

## PALEOANTROPOLOGÍA

# La historia equivocada del planeta de los hombres

**El *Homo naledi*, ese misterioso eslabón de la evolución humana, nos granea datos de su coexistencia con el *Homo sapiens*, teniendo un cerebro tres veces más pequeño**

**C**OMO mismo reaccionamos ante una imagen de nuestra propia figura al distorsionarse en una circense casa de los espejos, así parece arrancarles una mueca de asombro a los científicos el descubrimiento, hace pocos años, de un primo evolutivo de los humanos, no tan simplón como era de esperarse por el tamaño minúsculo de su cabeza, y para colmo conviviente con nuestra especie cuando sus antepasados ya estaban aptos para colonizar el mundo.

Justo ahora, al cumplirse 50 años del estreno del filme *El planeta de los simios*, las cosas se van aclarando –o tal vez oscureciendo, pues pone en entredicho mucho de lo que creíamos conocer sobre nuestra evolución– y sale a la luz que ese raro pariente, el *Homo naledi*, la especie de homínido descubierto hace un lustro, pudo haber tenido un cerebro muy pequeño, sí, pero con una organización similar a la humana.

Menuda historia para dormir bebés, tan escalofriante para los investigadores como aquella del coronel George Taylor y sus amigos, viajeros espaciales hibernados, cuya nave tuvo un aterrizaje forzoso en un planeta habitado por simios inteligentes.

Sin embargo, otros exploradores, conocidos como “astronautas subterráneos”, tuvieron la osadía de descubrir el “planeta” de *naledi* no en otro astro, sino en la cueva Rising Star, un sistema cavernario localizado en la



Lee Berger, profesor de la Universidad de Witwatersrand, en Sudáfrica, ha sido protagonista de los descubrimientos relacionados con el ancestral *Homo naledi*.

llamada Cuna de la Humanidad, Sitio Patrimonio del Mundo ubicado cerca de Johannesburgo, en Sudáfrica.

La nueva aventura empezó el 13 de septiembre de 2013, cuando los espeleólogos Steve Tucker y Rick Hunter descubrieron Rising Star como parte de una exploración organizada por el geólogo Pedro Boshoff. El hallazgo fue notificado el 1º de octubre de ese año al paleoantropólogo estadounidense Lee Berger, profesor de la Universidad de Witwatersrand, en Sudáfrica, quien dirigía aquella excavación financiada por la National Geographic Society.

Pero llegar hasta el final de la cueva, a la llamada Cámara Dinaledi donde reposaban los restos fósiles, era poco menos que imposible, si no peligroso. El estrechamiento era tal que los mamíferos de tamaño medio no podían pasar.

Como los retos hacen parir héroes, seis muchachas, K Lindsay Eaves, Marina Elliott, Elen Feuerriegel, Alia Gurtov, Hannah Morris y Becca Peixotto, verdaderas astronautas subterráneas, fueron seleccionadas por su constitución ligera y su experiencia paleoantropológica y espeleológica, para culebrear a través de aquel pasadizo más estrecho que el diámetro de un balón de fútbol, antes de que sus pa-

dres les negaran el permiso para hacer semejante locura. Ya dentro, auxiliadas con luz artificial y algo de fe, por primera vez los fósiles fueron acariciados por falanges con uñas pintadas.

La primera estupefacción fue que los sedimentos de Dinaledi eran diferentes a los del resto de la cueva, lo que indica que la cámara permaneció aislada durante largos milenios.

Pocos meses después, los científicos habían logrado recuperar y catalogar, en dos unidades de dicha cámara, 1 550 fósiles de un mínimo de 15 individuos de todas las edades, que resultaron ser –y así les fue asignada– una nueva especie: el *Homo naledi*.

### La estrella y la luz

En sesotho, una de las tantas lenguas habladas en Sudáfrica, *naledi* significa “estrella”. Y con buena estrella fue encontrado el mayor conjunto de una especie de Hominini descubierto en África, lo que se considera uno de los hallazgos más significativos de homínidos en lo que va de siglo. Incluso, se cree probable que la cámara contenga más fósiles. Pero con lo hasta ahora pellizcado, los curiosos Indiana Jones ya tienen bastante para echar a andar presunciones y confirmaciones científicas.

Coinciden los estudios al afirmar que posiblemente la cámara constituyese un lugar de enterramiento. El gran número de fósiles recuperados sugiere una deposición intencional y no accidental: No hay rastro de depredadores ni de otros animales –salvo unos pocos huesos de aves y roedores– ni señales de catástrofe o flujo de agua. Los restos ocupan diferentes capas, lo que sugiere una evacuación durante un rango de tiempo considerable. Tampoco los huesos presentan marcas de corte, ni hay evidencias de ocupación en toda la cueva Rising Star.

