró en un estrecho conducto vertical que en algunos puntos no medía más de 20 centímetros de ancho. Llamó a Hunter para que lo siguiera. Los dos están muy delgados; son todo huesos y músculos fibrosos. Si hubieran sido un poco más robustos, no habrían

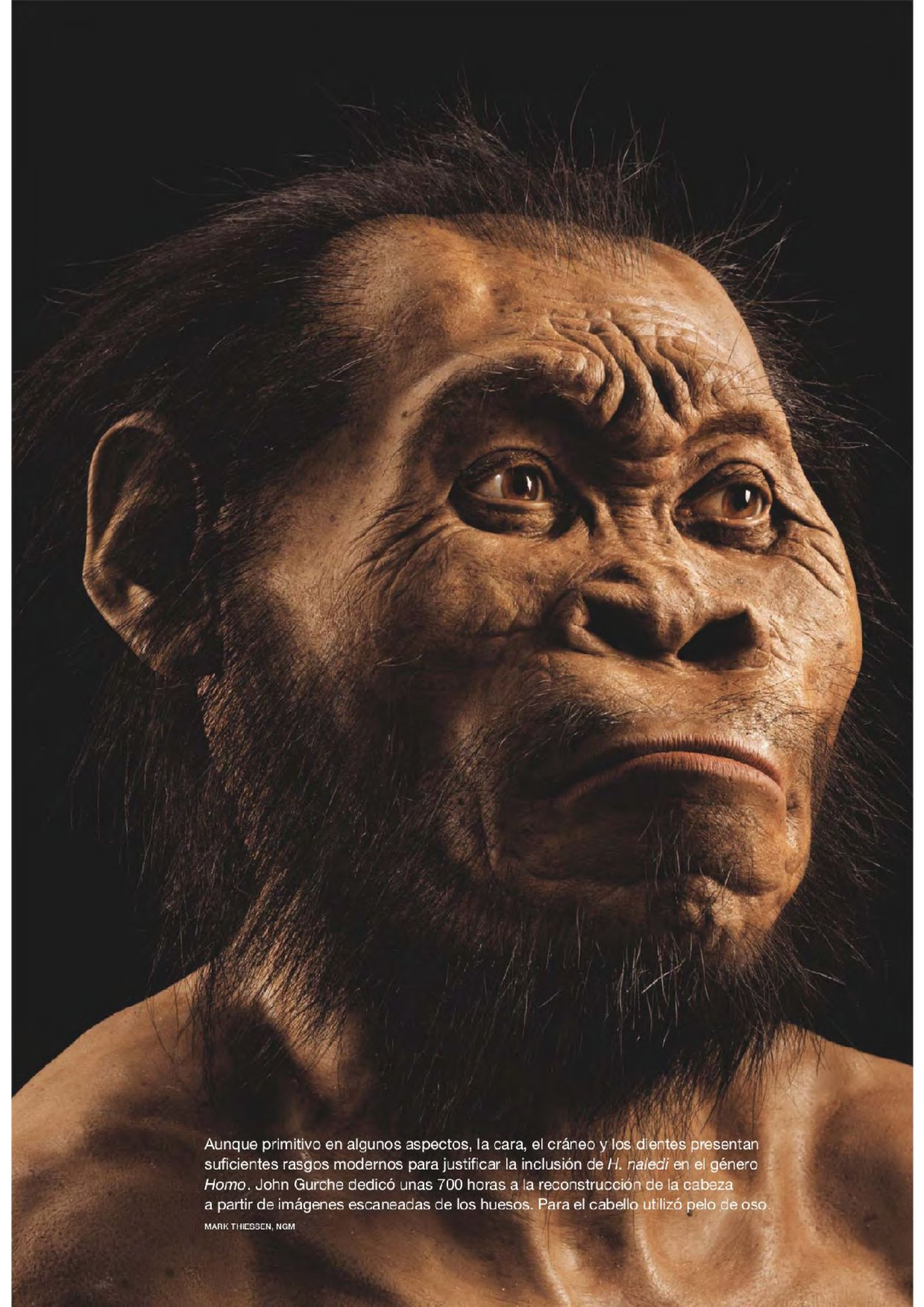
podido pasar, y entonces, el que probablemente sea el hallazgo de fósiles humanos más sorprendente del último medio siglo –y sin duda el más desconcertante– no se habría producido.

Lee Berger, el paleoantropólogo que había pedido a los espeleólogos que estuvieran atentos a posibles fósiles, es un estadounidense corpulento, cuya sonrisa amplia es casi permanente. Su irreductible optimismo ha demostrado ser esencial para su carrera profesional. A comienzos de la década de 1990, cuando consiguió un empleo en la Universidad del Witwatersrand («Wits») y ya había empezado a buscar fósiles, el foco de la evolución humana se había desplazado desde hacía tiempo hacia el Gran Rift Valley, en África oriental.

La mayoría de los investigadores consideraba el sur de África como una interesante nota marginal en la historia de la evolución humana, fuera de la trama principal. Berger había decidido demostrarles que estaban equivocados. Pero durante casi 20 años sus hallazgos relativamente insignificantes parecieron confirmar que el sur del continente tenía muy poco más que ofrecer.

Lo que más ambicionaba Berger era encontrar fósiles que arrojaran luz sobre el misterio más básico de la evolución humana: el origen de nuestro género, *Homo*, hace entre dos y tres millones de años. Del otro lado de la frontera que marca la aparición de *Homo* se encuentran los australopitecinos, de aspecto simiesco y entre





Aunque primitivo en algunos aspectos, la cara, el cráneo y los dientes presentan suficientes rasgos modernos para justificar la inclusión de *H. naledi* en el género *Homo*. John Gurche dedicó unas 700 horas a la reconstrucción de la cabeza a partir de imágenes escaneadas de los huesos. Para el cabello utilizó pelo de oso.

MARK THIESSEN, NGM

## ÁFRICA

0 km 1.200

**Cueva Rising Star**

Malapa Johannesburgo

SUDÁFRICA

ETIOPÍA

Kenia

KENYA

TANZANIA

Garganta de Olduvai

## Abajo en la oscuridad

Los huesos se hallaron en la cámara Dinaledi («cámara de las estrellas»), accesible solo a través de un estrecho pozo situado a casi cien metros de la entrada de la cueva. Cómo llegaron hasta allí es un misterio. La respuesta más verosímil hasta ahora es que los cadáveres fueron arrojados desde lo alto.

