

## NOTAS BIBLIOGRAFICAS

Espeleotemas de Calcita, Aragonita y Dolomita de la Cueva de Baruta, Venezuela,<sup>1</sup> por Franco Urbani P.<sup>2</sup>

La cueva de Baruta está localizada en el Estado Miranda, al sur de Caracas. Fue abierta durante la explotación de una cantera de dolomías calcíticas y gneiss microclínico, de la Formación Las Brisas (Cretáceo Inferior?). La cueva estaba completamente recubierta por espeleotemas de calcita, aragonita y dolomita.

**Calcita** es el mineral más abundante, y se presenta en las siguientes formas: 1) Mamilar, que en secciones finas presenta capas concéntricas de cristales radiales; 2) Macías de compenetración formando "puntas de lanza"; 3) En la forma llamada "diente de perro"; 4) Coladas estalagmíticas, y 5) Estalactitas. La **Aragonita** está presente en cristales aciculares (antoditas) y en racimos. La **dolomita** es rara, pero comprende el

95 por ciento de un espécimen, con 5 por ciento de aragonita; tiene forma de barritas, y en secciones finas muestra una estructura concéntrica, con trazas de aragonita en su centro; otra muestra es esencialmente dolomita pura. Posiblemente se han formado por alteración de espeleotemas preexistentes. El residuo insoluble de las espeleotemas dolomíticas contiene sílice amorfo en forma de ópalo.

Estroncio se encuentra en pequeñas cantidades (promedio de 0,028%), pero su concentración es mayor en las espeleotemas de aragonita (promedio de 0,046%). El magnesio está presente en cantidades relativamente grandes, comprende 11 por ciento de las espeleotemas de dolomita, y un promedio de 5,5 por ciento en las otras. La fuente de magnesio es la roca madre dolomítica.

Este es el segundo hallazgo reportado de dolomita ordenada como mineral de cuevas; el primero fue hecho por G. W. Moore (1961). Esperamos que con más estudios de campo y de laboratorio, que se encuentran en curso, podamos sacar nuevas conclusiones sobre el mecanismo y cinética del proceso de dolomitización.

F. URBANI.

"Formación de Concreciones de  $\text{CaCO}_3$  como consecuencia de la descomposición de la materia orgánica", por Robert A. Berner, Dept. of Geology, Yale University, New Haven, Conn. 06520 (Program. Geol. Soc. America, Annual Meeting, 1967, p. 13).

La descomposición anaeróbica de peces marinos en agua salada y otras soluciones fue estudiado en experimentos de laboratorio, utilizando gran cantidad de material orgánico; la relación pez: solución de 1:3, aproximadamente. En todas se efectúa la descomposición de la proteína de los peces a aminoácidos básicos, aminas y amoníaco, lo que produce una alta concentración de iones ( $\text{HCO}_3^-$ ) y ( $\text{CO}_3^-$ ) disueltos, y una elevación del pH de 5.8 — 6.5 a 8.0 — 9.0, en cuatro meses. Simultáneamente a la elevación del pH, se precipita más del 90 por ciento del calcio originalmente disuelto. Asimismo, fuertes gradientes de calcio disuelto y pH, perpendiculares a las capas ricas en peces, fueron observadas en experimentos con agua marina artificial, junto con sedimentos de arcilla y  $\text{CaCO}_3$ , depositados en tanques. Tales gradientes implican una difusión continua de calcio a las capas de peces, donde el mismo es precipitado.

El precipitado calcáreo, al ser examinado por difracción de rayos X, resultó no ser  $\text{CaCO}_3$ , sino una mezcla de sales cálcicas de ácidos grasos, cuyo carbono oscila entre catorce y dieciocho por molécula. Cálculos de solubilidad indican que el  $\text{CaCO}_3$ , aunque esté altamente saturado, es inestable en la presencia de ácidos grasos libres o amoniacales provenientes de la descomposición de la grasa del pescado. Esto puede explicar parcialmente la ausencia de carbonatos de cualquier tipo.

Concreciones recientes de peces consistentes de sales de ácidos grasos, llamados adipocera, son idénticos en su análisis de rayos X al material formado en el laboratorio. Muchas concreciones calcáreas antiguas que contienen peces u otros residuos orgánicos, pueden haberse formado durante una putrefacción alcalina inicial, por la precipitación muy rápida de adipocera (con o sin  $\text{CaCO}_3$ ), la cual durante la diagénesis posterior, se descompuso formando  $\text{CaCO}_3$ . Una prueba de esta hipótesis es que el  $\text{CaCO}_3$  formado de esta manera, estaría desprovisto mayormente de carbono isotópicamente pesado, debido a su derivación de material lípido.