Por aquellos meses, los espeleólogos Tucker y Hunter estaban explorando una segunda cámara a 100 kilómetros de distancia, llamada Lesedi (significa “luz” en lengua setswana), aunque entre ambos recintos no existe una ruta directa que las conecte.

El hallazgo en Dinaledi fue publicado en 2015, pero los resultados sobre los restos de Lesedi no fueron presentados sino hasta el año pasado, cuando se informó sobre la recuperación de 133 fósiles adicionales allí, a 30 metros por debajo de la superficie.

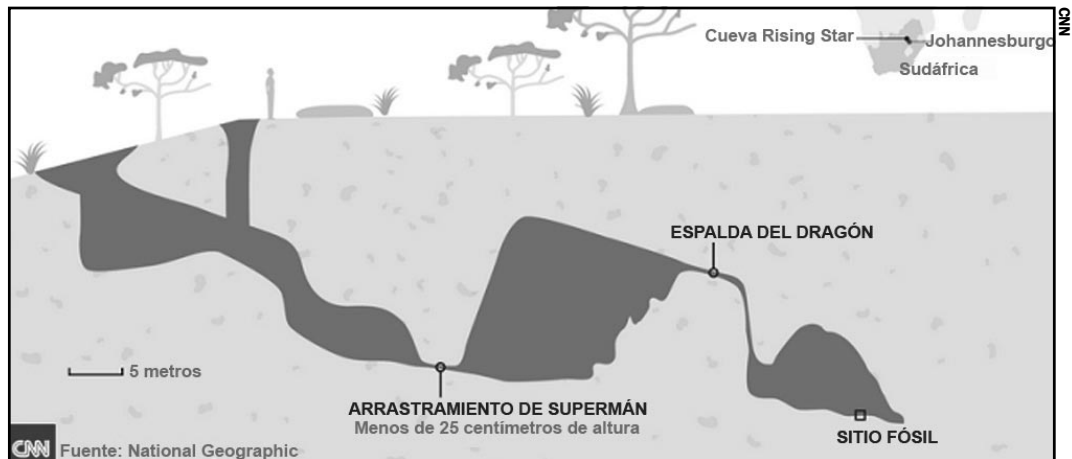
Como mismo los restos recogidos en Dinaledi, los fósiles estaban intactos y sin signos de haber quedado expuestos al ambiente de la superficie. Y al igual que en la primera cámara, la

acumulación respondió a un comportamiento funerario.

Los ejemplares más recientes incluyen los restos de al menos dos adultos y un niño, y están representadas todas las partes esqueléticas, salvo tibia, peroné y pie. El cráneo de uno de estos mayores, al que nombraron Neo, indica que fue probablemente un hombre que, según sugiere el análisis de los huesos de sus extremidades, se sentía igualmente cómodo caminando o trepando.

Dada la similitud de rasgos, los individuos de Dinaledi y Lesedi podrían pertenecer a la misma población.

Paradójicamente, el *naledi* no tuviera mayor repercusión si hubiera sido un caballero muy anterior, ubicado entre los primeros que deambularon las extensas sabanas sudafricanas. De hecho, al descubrirse, ni siquiera sus fósiles tenían una datación fiable.



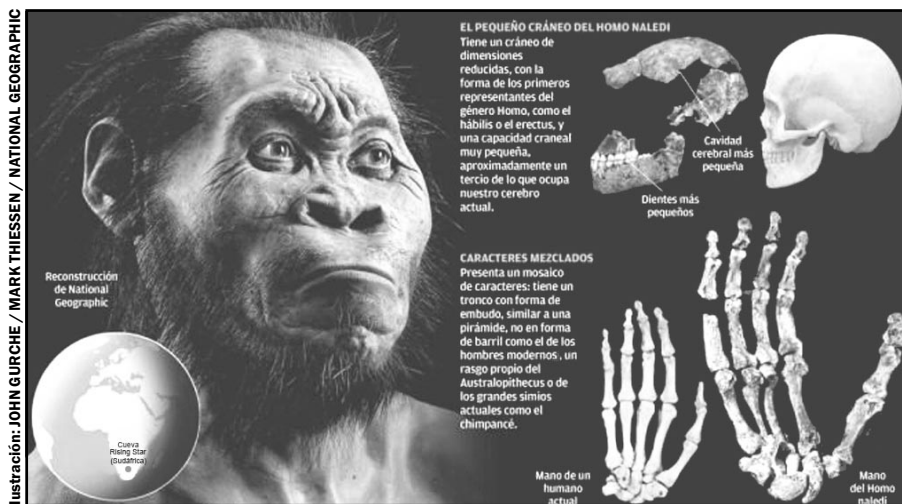
La vista seccional de la cueva Rising Star permite medir la gran dificultad que conllevó explorar el sitio arqueológico donde fueron descubiertos los restos del *Homo naledi*.