0 m 10

Sección transversal de la cueva en la actualidad

Pasadizo de Superman  
(menos de 25 cm de alto)

### LA CUEVA DEL TESORO

Se han recuperado ya cientos de fósiles, la mayoría excavados en un área de apenas un metro cuadrado. Sin duda quedan muchos más.

Espalda del Dragón

Cámara Dinaledi

Yacimiento de fósiles

los que destaca *Australopithecus afarensis* y su más famosa representante, *Lucy*, un esqueleto descubierto en Etiopía en 1974. De este lado tenemos a *Homo erectus*, una especie con cerebro voluminoso y proporciones corporales semejantes a las nuestras, que fabricaba herramientas, dominaba el fuego y se desplazaba a través de grandes distancias. Durante ese nebuloso paréntesis de un millón de años, un animal bípedo llegó a ser un incipiente ser humano, una criatura que no solo era capaz de adaptarse a su entorno, sino también de utilizar su mente para cambiarlo. ¿Cómo se produjo esa revolución?

El registro fósil es de una ambigüedad frustrante. Un poco más antigua que *H. erectus* es una especie llamada *Homo habilis*, así bautizada por Louis Leakey y sus colegas en 1964 porque la creían responsable de los útiles de piedra que estaban encontrando en la garganta de Olduvai, en Tanzania. En la década de 1970 diversos equipos dirigidos por Richard, el hijo de Louis, descubrieron más especímenes de *H. habilis* en Kenia, y desde entonces la especie ha sido el inestable tronco del árbol de la familia humana, que la ha mantenido bien arraigada en el este de África. Antes de *H. habilis* la historia humana se sume en la oscuridad, con unos pocos fósiles

de *Homo*, muy fragmentarios y poco distintivos para asignarles un nuevo nombre de especie. Como dijo un científico, todos ellos cabrían en una caja de zapatos y aún quedaría espacio para los zapatos.

Berger argumenta desde hace tiempo que *H. habilis* es demasiado primitivo para ocupar esa posición privilegiada en el origen de nuestro género. Otros científicos concuerdan con él y sostienen que en realidad debería clasificarse como *Australopithecus*. Pero Berger ha sido casi el único en afirmar que el sur de África es el lugar donde deberían buscarse los fósiles de los verdaderos *Homo* más antiguos. Durante años, el desenfadado entusiasmo con que difundía unos hallazgos relativamente menores solo sirvió para distanciarlo de algunos de sus colegas. Berger tenía la ambición y la personalidad necesarias para convertirse en un protagonista de su campo de la ciencia. Es un recaudador de fondos incansable y un maestro de la oratoria, capaz de entusiasmar a cualquiera. Pero no tenía los huesos.

Entonces, en 2008, hizo un descubrimiento importante. Mientras buscaba con su hijo de nueve años, Matthew, en un lugar llamado Malapa, a 16 kilómetros de Rising Star, encontró fósiles de homínido que sobresalían de la dolomía.

Durante el año siguiente, el equipo de Berger separó de la roca dos esqueletos casi completos. Datados en unos dos millones de años de antigüedad, eran los primeros hallazgos importantes del sur de África publicados desde hacía varias décadas. (Todavía está pendiente la descripción de un esqueleto aún más completo, hallado previamente.) En la mayoría de los aspectos, los fósiles eran muy primitivos, pero también presentaban rasgos curiosamente modernos.

Berger atribuyó los esqueletos a una nueva especie de australopithecino, que denominó *Australopithecus sediba*, y aseguró que podían considerarse «la piedra Rosetta» de los orígenes del género *Homo*. Aunque las principales autoridades de la paleoantropología le reconocieron el mérito de un hallazgo extraordinario, casi todos contradijeron su interpretación. *A. sediba* era demasiado reciente y extraño, y había sido hallado en un lugar que lo excluía como antepasado del género *Homo*. No era uno de los nuestros. (En otro sentido, tampoco lo era Berger, en opinión de algunos decanos de la paleoantropología.) Desde entonces, prominentes investigadores han publicado trabajos sobre las especies primitivas de *Homo*, sin mencionar siquiera a Berger ni sus hallazgos.

Berger se repuso del rechazo y volvió al trabajo, ya que en su laboratorio tenía más esqueletos procedentes de Malapa, incrustados aún en la roca. Una noche, Pedro Boshoff, espeleólogo y geólogo que Berger había contratado para buscar fósiles, llamó a su puerta. Venía con Steven Tucker. Cuando Berger vio las fotografías que traían de Rising Star, comprendió enseguida que Malapa iba a tener que esperar.

**T**ras un contorsionado descenso por el estrecho pozo de 12 metros de la cueva Rising Star, Tucker y Hunter habían llegado a otra bonita cámara, con una colada estalagmítica blanca en una esquina. Un pasadizo conducía a otra cavidad más grande, de unos nueve metros de largo por un metro de ancho, con las paredes y el techo cubiertos de caprichosas formaciones de calcita y enrevesadas coladas. Pero lo que llamó la atención de los dos hombres estaba en el suelo. Había huesos por todas partes. Los espeleólogos supusieron que debían de ser modernos. No eran pesados como piedras, como la mayoría de los fósiles, ni estaban incrustados en la roca, sino que yacían desperdigados por la

**«Cuando miré por el pozo hacia abajo, no me quedé muy tranquila. Fue como contemplar la boca de un tiburón. Había dedos, lenguas y dientes de roca.»**

