

A fondo



La Guajira y el Mediterráneo estuvieron conectados

Los geólogos buscan evidencias del pasado para reconstruir la historia del territorio. Constatan que, efectivamente, el departamento de La Guajira fue un mar semitropical que estaba en conexión con el Mediterráneo hace 125 millones de años.

LISBETH FOG* - PARA EL TIEMPO | @lisbethfog

En uno de los lugares más calurosos de Colombia, donde el sol no da tregua, los fuertes vientos han torcido los pocos árboles, como el trupillo y el marú; las caminatas se hacen pesadas por la dureza y la cantidad de rocas en el suelo, por la arena, por los cactus, especialmente el yosu. Allí en la alta Guajira, hace 125 millones de años, el paisaje era otro.

Las olas y las corrientes de un inmenso océano, el de Tetis, les daban rumbo a animales marinos viajeros que los paleontólogos califican como fauna cosmopolita, es decir que se distribuyen en regiones muy grandes; hoy se encuentran como fósiles incrustados en rocas sedimentarias, muy sólidas, en varias zonas del país. Esos organismos vueltos roca, parecidos a los actuales caracoles, ostras y peces, divagaban libremente y hoy se encuentran también en países mediterráneos como España, Francia e Italia, así como en el norte de África, en México y probablemente en Perú.

Hace unas semanas, el paleontólogo Pedro Patarroyo, profesor investigador de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, estuvo buscando evidencias de aquellos fósiles del Barremiano, una de las divisiones del tiempo geológico perteneciente al Cretácico temprano, que data de hace 129 a 125 millones de años. Esos fósiles en la alta Guajira colombiana demuestran que el Tetis se extendía más allá del actual Mediterráneo, en una zona semitropical.

En 1838, el paleontólogo alemán Leopold von Buch lo mencionó cuando estudió las muestras que llevó Alexander von Humboldt a Europa a comienzos del siglo XIX y que hoy reposan en el Museo de Historia Natural de Berlín. Luego, en la década de los años cincuenta, Hans Bürgl dejó literatura al respecto. Ahora Patarroyo busca demostrar, fósil en mano, que estas amonitas —moluscos

con concha en los cuales es un experto— son la mejor herramienta para relacionar regiones de Colombia con las de otros continentes. La alta Guajira es un lugar ideal para adelantar estas investigaciones porque a los geólogos les encanta trabajar en lugares desérticos donde las montañas están desnudas y pueden ver mejor las rocas que estudian. Además, porque poco se sabe de su geología y porque se piensa que fue allí donde alguna vez estuvimos unidos a otros continentes.

Durante cinco días, acompañado por María Fernanda Almanza, geóloga del Servicio Geológico Colombiano (SGC), el profesor Patarroyo fue subiendo los doscientos metros del cerro Yuruma, una montaña que parece una tajada de ponqué con capas, pero en el que, en lugar de estar relleno de chocolate, las franjas de rocas representan diferentes momentos geológicos de la antigüedad.

El ritual de los geólogos en la salida de campo

Las jornadas comenzaban temprano en la mañana y terminaban a las cuatro y media de la tarde, no por cansancio, sino porque había que aprovechar la luz del día para terminar de registrar lo encontrado o lo visto durante el día. En la rancharía Watchuali, donde Patarroyo guindó hamaca y Almanza montó su carpa, seguían dándole vueltas a posibles interpretaciones de las rocas del cerro Yuruma, una montaña escarpada y empinada, todo un reto para turistas, pero un bocado de cardenal para los geólogos porque la ven como un libro: allí leen el pasado y pueden describir la historia geológica del territorio. “Tenemos el ojo adiestrado para distinguir la morfología o los cambios de material”, explica Patarroyo.

El balance de ese martes fueron muchos bivalvos, grupo de moluscos con caparazón, como las conchas que contienen perlas. Preciosos, pero eso no es lo que buscan;

El ‘profe’ Pedro Patarroyo

El profesor Pedro Patarroyo va lento. Todo lo mira con cuidado, todo lo hace como si estuviera en un ceremonial. Piensa sus palabras antes de decidirse a pronunciarlas y no se permite ser categórico. “Esto puede haber sido así, pero aún nos falta evidencia para confirmarlo”, parece decir cada vez que habla. Ecuánime, silencioso, concentrado y tranquilo. Frecuentemente divierte a sus coequiperos con algún chiste cargado de humor irónico. Una vez terminada la jornada se echa en su hamaca, y lo ve uno con la mirada perdida, seguramente su cerebro maquinando diferentes hipótesis de lo que vivió y encontró durante el día. La noche le sirve para descansar, pero juraría que entre sueños sigue maquinando. En la mañana, cuando empieza a clarear, toma su cuaderno de notas, sus mapas geológicos y su portafolio, y empieza a anotar, a pintar, a dibujar, a ubicar, a describir. Manos le faltan para plasmar todos sus pensamientos en esos documentos. Es ahora o nunca. Patarroyo tiene doctorado y posdoctorado en ciencias naturales y paleontología en las universidades Justus Liebig Universitaet Giessen y la de Heidelberg en Alemania. Tiene más de 30 publicaciones científicas nacionales e internacionales indexadas. Desde hace 24 años es profesor en la Universidad Nacional, en donde ofrece clases como estratigrafía, paleontología, geología histórica o Campo IV. En esta última enseña a sus estudiantes de geología las técnicas básicas para hacer un levantamiento estratigráfico, justo como el que hizo en el cerro Yuruma. Es autor del capítulo sobre el Barremiano en Colombia que se publicará en el libro Geología de Colombia



Patarroyo lleva 24 años como profesor de la U. Nacional.

con la lupa encuentran foraminíferos, otro tipo de fósil, pero ese tampoco es el que quieren. No importa. Ambos escriben en sus cuadernos de notas, dibujan en planillas los diferentes estratos de rocas encontradas en la columna estratigráfica, aquella que muestra la secuencia de capas en una montaña, y revisan conjuntamente los mapas. El camino de rocas planas, rotas, pequeñas y grandes, corrugadas y lisas es monótono, excepto por una serpiente plateada, una cazadora, que se desliza rápidamente al paso de la geóloga; tras un grito silencioso, la enfoca con su cámara y logra dejar testimonio de su huida.