Por las características anatómicas se creyó inicialmente que había existido en la misma hora de los primeros *Homo*, y se sugirió entonces que vivió hace alrededor de dos millones de años debido a las similitudes de su cráneo con los de *Homo rudolfensis* (el más antiguo del género *Homo*), *Homo erectus* y *Homo habilis*. Clasificaría, claro está, como una nueva especie en la familia humana, pero sería –con el perdón de los antropólogos– uno más del montón.

No obstante, algo no machihembraba bien y tenía sabor áspero. El investigador Mana Dembo, de la Universidad Simon Fraser, fue el primero en dudar. Así, basado en las características morfológicas de *naledi*, sugirió que este tenía apenas unos 912 000 años. Por su parte, los estudios geológicos mostraron, para sorpresa de todos, que la edad de los fósiles era inferior al medio millón de años.

Luego la datación radiométrica de las capas de calcita (carbonato de calcio cristalizado) depositadas por el agua, que habían cubierto parte de los restos, dio 236 000 años, entonces estos serían anteriores. A su vez, tres dientes de *naledi* y granos de sedimento fueron sometidos a un puñado de métodos de datación, incluyendo la que usa uranio torio y la resonancia de espín electrónico, y así se obtuvo un fechado máximo de 335 000 años de antigüedad.

Ya los sabios tenían, si bien contradictoria, una firme conclusión para sus aquellarres científicos: El señor Neo y sus camaradas hicieron de las suyas en la región entre 335 000 y 236 000 años. Es decir, pese a sus rasgos primitivos, el *Homo naledi* era mucho más joven de lo que se esperaba y habría vivido



Estos hallazgos cuestionan aún más la creencia de que la evolución humana era una marcha inevitable hacia cerebros más grandes y complejos.

—se deduce— al mismo tiempo que los individuos más tempranos de la especie *sapiens*, justo cuando esta, oronda, dejaba sus huellas en el mapamundi.

### Desentrañando enigmas

Los primeros detalles de la investigación, encabezada por el profesor Lee Berger y su colega John Hawks, de la Universidad de Wisconsin-Madison, en Estados Unidos, fueron publicados en la revista *eLife*. Para ellos, el sitio donde fueron encontrados los restos refuerza la idea de que estos homínidos depositaron deliberadamente sus muertos en la cueva, por tanto su mente era inteligente y tenía indicios de cultura. Esto resulta muy sorprendente para una especie con un cerebro tres veces menor que el nuestro.

Para colmo, que Neo haya vivido en el mismo período en el que los primeros humanos modernos salieron de África, desconcierta a los expertos. Pensemos en que durante mucho tiempo se afirmó que en aquella época solo había *sapiens* en ese continente.

“No parecen haber estado en diferentes nichos ecológicos. Esto es raro, es un problema. No es una situación en la que podamos decir: coexistieron porque usaban los recursos de forma diferente”, admitió Hawks a la **BBC** hace un año.

De momento, el hecho de que las dos especies hayan vivido al mismo tiempo y en la misma región, revela la increíble diversidad de formas humanas que existían durante el Pleistoceno tardío, entre las que se incluye el *Homo rhodesiensis*, otro primo



Comparación del cráneo de *Homo naledi* con el del humano actual. Un nuevo estudio sugiere que el comportamiento de esa especie pudo ser un reflejo de la estructura y forma de su cerebro, más que de su tamaño.

nuestro que en la historia alardea su capacidad neurocraneal relativamente alta.

Muchos misterios quedan aún por develar sobre este extraño miembro del árbol genealógico de la humanidad. Por ejemplo, cuál fue su biografía evolutiva hasta que sus huesos crujieron en la sima de Rising Star. Los investigadores han barajado dos teorías.

La primera es que el *naledi* es una de las ramas tempranas del *Homo*, algo así como el *Homo habilis*. Retiene una anatomía primitiva mientras que evoluciona en paralelo con la rama de la

familia humana que, eventualmente, resultó en los humanos modernos.