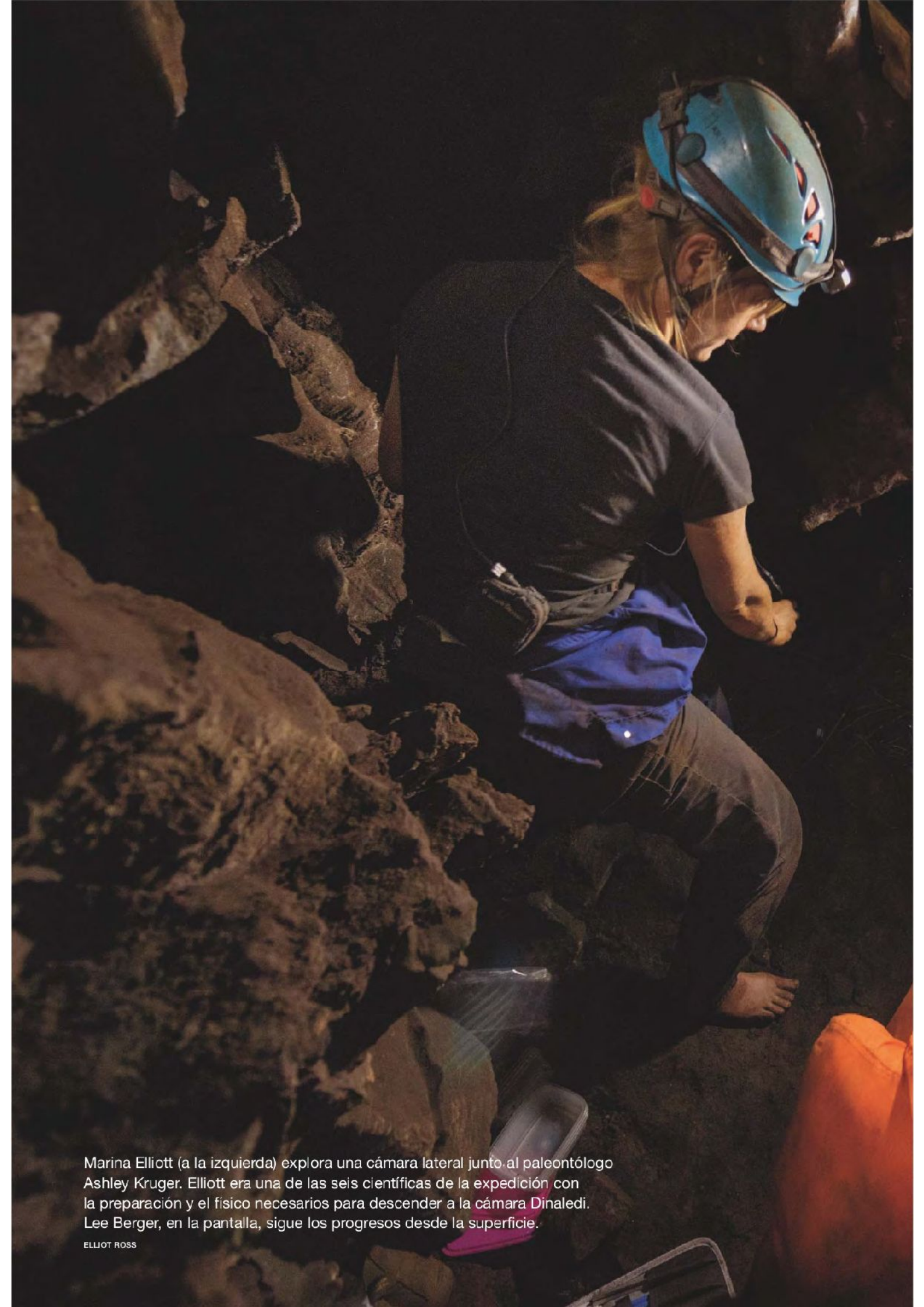
—Marina Elliott, antropóloga

superficie, como si alguien los hubiera tirado. Había en particular un trozo de maxilar inferior con los dientes intactos, de aspecto humano.

Por las fotografías, Berger se dio cuenta de que no eran huesos de humanos modernos. Algunos rasgos, sobre todo del maxilar y los dientes, eran demasiado primitivos. Las fotos revelaban que había más huesos por descubrir. Berger distinguió, por ejemplo, el contorno de un cráneo parcialmente enterrado. Parecía probable que los restos representaran gran parte de un esqueleto completo. El paleontólogo no salía de su asombro. En el registro fósil de los primeros homínidos, el número de esqueletos más o menos completos, incluidos los dos de Malapa, podía contarse con los dedos de una mano. Y de repente, aquello. Pero ¿qué era? ¿Qué edad tenía? ¿Cómo había llegado al interior de la cueva?

Y más importante aún: ¿cómo podría sacarlo de allí? Tucker y Hunter carecían de los conocimientos necesarios para realizar la excavación, y ningún científico de los que conocía Berger (empezando por él mismo) era lo bastante delgado para deslizarse por aquel pozo. Entonces pidió ayuda a través de Facebook: Se necesitan tipos flacos, con formación científica y experiencia espeleológica, dispuestos a trabajar en ambientes claustrofóbicos. Al cabo de una semana y media tenía 60 aspirantes. Los seis mejor calificados resultaron ser mujeres jóvenes. Berger las llamó sus «astronautas subterráneas».

Con financiación de National Geographic (Berger también es Explorador Residente de la Sociedad), reunió a unos 60 científicos e instaló un centro de mando en la superficie. Unos espeleólogos locales ayudaron a tender tres kilómetros de cables eléctricos y de comunicaciones hasta la cámara de los fósiles. A partir de entonces, Berger y su equipo pudieron ver desde el centro de mando todo lo que ocurría allí dentro. Marina Elliott, estudiante de posgrado, fue la primera científica que bajó por el pozo.



Marina Elliott (a la izquierda) explora una cámara lateral junto al paleontólogo Ashley Kruger. Elliott era una de las seis científicas de la expedición con la preparación y el físico necesarios para descender a la cámara Dinaledi. Lee Berger, en la pantalla, sigue los progresos desde la superficie.



## Había huesos por todas partes, desperdigados por la superficie. Los espeleólogos vieron un trozo de maxilar inferior con los dientes intactos.

«Cuando miré hacia abajo, no me quedé muy tranquila –recuerda Elliott–. Fue como contemplar la boca de un tiburón. Había dedos, lenguas y dientes de roca por todas partes.»

Elliott y dos de sus colegas, Becca Peixotto y Hannah Morris, descendieron hasta la «zona de aterrizaje», en el fondo de la cavidad, y luego se arrastraron hasta la cámara de los fósiles. Trabajando por turnos de dos horas con otro grupo de tres mujeres, marcaron la localización y recogieron más de 400 fósiles de la superficie, y a continuación empezaron a retirar la tierra en torno al cráneo medio sepultado. Debajo y alrededor había más huesos, densamente agrupados. A lo largo de los días siguientes las mujeres siguieron estudiando aquel trozo de suelo de un metro cuadrado de superficie, mientras el resto de los científicos se congregaba delante de la pantalla en el centro de mando, en un estado de excitación casi permanente. Berger visitaba de vez en cuando la tienda de campaña científica y allí se quedaba, contemplando perplejo la creciente colección de huesos, hasta que una exclamación colectiva de asombro lo hacía volver corriendo al centro de mando, para ser testigo de un nuevo descubrimiento. Fueron unos días gloriosos.

Los huesos estaban magníficamente conservados, y por la duplicación de las partes corporales, pronto se hizo evidente que no había un esqueleto en la cueva, sino dos, después tres, más tarde cinco... y finalmente fueron tantos que empezó a ser difícil llevar la cuenta. Berger había previsto tres semanas de excavación. Al final de ese plazo se habían recuperado unos 1.200 huesos, más que los hallados en cualquier otro yacimiento de antepasados humanos en África, y todavía no se había agotado el material que había alrededor del cráneo. Hubo que excavar varios días más, en marzo de 2014, para dejar de encontrar huesos, a 15 centímetros de profundidad.

