



Ciencia

LA LUNA PUDO SER HABITABLE

Un estudio publicado en 'Astrobiology' determinó que las condiciones en la superficie lunar fueron suficientes para soportar formas de vida simples hace 4.000 millones de años.



Este plesiosaurio es una de las piezas del SGC.

La fauna marina boyacense de hace 125 millones de años

Si pudiera sumergirse en el mar que inundaba hace 125 millones de años lo que hoy es Villa de Leyva, ¿qué bichos encontraría?

LISBETH FOG CORRADINE - PARA EL TIEMPO | @tiempodeciencia

Un mar calentito, de unos cien metros de profundidad, con gran cantidad de peces y animales invertebrados como moluscos, amonitas, parecidos a los calamares de hoy en día, y bivalvos, como las actuales ostras o almejas, cubría hace 125 millones de años lo que hoy es Sáchica, Sutamarchán y Villa de Leyva. La cordillera de los Andes no existía, pero sí los dinosaurios, algunos herbívoros y otros carnívoros que habitaban la superficie terrestre de una que otra isla y solo de vez en cuando se asomaban por las orillas del océano.

Es a vida debajo del agua, relativamente tranquila, rompía su silencio cuando aparecían los reptiles marinos, equivalentes a los dinosaurios terrestres, verdaderos monstruos enormes de diferentes formas que comían todo a su paso. Aparecían y ¡sálvese quien pueda! Ictiosaurios de unos tres a cuatro metros de largo, una mezcla entre pez y lagarto; pliosaurios, hasta de nueve metros de longitud, con dientes inmensos, reconocidos como los megapredadores de la época, y plesiosaurios de dos diferentes tipos, pero todos se caracterizaban por sus largos cuellos y en total debían medir unos ocho metros de longitud. El planeta Tierra vivía el período cretácico. Tortugas gigantes completaban el paisaje, y en otras partes del mundo, algunos grandes cocodrilos, con aletas y patas, y por tanto marinos y no terrestres como los de hoy en día, alternaban sus recorridos entre el mar y la playa, a donde subían solo para poner sus huevos.

"Los animales grandes necesitan una profundidad para nadar", explica el paleontólogo británico Leslie Noè, experto en reptiles marinos del Cretácico Inferior; el pliosaurio es su preferido por ser un animal con una cabeza de uno o dos me-



Los plesiosaurios (como este fósil del SGC) habitaban los océanos que, hace 125 millones de años, bañaban lo que hoy es el territorio colombiano. FOTO: ALEJANDRO CARDONA, SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

tros, dientes exageradamente grandes y cuatro aletas que usaba para avanzar bajo el agua. "Hoy en día no hay nada que se parezca a esa forma de nadar".

La paleontóloga Marcela Gómez también se ha especializado en reptiles marinos del Cretácico; su tesis de grado la hizo en el *Acostasaurus pavachoquensis*, el único pliosaurio que hasta ahora se ha encontrado en tres dimensiones, de acuerdo con su descripción. En su análisis filogenético, para conocer los caracteres morfológicos de la especie, plantea que muy probablemente los fósiles de estos reptiles encontrados en la zona de Villa de Leyva corresponderían al vacío de información que existe entre el Jurásico y el Cretácico Superior, un tiempo llamado el hueco del Cretácico Inferior.

A partir del estudio de las cápsulas óticas del fósil, donde se encuentran los canales semicirculares ubicados en el oído interno, concluyó que la conexión entre lo que ve el ojo y la



"Ninguna interpretación del ambiente de esta región ha tenido en cuenta a los grandes vertebrados".

Marcela Gómez
PALEONTÓLOGA DEL SGC

rapidez de los movimientos para maniobrar está altamente desarrollada, lo cual los hacía muy eficientes para cazar su presa.

Noè y Gómez conforman la pareja de paleontólogos que está recogiendo toda la información posible en la zona para re-describir la fauna del Cretácico. "Este es un sitio realmente único porque es un yacimiento fosilífero estilo *largestätten* (muy rico en fósiles), donde tenemos

una secuencia casi completa y en un espacio corto en distancia", explica Gómez; "desde Cucaita hasta Villa de Leyva aflora todo el Cretácico, más o menos 80 millones de años".

Así que actualmente visitan constantemente los museos de la región y detallan centímetro a centímetro los fósiles de cada reptil marino en exhibición, recorren montañas para conocer y describir también las rocas, comparan lo que encuentran con artículos científicos publicados por colegas mundiales, incluyendo colombianos, franceses y americanos que en su momento hicieron lo mismo e interpretaron con los instrumentos de la época que tenían a mano. De acuerdo con sus datos, hay algo que no cuadra: ¿cómo era realmente ese mar? ¿Cómo fue posible que tanto bicho se fosilizara y preservara en tan buenas condiciones?

Valiéndose de la paleobiología—estudio de los animales del pasado—para reconstruir el ambiente marino de hace 125 millo-

nes de años, y analizando los sedimentos de la corteza terrestre y la tectónica registrada, su hipótesis del mar profundo y no tan somero, dos grados centígrados más caliente que el actual, está ganando adeptos. Y se atreven a describir escenas como la de un plesiosaurio tomando sedimentos del suelo oceánico y atrapando crustáceos, bivalvos y algunos peces, mientras los pliosaurios, en actitud más astuta y hasta violenta, se esconden para atrapar a sus presas, y si se les escapan, las persiguen a grandes velocidades hasta ganar la carrera. Algunos recuerdan a Nessie, el monstruo de la leyenda del lago Ness en Escocia, si no fuera porque hasta ahora nadie ha comprobado su existencia. Pero Gómez y Noè no le encuentran parecido: "El cuello de los plesiosaurios nunca pudo estar en posición de cisne como Nessie", explican; "su morfología así lo comprueba". Cuando esta fauna marina moría caía al fondo del mar, donde había poco oxígeno y, por tanto, la vida era muy escasa. "El registro marino es muy apto para que se preserven los fósiles porque quedan cubiertos por esos sedimentos pegajosos del fondo del mar, lo que hace que se cubran rápidamente y se preserven", explica Gómez.

Es la interpretación que se han aventurado a esgrimir, planteada en el capítulo del libro *The Geology of Colombia*, que prepara el Servicio Geológico Colombiano y cuyo lanzamiento se prevé para noviembre. "Ninguna interpretación del ambiente de esta región ha tenido en cuenta a los grandes vertebrados", continúa la paleontóloga, quien actualmente coordina el Museo Geológico José Royo y Gómez. Son estudios que solo se han basado en la descripción de las rocas y los invertebrados como herramienta bioestratigráfica, o sea, para calcular la fecha. "Y las rocas dicen muchísimo, pero cuando tienes una preservación como esta no puedes hacerte el ciego ante la evidencia".

La combinación de las diferentes disciplinas es la carta de presentación para defender una hipótesis que parece superar lo que se creía hasta el día de hoy. Hay que estudiar toda la fauna, toda la paleodiversidad que existía para entender cómo era ese ecosistema y cómo se relacionaban entre ellos, insiste Gómez. Pero también es necesario continuar estudiando las condiciones que hicieron que tanta fauna se preservara. Un deleite para los paleontólogos, así como para los visitantes de este rincón boyacense, que en cualquiera de los museos se convierten en testigos fieles de las evidencias del pasado y pueden imaginar lo que verían al sumergirse en ese mar salado que cubría esta región del país hace 125 millones de años y que nadie estuvo allí para contarlo.