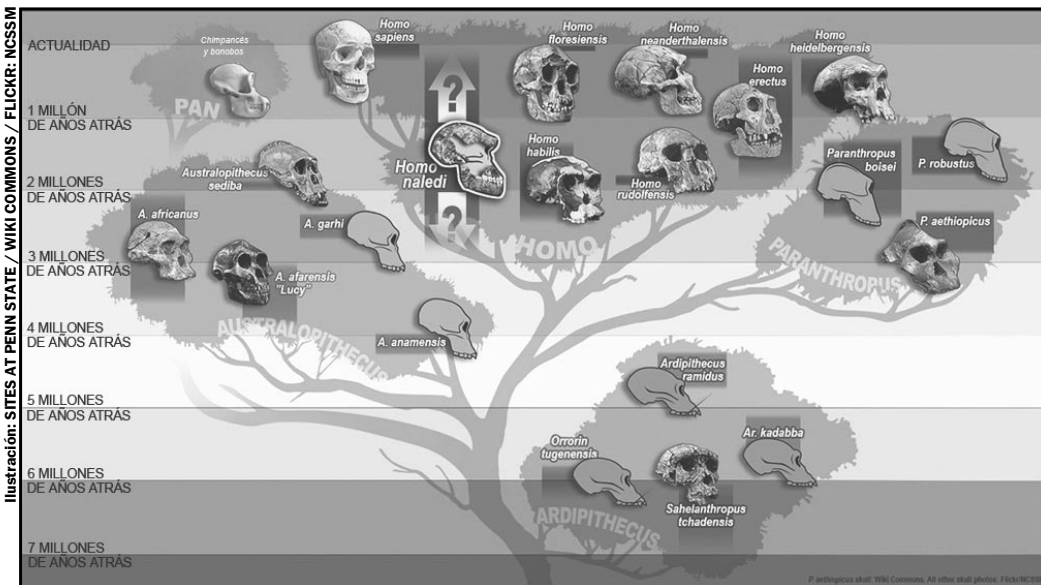
Otra posibilidad es que se haya alejado hace más de un millón de años de una forma más avanzada del *Homo* —quizás del *Homo erectus*— y luego haya regresado a su morfología más primitiva en algunos aspectos, como la forma de su cráneo y dientes.

Más difícil aún resultaba desentrañar otro enigma: ¿Cómo el *naledi* logró convivir con otra especie cuya masa cerebral era tres veces más grande que el suyo? Un nuevo estudio dado a conocer en mayo último, firmado por Berger y Hawks, entre otros, sugiere

que el comportamiento de esa especie pudo ser un reflejo de la estructura y forma de su cerebro, más que de su tamaño.

Gracias a la colección de fragmentos de cráneo, procedentes de al menos cinco individuos, los investigadores reconstruyeron trazas de la forma que tuvo el cerebro del *naledi*. Incluso, uno de ellos tenía una huella “muy clara de las circunvoluciones en la superficie del lóbulo frontal izquierdo del cerebro”.

La anatomía del lóbulo frontal del *Homo naledi* era similar a la de los humanos y muy diferen-



Así anda el mapa de los homínidos, nuestro árbol genealógico evolutivo.

te de la de los grandes simios, al igual que sucede con otros miembros de la especie como el *Homo erectus*, el *Homo habilis* o el *Homo floresiensis*.

Sin embargo, los primeros parientes nuestros, como el *Australopithecus africanus*, tenían el lóbulo frontal de una forma mucho más parecida a la de los simios, lo que sugiere que los cambios funcionales en esa zona del cerebro aparecieron con el género *Homo*.

Mientras, otro de los autores del estudio, Shawn Hurst, afirma que es “muy pronto para especular sobre el lenguaje o la comunicación del *Homo naledi*”, aunque recordó que en la actualidad el lenguaje humano se basa en esa región cerebral.

La parte posterior del cerebro de los *naledi* también muestra cambios parecidos a los humanos, en comparación con otros homínidos más primitivos. Los cerebros humanos suelen ser asimétricos, con la parte izquierda más desplazada hacia adelante que la derecha, y esa es la misma asimetría que los expertos encontraron en uno de los fragmentos más completos de calavera de *naledi*.

Mas para ser realmente felices, resta responder a nuevas preguntas que han surgido sobre la evolución del tamaño del cerebro.