---

Este proyecto ha sido financiado por la Lyda Hill Foundation y las cuotas de los miembros de la Sociedad.

En total se recuperaron unas 1.550 piezas correspondientes a 15 individuos, como mínimo. Cráneos. Maxilares. Costillas. Decenas de dientes. Un pie casi completo. Una mano con casi todos los huesos intactos y en la disposición original. Minúsculos huesecillos del oído interno. Viejos, jóvenes y niños pequeños, identificados por sus diminutas vértebras. Algunas partes de los esqueletos parecían asombrosamente modernas, pero otras resultaban sorprendentemente primitivas y, en algunos casos, más simiescas incluso que las de los australopitecinos.

«Hemos encontrado una criatura muy notable», dijo Berger con una sonrisa que casi le llegaba a las orejas.

**E**n paleoantropología, los especímenes recién descubiertos se mantienen tradicionalmente en secreto, hasta la realización de un estudio cuidadoso y la publicación de los resultados. Hasta ese momento, solo los colaboradores más próximos al descubridor tienen acceso a todos los datos. Debido a este protocolo, la respuesta al enigma central del hallazgo de Rising Star («¿qué es?») podía tardar años o incluso décadas. Pero Berger quería terminar y publicar el trabajo antes de fin de año. En su opinión, todo el mundo de la paleoantropología debía tener acceso a esa importante información nueva lo antes posible. También puede que le gustara la idea de anunciar su hallazgo –posible candidato a ser el más antiguo del género *Homo*– exactamente 50 años después de que Louis Leakey publicara el descubrimiento del que aún se considera el miembro más primitivo del género, *Homo habilis*.

En cualquier caso, solo había una manera de realizar rápidamente el estudio: conseguir que muchos ojos analizaran los huesos. Además de la veintena de científicos experimentados que habían colaborado en la evaluación de los esqueletos de Malapa, Berger invitó a más de 30 investigadores jóvenes. Todos ellos acudieron a Johannesburgo procedentes de 15 países para participar en una breve «batalla relámpago» con los fósiles, de seis semanas de duración. Para algunos científicos mayores que no tomaron parte en el estudio, colocar en primera línea a gente joven para publicar rápidamente los resultados fue quizás una decisión un poco imprudente. Pero para los jóvenes en cuestión fue «una paleofantasia hecha realidad», como afirmó



Berger, Elliott y Kruger (delante, desde la izquierda) miran, con otros miembros del equipo, las primeras imágenes de la cámara de los fósiles. Steve Tucker (extremo derecha) codescubrió el yacimiento; K. Lindsay Hunter y Alia Gurtov (detrás, a la izquierda) ayudaron a extraer los huesos.

Lucas Delezene, quien acaba de ser nombrado profesor en la Universidad de Arkansas. «Durante la carrera sueñas con una pila de fósiles que nadie ha visto antes y que tú consigues explicar.»

El taller fue en la Wits, en una sala sin ventanas y con las paredes ocupadas por estanterías de cristal llenas de fósiles y moldes de escayola. Los equipos de trabajo se dividieron por partes anatómicas. Los especialistas en cráneos se agrupaban en una esquina de la sala, en torno a una gran mesa cuadrada cubierta de fragmentos de cráneos y maxilares, y de moldes de otros cráneos fósiles conocidos. Las mesas más pequeñas se reservaron para el estudio de manos, pies, huesos largos y otros restos. La temperatura era fresca y el ambiente silencioso. Los jóvenes científicos trabajaban con los huesos y los calibradores, mientras Berger y sus asesores circulaban entre ellos, comentando en voz baja lo que veían.

La pila de fósiles de Delezene se componía de 190 dientes, una parte crucial del análisis, ya que con frecuencia las piezas dentales son suficientes para identificar una especie. Pero esos dientes eran diferentes de todo lo que los científicos de aquella mesa habían visto hasta ese momento. Algunos rasgos eran asombrosamente humanos.

Las coronas de los molares, por ejemplo, eran pequeñas y con cinco cúspides, como las nuestras. Pero las raíces de los premolares eran extrañamente primitivas. «No sabemos muy bien qué pensar –dijo Delezene–. Es una locura.»

El mismo patrón «esquizoide» se manifestaba en las otras mesas. Una mano del todo moderna presentaba unos dedos absurdamente curvados, propios de una criatura arborícola. Los hombros también eran simiescos y las amplias y ensanchadas crestas ilíacas eran tan primitivas como las de *Lucy*, pero la base de la misma pelvis parecía completamente moderna. Los huesos de las piernas empezaban como los de un australopithecino, pero se iban modernizando a medida que bajaban al suelo. Los pies eran prácticamente indistinguibles de los nuestros.

«Casi podía trazarse una línea en las caderas: primitivo de aquí para arriba y moderno de aquí para abajo –comenta Steve Churchill, paleontólogo de la Universidad Duke–. Si hubiéramos hallado el pie solo, habríamos pensado que correspondía a un bosquimano muerto.»


Pero también estaba la cabeza. Se habían encontrado cuatro cráneos incompletos: dos probablemente masculinos y dos femeninos.



Este cráneo de un macho de *H. naledi*, reconstruido a partir de fragmentos independientes y representado en su escala real, tiene una capacidad de apenas 560 centímetros cúbicos, menos de la mitad del volumen del cráneo humano moderno, ilustrado detrás. Los cráneos de las hembras eran todavía más reducidos.

IMAGEN DIGITAL: STEFAN FICHEL. FUENTES: LEE BERGER Y PETER SCHMID, WITS; JOHN HAWKS, UNIVERSIDAD DE WISCONSIN-MADISON





**«Cerebros minúsculos en unos cuerpos que no eran nada pequeños. Rarísimo.»**

—Fred Grine, paleoantropólogo

**«Hemos encontrado una criatura muy notable.»**

—Lee Berger, paleoantropólogo

Por su morfología general parecían lo bastante avanzados como para ser clasificados como *Homo*, pero las cajas craneales eran diminutas: apenas 560 centímetros cúbicos para los machos y 465 para las hembras, una cifra muy inferior al promedio de 900 centímetros cúbicos observado en *H. erectus*, y menos de la mitad de nuestro volumen craneal. Un cerebro grande es condición sine qua non para ser humano, el sello inconfundible de una especie que ha evolucionado para sobrevivir gracias a su ingenio. Los individuos hallados en Rising Star no eran humanos.