Ya van a ser las 12 de ese primer día, y los dos geólogos siguen su camino mirando hacia abajo, buscando, revisando, tomando muestras y marcando cada una de ellas. Aún están en la parte baja de la montaña. Frente a ella, alzan su mirada y empiezan a marcar alturas. Lo hacen con el bastón de Jacob, una vara de metro y medio pintada con franjas negras y blancas; en su parte superior tiene un disco metálico y un nivel que permite medir el espesor y la inclinación de las capas y, con base en esa inclinación, marcar cada metro y medio hacia arriba, lo cual facilita la comprensión de la columna estratigráfica.

El primer día terminan en el bastón 22, lo que equivale a 33 metros de altura. Regresan a la rancharía con unas pocas muestras de amonitas de los géneros Nicklesia y Pulchellia, correspondientes al Barremiano inferior. “Lo sabemos por la bioestratigrafía, por la correlación con las zonas patrón del Mediterráneo”, dice el profesor.

A las nueve de la mañana o a las cuatro de la tarde, explica, es la mejor hora para buscar sus amonitas, “cuando la incidencia de la luz solar hace que los relieves y

Los geólogos trabajaron en el cerro Yuruma, cuyas franjas de rocas representan diferentes momentos geológicos de la antigüedad. FOTOS: SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO. ALEJANDRA CARDONA.

los rasgos geológicos resalten”, lo que no ocurre al mediodía. Trucos de los geólogos.

El primero no fue un buen día; el profesor dice estar “descorazonado” porque no encuentra lo que está buscando. Al día siguiente será necesario subir más.

Durante el segundo día usan su brújula y, ya conociendo las rocas sedimentarias, buscan las mismas capas, pero en otro lado del cerro. Primero es necesario ubicarse bien; luego, calibrar sus instrumentos y continuar cerro arriba. El viento produce un ruido que se lleva las conversaciones; pero cuando deja de correr, el silencio es total. Con martillo y cincel van rompiendo rocas, desentrañando lo que contienen.

Ya estamos en el tercer día, y se aproximan a la cima del cerro. Van en el bastón 70 y no se cansan de mirar las capas, buscando evidencias. Hoy han encontrado Gerhardtia otro género de amonitas; ya le volvió el alma al cuerpo al profesor Patarroyo.

En la cuarta jornada resuelven iniciar el día contándoles a los pocos estudiantes que llegan al Aula de Watchuali sobre lo que están haciendo en el cerro Yuruma. Tranquilina, la profesora, de 56 años, les traduce al wayunaiki las diferencias entre las eras geológicas y los fósiles. El profesor Patarroyo deja como material pedagógico algunos fósiles; pero son pocos los alumnos que lo pudieron escuchar porque las distancias en esta desértica región no permiten que los niños lleguen hasta la escuela. Además, algunos no han vuelto por estar trabajando en una mina recién abierta en la zona. Eso cuentan los habitantes de la rancharía.

De nuevo en el cerro, los geólogos se concentran en sus mediciones para ir trabajando de acuerdo con sus parámetros de estudio. A veces los encuentra uno, entre roca y roca, hablando de la vida, la familia, lo cotidiano. Van subiendo y marcando rocas con un plumón rojo, ya casi llegan a la cima. Pero no están seguros de si podrán subir, porque el camino está escarpado y esos últimos metros parecen una pared. Ayer vieron unos tres chivos lograrlo. Les tocará hacer como las cabras que ‘tiran al monte’.

El último día llegan a la cima, y, aunque en ese último tramo los fósiles son más escasos, hay algo que les llama la atención: “Con base en un fósil que encontramos hoy, una amonita que estaba en una caliza muy compacta, vamos a ver qué metodología utilizamos para sacarla sin dañarla porque es un organismo bien diferente de lo que se puede encontrar en el Barremiano; existe una remota posibilidad de decir que evidentemente en el cerro Yuruma tenemos depósitos del Aptiano”, dice el profesor, “pero hasta que no se prepare la muestra no lo sabremos”.

Concluye que sí encontraron fósiles del Barremiano similares a los que hay en Villa de Leyva. Pero en realidad le quedan más dudas que respuestas. Así es la ciencia. “Ahora viene lo bueno porque la limpieza de los fósiles demanda un gran trabajo”. Y el reto será publicar la experiencia en una revista científica, un texto acompañado de ilustraciones y fotografías, que hasta ahora no existe.

Esa salida de campo forma parte de la producción del libro Geología de Colombia, que produce el Servicio Geológico Colombiano y compila el estado actual del conocimiento de la geología del país. “Hemos querido viajar a diferentes puntos del país para hacer no solamente una toma de fotografías que puedan publicarse como portadas de los tomos, sino que también nos ha servido para colaborar con los diferentes autores para venir a campo y resolver algunas dudas puntuales que tienen los investigadores”, dice la geóloga Almanza. Durante el segundo semestre de 2018, el libro será distribuido gratuitamente en versión digital e impresa.