Para los antepasados, tener sesos grandes era costoso, pero algunos pudieron compensarlo gracias a dietas ricas y con una infancia más larga. Sin embargo, los expertos se huelen que esta suposición “parece no funcionar bien” para el *Homo naledi*, que nos convence de haber estado apto para vivir mejor en el planeta de los hombres que en el de los simios: tenía manos bien adaptadas para hacer herramientas y disponía de piernas largas, pies humanos y unos dientes que apuntan hacia una dieta de alta calidad.

Lee Berger, por su parte, señaló que el reconocimiento del cerebro pequeño pero complejo de los *naledi*, también tendrá un impacto significativo en el estudio de la arqueología africana.

“Los arqueólogos han asumido demasiado rápido que las complejas industrias de herramientas de piedra fueron hechas por humanos modernos”, añadió, y precisó que “con el hallazgo de *naledi* en el sur de África, al mismo tiempo y en el mismo lugar que surgió la industria de la Edad de Piedra Media, puede que hayamos tenido la historia equivocada todo el tiempo”.

## EUREKA

### Satélites detectan cambios muy extraños en el agua dulce

Mediante el uso de satélites, medidas de precipitación y otros datos, la misión Gravity Recover and Climate Experiment (Grace) –de la NASA y el Centro Aeroespacial Alemán– observó las cantidades de agua dulce disponibles en la Tierra de 2002 a 2016. Los científicos combinaron las observaciones satelitales con datos sobre actividades humanas para mapear las ubicaciones en las que el agua dulce está cambiando y determinar por qué.

Grace descubrió que las áreas de tierra húmeda se vuelven aún más húmedas, mientras que las secas se secan aún más. Algunos cambios, tanto positivos como negativos, se debieron a acciones humanas, mientras que otros factores como el cambio climático también desempeñaron un papel importante.

“Lo que estamos presenciando es un gran cambio hidrológico”, afirmó el coautor Jay Famiglietti, del laboratorio Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA en Pasadena, California.

Solo entre dos y tres por ciento del agua se origina de manera natural, conocida como agua dulce. Se encuentra en lagos, ríos, nieve, aguas subterráneas y hielo. Su pérdida en las capas de hielo de los polos, atribuida al cambio climático, tiene implicaciones para el aumento del nivel del mar. El agua dulce es esencial para el consumo humano y la agricultura.

El estudio mostró de qué manera el preciado líquido disponible puede cambiar en 15 años y qué podría optimizarse con una mejor gestión.

### Olvídese de vivir en la Luna

Un estudio reciente sugiere que las pequeñas partículas del polvo lunar son capaces de afectar gravemente la salud humana a largo plazo, incluidos los posibles cambios genéticos.

Según un estudio realizado por un equipo de la Escuela Médica de Stony Brook, en Nueva York, Estados Unidos, la inhalación del polvo lunar artificialmente creado causa dificultades respiratorias en los humanos y afecta al cerebro de los ratones. De hecho, hasta 90 por ciento de las células de pulmones humanos y neuronas de ratones murieron al contactar con estas partículas “simuladas”, lo que es un riesgo adicional para la exploración espacial, frecuentemente olvidada según dicen los científicos.

Los tripulantes de las misiones lunares de Estados Unidos también informaron de fiebres e inflamaciones tras contactar con el polvo lunar pegado a las escafandras de los astronautas. Durante las misiones a mediano y largo plazos, sería imposible eliminar el riesgo de tales contactos por completo, admiten los autores del estudio y destacan dos factores dañinos principales:

Primero: sin atmósfera, el suelo de la Luna está “bombardeado” de partículas emitidas por el Sol. Esto proporciona al polvo lunar la carga electrostática y hace que se pegue a los objetos.

Segundo: La inhalación de cualquier polvo es dañina para los pulmones, el sistema respiratorio y para los ojos de los humanos, causando incluso mutaciones en el ADN de las células afectadas.

### Internet en Latinoamérica: Costosa y de mala calidad

Algunos estudios afirman que Latinoamérica avanzó lo suficiente en conectividad de Internet, pero en verdad es todo lo contrario.

De acuerdo con un reporte de la agencia digital de marketing y ventas Latamclik, el acceso en 2018 es de 66.1 por ciento de la población, o sea, más de 400 millones de personas. El promedio de hogares con Internet es de 44 por ciento.

El estudio confirmó que en muchos países el servicio enfrenta problemas de calidad: La velocidad promedio es de apenas 4.64 megabit por segundo (Mbps) y las conexiones móviles, 3.87 Mbps.

Los ciudadanos latinoamericanos pagan 43 por ciento más que los países con desarrollo, por una cobertura que en la mayoría de los casos, además de cara, es limitada y de mala calidad.