«Es rarísimo —declaró más adelante Fred Grine, de la Universidad del Estado de Nueva York en Stony Brook—: cerebros minúsculos en unos cuerpos que no eran nada pequeños.» Los machos adultos medían alrededor de 1,50 metros y pesaban unos 45 kilos, y las hembras eran un poco más menudas. «Todo indica que fue un animal situado justo en el punto de inflexión entre *Australopithecus* y *Homo*», dijo Berger cuando el taller se acercaba a su fin.

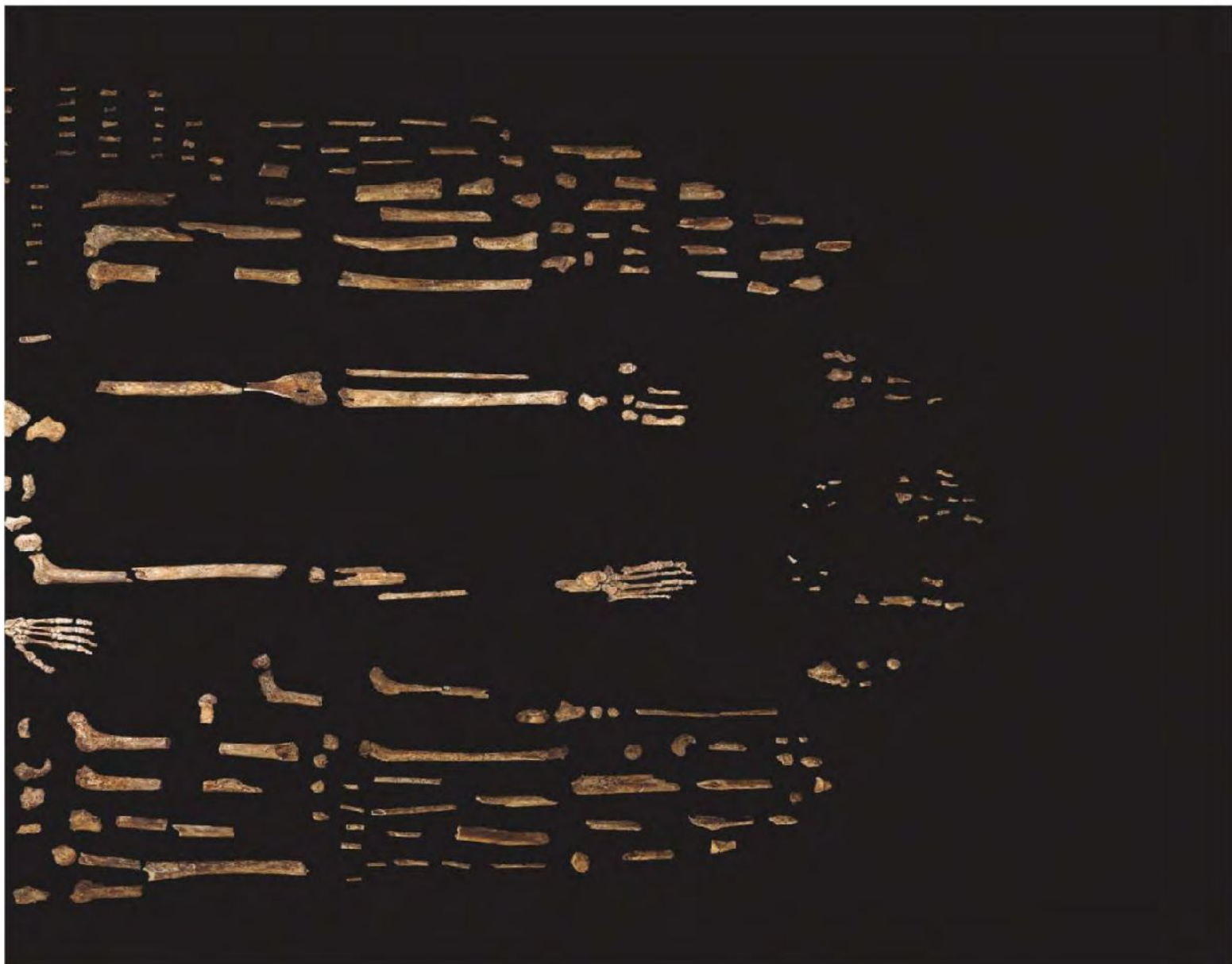
En algunos aspectos el nuevo homínido de Rising Star era todavía más cercano a los humanos modernos que *Homo erectus*. Para Berger y su equipo, el hallazgo pertenecía claramente al género *Homo*, pero era diferente de todos los demás miembros del grupo, por lo que no tuvieron más opción que poner nombre a una nueva especie: *Homo naledi*, en alusión a la cueva donde habían encontrado los huesos, ya que *naledi* significa «estrella» en sotho, la lengua local.

**E**n noviembre, mientras descubrían el extraordinario tesoro de huesos, Marina Elliott y sus colegas estaban casi igual de sorprendidos por lo que no estaban encontrando. «Al tercer o cuarto día seguíamos sin encontrar nada de fauna», recuerda la antropóloga. El primer día habían hallado varios huesos pequeños de ave en la superficie, pero aparte de eso, solo encontraban huesos de homínido.

Esqueleto de *H. neanderthalensis* reconstruido con partes de diferentes individuos y rodeado de algunos de los cientos de especímenes encontrados en la cueva. Como solamente se ha excavado un metro cuadrado del suelo de la cueva, lo más probable es que queden muchas más piezas por descubrir.

FUENTE: LEE BERGER, MIT3  
FOTOGRAFÍA TOMADA EN EL INSTITUT  
DE ESTUDIOS EVOLUTIVOS





## La suma de sus partes

Un esqueleto reconstruido a partir de piezas de distintos individuos revela la anatomía general de *H. naledi*: los hombros, las caderas y el torso remiten a ancestros más primitivos; las extremidades inferiores presentan adaptaciones más similares a los humanos; el cráneo y los dientes revelan una combinación de rasgos.

### RASGOS DE HOMO

#### Cráneo humanoide

La forma general del cráneo de *H. naledi* es avarizada, pero su capacidad craneal es menos de la mitad del volumen de un cráneo humano moderno.

#### Manos versátiles

Las palmas, las muñecas y los pulgares son de aspecto humano, lo que sugiere el uso de herramientas.

#### Piernas largas

Los huesos de las piernas son largos y esbeltos y presentan unas inserciones musculares robustas, característica de la marcha bípeda moderna.