O. MACSOTAY

Medidas Geofísicas marinas relativas al problema de la Falla de El Piñar, frente a la costa de Venezuela septentrional, por Louis Lidz, Mahlon M. Ball, y Walter Charm, del Institute of Marine Sciences, N° 1, Rickenbacker Causeway, Miami, Fla. 33149 (G.S.A., Annual Meeting, 1967, Program. p. 131).

El Instituto de Ciencias Marinas, de la Universidad de Miami, ha iniciado una exploración geofísica y geológica en la bahía de Barcelona, en Venezuela septentrional. La bahía es de forma elíptica, con su eje mayor de 200 km de largo, extendida desde Cabo Codera, al oeste, hasta Cumáná, al este. El eje menor se extiende desde la costa de Venezuela a la isla de Tortuga, siendo de 90 km. La mitad meridional de la bahía consiste en plataforma continental poco profunda, y su mitad septentrional es una depresión profunda (1.500 m) completamente rodeada por un borde poco profundo (150 m), conocido como la fosa de Cariaco. Esta depresión yace a lo largo del eje de una falla de desplazamiento horizontal

1. Traducción del resumen presentado en el Congreso anual de la Geological Society of America y otras sociedades, efectuado en Nueva Orleans (Louisiana, EE. UU.), los días 20 al 22 de noviembre de 1967; publicado en el *Program*, pp. 226-227.
2. Miembro de la Sociedad Venezolana de Espeleología, Apt. 6621, Caracas.

conocida con el nombre de El Pilar, tratada por algunos como el límite meridional del bloque tectónico del Caribe.

Mediciones batimétricas revelan una fosa de 5-7 km de ancho, en el fondo de la depresión, que coincide exactamente con la traza de la Falla de El Pilar. Medidas sísmicas muestran reflectores en la configuración de un graben con fallas normales, que bajan por los márgenes de la fosa hasta su centro. Mediciones magnéticas indican un control estructural de la cresta de islas, y el sistema de depresiones en el borde occidental de la cuenca. Las islas de Margarita y Cubagua son altos estructurales de intensidad magnética alta, separados por depresiones con materiales de baja intensidad. La evidencia establece un sistema de fallas de acuerdo en posición con la de El Pilar, pero la naturaleza del deslizamiento del rumbo no ha sido determinada. El graben puede ser una estructura compaccional, representando una fase tardía de un fallamiento transcurrente. Se han planeado mediciones adicionales para comprobar esta hipótesis.

O. MACSOTAY

---

"Evidencia del transporte del sedimento del fondo de la Fosa de Cariaco, Venezuela, basada en foraminíferos", por Neil J. Maloney, Instituto Oceanográfico, U.D.O., Cumaná (G.S.A., Annual Meeting, 1967, p. 138.

La Fosa de Cariaco yace dentro de la Plataforma Continental de Vene-

zuela, pero contiene profundidades mayores de 1.400 m. La naturaleza encerrada de la fosa ha causado el estancamiento del agua por debajo de los 300 m; como resultado, la misma se ha vuelto anaeróbica, y contiene sulfuro de hidrógeno. Así, animales bentónicos que respiren oxígeno no pueden vivir en el fondo de la fosa.

Foraminíferos bentónicos han sido obtenidos de los 6 cm superiores, de varios dragados de gravedad, cortos, de la parte oriental de la fosa. La preponderancia es de individuos planctónicos, pero en especies, dominan las bentónicas, de las que hay más de 40. Como estas especies bentónicas corresponden a las que viven actualmente en la plataforma continental adyacente, las mismas deben de haber sido transportadas pendiente abajo. El mayor número de individuos y especies bentónicas se halla en las muestras procedentes de la base del cañón submarino de Manzanares, indicando que ésta es la principal área de transporte.

El sedimento parece ser una limolita normal, pelágica y de color verde, con menos de 5 por ciento de arena. Un origen pelágico es sugerido para la gran abundancia de foraminíferos planctónicos. El sedimento es una mezcla de un alto porcentaje de sedimento pelágico, con un bajo porcentaje de sedimento transportado. El transporte del sedimento se supone que es muy lento, y el mismo es diluido con sedimento pelágico al alcanzar el fondo.

O. MACSOTAY