#### Pies de aspecto humano

Excepto por los dedos ligeramente curvados, los pies de *H. naledi* son casi indistinguibles de los nuestros, con arcos que sugieren una marcha eficiente en distancias largas.

### RASGOS AUSTRALOPITECINOS

#### Hombros primitivos

Los hombros de *H. naledi* presentan una posición que deo de ser muy útil para trepar y colgarse de las ramas.

#### Pelvis ensanchada

Los huesos de la cadera se abren hacia los lados –un rasgo primitivo–, y son más cortos (la distancia de delante atrás) que en los humanos modernos.

#### Dedos curvados

Los dedos largos y curvados, útiles para trepar a los árboles, podrían ser un rasgo que se conservó de un ancestro más simio.

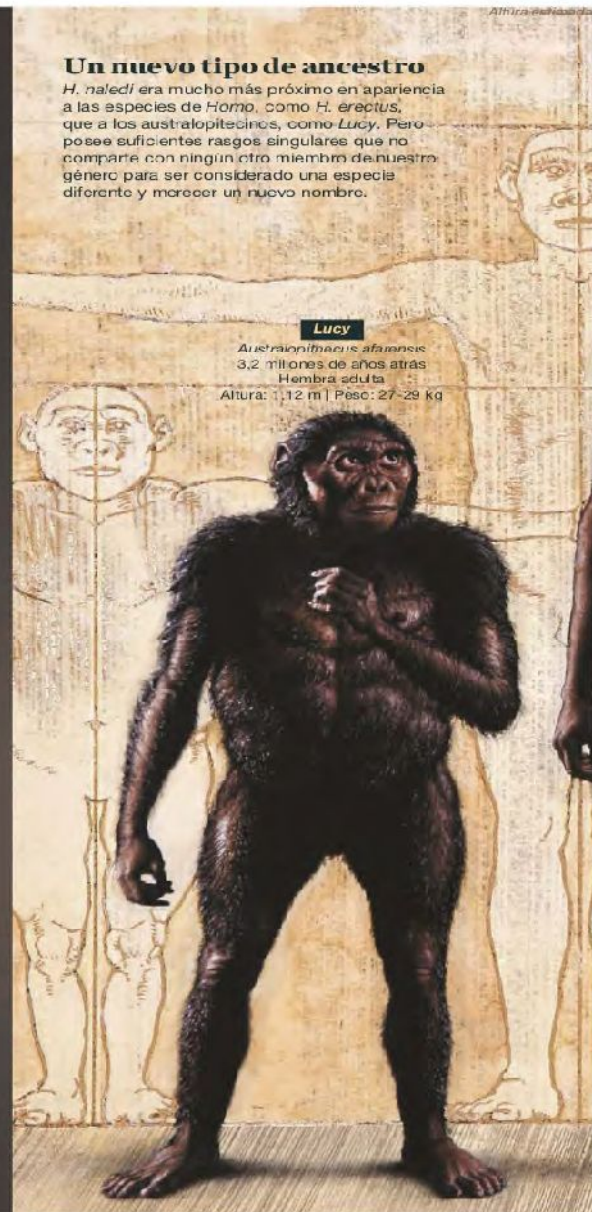
ESQUELETO: STEFAN RICHEL  
ILUSTRACIONES: JOHN GURCHE  
FUENTES: LEE BERGER Y PETER SCHMID,  
WU; JOHN HAWES, UNIVERSIDAD DE  
WISCONSIN-MADISON

## Un nuevo tipo de ancestro

*H. naledi* era mucho más próximo en apariencia a las especies de *Homo*, como *H. erectus*, que a los australopitecinos, como *Lucy*. Pero posee suficientes rasgos singulares que no compare con ningún otro miembro de nuestro género para ser considerado una especie diferente y merecer un nuevo nombre.

### Lucy

*Australopithecus afarensis*  
3,2 millones de años atrás  
Hembra adulta  
Altura: 1,12 m | Peso: 27-29 kg



del arte. / in

**Niño de Turkana**

*Homo erectus*  
1,6 millones de años atrás  
Macho adolescente  
Altura: 1,52 m | Peso: 50-52 kg



**Hominino de Rising Star**

*Homo naledi*  
Antigüedad desconocida  
Macho adulto  
Altura: 1,47 m | Peso: 45-50 kg





Realizada a partir de imágenes escaneadas en 3D de fósiles individuales, la reconstrucción a tamaño natural de una mano de *H. naledi* presenta dedos curvados, una señal de que la especie mantuvo la capacidad de trepar a los árboles y las rocas. Los huesos del pulgar, la muñeca y la palma tienen un aspecto marcadamente moderno.

IMAGEN DIGITAL: STEFAN FICHEL. FUENTES: LEE BERGER Y PETER SCHMID, WITS. JOHN HAWKS, UNIVERSIDAD DE WISCONSIN-MADISON

Esa particularidad planteaba un misterio tan desconcertante como el de la identidad de *H. naledi*. ¿Cómo habían llegado los restos hasta una cámara de tan difícil acceso? Era evidente que los individuos no vivían en la cueva, ya que no había útiles de piedra ni restos de comida que sugirieran una ocupación. Es posible que un grupo de *H. naledi* entrara en la cueva y quedara atrapado, aunque la distribución de los huesos parece indicar que fueron depositados a lo largo de mucho tiempo, tal vez siglos. En el caso de que unos animales carnívoros hubieran transportado sus presas homínidas hasta el interior de la cueva, los huesos presentarían marcas de dientes, pero no había ninguna. Y por último, si un curso de agua hubiera llevado los huesos hasta la cueva, también habría arrastrado otro tipo de restos. Pero no hay piedras ni otros derrubios, sino únicamente sedimento fino, desprendido de las paredes de la cueva o filtrado a través de delgadísimas grietas.

«Una vez eliminado todo lo que es imposible –le recordó una vez Sherlock Holmes a su amigo Watson–, lo que queda, por improbable que parezca, ha de ser la verdad.»

Tras agotar todas las otras explicaciones, Berger y su equipo llegaron a la improbable conclusión de que los cuerpos de *H. naledi* tuvieron que ser transportados hasta allí, deliberadamente, por otros *H. naledi*. Hasta ahora, ese tratamiento ritualizado de los muertos solo se había observado en *Homo sapiens* y posiblemente en algunos humanos arcaicos, como los neandertales. Los investigadores no creen que aquellos homínidos mucho más primitivos reptaran por el pasadizo de Superman, ni que se deslizaran por el pozo vertical, arrastrando unos cadáveres. Eso, más que improbable, sería totalmente increíble. Pero quizás en otra época el pasadizo de Superman era más ancho y transitable, y es posible que los homínidos simplemente dejaran caer su carga por el pozo, en lugar de bajar ellos mismos. Con el tiempo, la pila creciente de huesos pudo haber caído lentamente hacia la cámara vecina.

Aun así, para depositar los cadáveres en las profundidades de la cueva, los homínidos habrían tenido que encontrar el camino de ida y vuelta hasta el pozo en la más completa oscuridad, lo que casi con seguridad habría requerido alguna forma de luz: antorchas u hogueras encendidas a intervalos. La idea de que un ser con un cerebro tan pequeño haya podido exhibir una

## **Las prácticas funerarias permiten procesar el duelo y expresar respeto. Tales sentimientos son inherentes al ser humano. Pero *H. naledi* no era humano.**

conducta tan compleja parece tan improbable que muchos investigadores sencillamente se han negado a darle crédito. Sostienen que en algún momento del pasado debió de existir otra entrada de la cueva que hiciera posible un acceso mucho más directo a la cámara de los fósiles, un acceso que probablemente permitió que el agua arrastrara los huesos hasta allí. «Tiene que haber otra entrada –afirmó Richard Leakey cuando viajó a Johannesburgo para ver los fósiles–. Es solo que Lee todavía no la ha encontrado.»

Pero, inevitablemente, el agua también habría arrastrado hasta la cámara piedras, material vegetal y otros restos que no se ven por ninguna parte. «Aquí no hay mucho espacio para la subjetividad –dijo Eric Roberts, geólogo de la Universidad James Cook de Australia, cuya delgadez le permitió examinar personalmente la cámara–. Los sedimentos no mienten.»

Las prácticas funerarias permiten a los vivos procesar el duelo, expresar respeto hacia los difuntos o preparar su transición a la otra vida. Ese tipo de sentimientos son inherentes al ser humano. Pero *H. naledi* –tal como Berger se empeña en repetir– no era humano, por lo que el comportamiento resulta particularmente desconcertante.

«Era un animal que parecía tener la capacidad cognitiva de reconocer su separación con respecto a la naturaleza», afirma.

**E**l misterio de la identidad de *H. naledi* y del modo en que sus huesos llegaron a la cueva está inextricablemente ligado a la antigüedad de esos huesos, que de momento se desconoce. En África oriental los fósiles se pueden datar con exactitud cuando aparecen por encima o por debajo de estratos de ceniza volcánica, cuya edad es posible calcular gracias al ritmo preciso de la desintegración de los elementos radiactivos presentes en la ceniza. En Malapa, Berger había tenido suerte. Los huesos de *A. sediba* estaban entre dos coladas estalagmíticas



Estas tres especies de *Homo*, aparecidas por primera vez en el registro fósil hace unos dos millones de años, son un argumento en contra de una progresión lineal hacia la humanidad, mensaje subrayado por la singular combinación de rasgos primitivos y avanzados de *H. naledi*.

LAS IMÁGENES NO ESTÁN A ESCALA

—capas finas de calcita depositadas por agua en movimiento—, que también se pudieron datar radiométricamente. Pero los huesos de la cámara de Rising Star yacían simplemente en el suelo de la cueva o estaban sepultados en sedimentos mixtos y poco profundos. Por esta causa, parece todavía más difícil establecer cuándo llegaron a la cueva que determinar cómo lo hicieron.

A la mayoría de los científicos participantes en el taller les preocupaba la recepción que tendría su análisis si no iba acompañado de una datación. (De hecho, la ausencia de una datación resultó ser un impedimento para la publicación rápida de los trabajos científicos que describen los hallazgos.) Pero eso a Berger no lo inquietaba. Si *H. naledi* finalmente demostraba ser tan antiguo como su morfología sugería, entonces era muy probable que fuera la raíz del árbol genealógico del género *Homo*. Pero si la nueva especie resultaba ser mucho más reciente, entonces las repercusiones también iban a ser igual de importantes. Podría significar que mientras nuestra especie estaba evolucionando, otro *Homo* diferente, de cerebro pequeño y aspecto más primitivo, andaba por el sur de África hace mucho menos tiempo de lo que nadie se habría atrevido a pensar. ¿Cien mil años? ¿Cincuenta mil? ¿Diez mil? Cuando el emocionante taller estaba llegando a su fin con esa cuestión fundamental sin resolver, Berger seguía tan tranquilo como siempre. «Sea cual fuere su antigüedad, las repercusiones serán tremendas», decía, encojiéndose de hombros.

U nas semanas después, en agosto del año pasado, Berger viajó a África oriental. Con motivo del 50 aniversario de la descripción de *H. habilis* por Louis Leakey, Richard Leakey había convocado a los principales investigadores de la evolución humana a un simposio en el Instituto de la Cuenca del Turkana, el centro de investigación fundado por él mismo (en colaboración con la Universidad del Estado de Nueva York en Stony Brook) cerca de la orilla occidental del lago Turkana, en Kenia.

El propósito de la reunión era tratar de llegar a algún tipo de consenso sobre el complejo registro fósil de *Homo*, sin caer en la fanfarronería ni el rencor, dos defectos endémicos en el campo de la paleoantropología. Iban a estar presentes algunos de los críticos más despiadados de Lee Berger, entre ellos varios de los que habían publicado feroces comentarios negativos acerca de su interpretación de los fósiles de *A. sediba*. Para ellos, él era un intruso en el mejor de los casos, y un embaucador que sabe venderse, en el peor. Algunos amenazaron con no presentarse si asistía Berger. Pero tras el hallazgo de Rising Star, Leakey no podía dejar de invitarlo.

«En este momento no hay nadie en el mundo que esté encontrando tantos fósiles como Lee», dijo Leakey.

Durante cuatro días los científicos se congregaron en un espacioso laboratorio, con modelos de escayola de los principales especímenes de *Homo* distribuidos sobre la mesas. Una mañana, Meave Leakey (también Exploradora Residente



Hoy

## Un lugar en el tiempo

Los sedimentos mezclados del suelo de la cueva donde fue hallado *H. naledi* dificultan la datación de los huesos, pero existen métodos de alta tecnología que podrían servir para darles una edad. Aquí se consideran tres posibilidades, que nos llevarían a replantearnos algunas ideas sobre la evolución humana.

Un millón de años atrás (m.a.a.)

### Australopitecinos

Las especies primitivas presentaban a la vez adaptaciones para trepar y para el bipedalismo; las especies más recientes tenían dietas más especializadas de alimentos duros y fibrosos.

*A. robustus*

*A. boisei*

*A. sediba*

*H. habilis*

*H. rudolfensis*

*H. erectus*

Dos m.a.a.

*A. aethiopicus*

*A. africanus*

*A. garhi*

*H. naledi*

*H. sp.*  
(especie desconocida)

### HOMO PRIMITIVO

La anatomía de *H. naledi* (transicional entre australopitecinos y *Homo*) es más compatible con una antigüedad de entre dos millones y dos millones y medio de años.

Tres m.a.a.

*Kenyanthropus platyops*

*A. afarensis*

*H. naledi*

### LUCY DESPLAZADA

Aunque es muy improbable, si *H. naledi* fuera extremadamente antiguo, podría poner en tela de juicio la idea de que la especie de *Lucy*, *A. afarensis*, ocupa un lugar en nuestra ascendencia directa.

¿Divergencia anterior?

Cuatro m.a.a.

*Australopithecus anamensis*

*Homo sapiens*

*H. neanderthalensis*

*H. naledi*

*H. heidelbergensis*

### UN PRIMO RECIENTE

Si *H. naledi* tiene menos de un millón de años, entonces nuestros ancestros compartieron el paisaje africano con un tipo de *Homo* de cerebro pequeño en fechas más recientes de lo que creíamos.

### Homo

Las extremidades inferiores largas estaban adaptadas para caminar y correr; los dientes más pequeños y el cerebro más grande en el más reciente *H. erectus* podrían indicar que cazaban y comían más carne.

JASON TREAT, NGM

FUENTES: LEE BERGER, WITS; JOHN HAWKS, UNIVERSIDAD DE WISCONSIN-MADISON

**«Lo que *naledi* indica, en mi opinión, es que por mucho que creamos que el registro fósil es lo bastante completo para delinear una historia, en realidad no lo es.»**

—Fred Grine

de National Geographic) mostró unos flamantes especímenes hallados en la costa este del lago, entre ellos un pie casi completo. Bill Kimbel, del Instituto de los Orígenes Humanos, describió una nueva mandíbula de *Homo* descubierta en Etiopía y datada en 2,8 millones de años, lo que la convierte en la pieza más antigua de nuestro género hallada hasta ahora. La arqueóloga Sonia Harmand, de la Universidad Stony Brook, hizo un anuncio aún más sorprendente: el hallazgo, cerca del lago Turkana, de decenas de toscos útiles de piedra de 3,3 millones de años de antigüedad. Si la industria lítica se originó medio millón de años antes de la aparición de nuestro género, será difícil seguir sosteniendo que el rasgo definitorio de *Homo* es el ingenio tecnológico.

Mientras tanto, Berger se mantuvo en un desusado segundo plano, hasta que surgió el tema de la comparación entre *A. sediba* y *H. habilis*. Había llegado su momento.

«Puede que para este debate sean más interesantes los hallazgos de Rising Star», propuso. Durante los 20 minutos siguientes, expuso todo lo sucedido: la afortunada casualidad que llevó al descubrimiento de la cámara, el rápido análisis de los hallazgos en junio y sus primeras conclusiones. Mientras hablaba, hacía circular un par de moldes de escayola de los cráneos de Rising Star.

Entonces llegaron las preguntas. ¿Habéis hecho un análisis craneodental? Sí. Los cráneos y dientes de *H. naledi* lo sitúan en el mismo grupo que *Homo erectus*, los neandertales y los humanos modernos. ¿Diríais que es más próximo a *H. erectus* que *H. habilis*? Sí. ¿Se han encontrado marcas de dientes de carnívoros en los huesos? No. ¿Habéis hecho algún progreso en la datación? No, todavía no, pero ya conseguiremos datar los restos. No os preocupéis.

Tras la ronda de preguntas, las autoridades en la materia allí reunidas hicieron algo que nadie se esperaba, y Berger menos que nadie. Aplaudieron.

Cuando surge un hallazgo importante en el campo de la evolución humana —o incluso un hallazgo menor—, es corriente afirmar que la novedad echa por tierra todos los conceptos anteriores sobre nuestros antepasados. Quizá porque ha aprendido de los errores del pasado, Berger no ha dicho nada parecido respecto a *Homo naledi*, o al menos no todavía, mientras su datación sigue siendo incierta. No asegura haber encontrado al *Homo* más antiguo, ni ha afirmado que sus fósiles devuelven al sur de África el título de Cuna de la Humanidad que le había arrebatado África oriental. Sin embargo, los fósiles hacen pensar que ambas regiones y todas las intermedias pueden albergar las claves de una historia más compleja de lo que sugiere la metáfora del «árbol genealógico humano».

«Lo que *naledi* indica, en mi opinión, es que por mucho que creamos que el registro fósil es lo bastante completo para delinear una historia, en realidad no lo es», afirma Fred Grine, de Stony Brook. Quizá las primeras especies de *Homo* aparecieron en el sur de África y migraron después al este del continente. «O tal vez sucedió lo contrario.»

El propio Berger cree que la metáfora correcta para la evolución humana, en lugar de la de un árbol que se ramifica desde un tronco único, es la de un río trenzado, una corriente que se divide en canales que vuelven a confluir más adelante. De igual modo, los diversos tipos de homínidos que habitaron los paisajes de África debieron de divergir en algún momento de un ancestro común, pero quizá más adelante volvieron a converger, de manera que nosotros, en la desembocadura del río del tiempo, llevamos dentro un poco del África oriental, un poco del África meridional y una gran parte de la historia que ignoramos por completo. Porque una cosa es segura: si hemos hallado una variedad nueva de homínido solo porque dos espeleólogos eran lo bastante delgados para pasar por una grieta de una conocida cueva sudafricana, no podemos ni imaginar lo que aún queda por descubrir. □

■ MÁS ONLINE

[ng.com.es/mas](http://ng.com.es/mas)

VIDEO

### Conozca a las mujeres de la cueva

De los 60 aspirantes, seis intrépidas mujeres fueron seleccionadas para explorar la cámara Dinaledi, una tarea difícil y claustrofóbica.



GARFETH EIRD



El pie de *H. naledi* es asombrosamente humano. Solo unos pocos rasgos, como los huesos de los dedos ligeramente más curvados, conservan un aire primitivo. «Es esencialmente un pie humano moderno, pero con sutiles diferencias», dice el paleontólogo Will Harcourt-Smith.

IMAGEN DIGITAL: STEFAN FICHEL. FUENTES: LEE BERGER Y PETER SCHMID, WITS, JOHN HAWKS, UNIVERSIDAD DE WISCONSIN-MADISON