

Observaciones sobre el Cámbrico de la provincia de Córdoba

Por Rafael Cabanás (*)

Mallada en su estudio geológico de la provincia de Córdoba incluye en el Cámbrico las dos extensas bandas sedimentarias que enmarcan al NE. y SE. el plutón de los Pedroches y una amplia zona triangular comprendida entre el valle del Guadiato por el NE., el Guadalquivir por el S. y el límite de la provincia por el W. En esta última, incluye también afloramientos hipogénicos y manchones de materiales estrato-cristalinos, silúricos, miocenos y cuaternarios.

Esta distribución del Cámbrico se mantiene aún en la cartografía geológica más reciente con ligeras modificaciones de detalle.

Con respecto a las bandas que flanquean el batolito pedrocheño, ya Carbonell en 1929 pone en duda su autenticidad basándose en cierto hallazgo paleontológico.

En 1966, durante un estudio de la comarca de los Pedroches, tuvimos ocasión de examinar con detalle los referidos depósitos sedimentarios y aunque sin testimonios paleontológicos en principio, por sus analogías litológicas con otras zonas más o menos próximas, bien datadas como carboníferas llegamos a la conclusión de que se trataba de materiales de esta edad.

Observaciones posteriores, aún inéditas, nos permitieron hallar en el kilómetro 60-61 de la carretera de Córdoba a Almadén, restos de helechos que, aunque mal conservados, confirmaron la edad carbonífera supuesta (1).

(*) Catedrático del Instituto Nacional de Enseñanza Media "Luis de Góngora", (Córdoba).

(1) Con posterioridad a la presentación de esta comunicación, hemos hallado en las inmediaciones de Santa Eufemia, otro yacimiento de helechos, actualmente en estudio.

Descartada la edad cámbrica de estas bandas queda en nuestra provincia como área de gran extensión dentro de este sistema, el triángulo occidental.

Dentro de éste la zona mejor conocida es la de las inmediaciones de Córdoba especialmente el yacimiento, clásico en la literatura geológica, del cerro de las Ermitas descubierto a principio de siglo por Hernández-Pacheco (E.).

Con posterioridad se han ocupado de él otros investigadores: Carbonell en 1926, 1927 y 1929; Meléndez en 1943, Simón en 1939, nosotros en 1960 y 1964, dimos algunas precisiones sobre nuevos yacimientos fosilíferos, y en 1971 A. Perejón descubre un nuevo género de *Phyllum* *Archaeocyatha*.

Límites y naturaleza de los contactos

Una serie de hallazgos fosilíferos nos han permitido establecer con seguridad los límites del Cámbrico en los alrededores de Córdoba. Se extienden estos terrenos por el W., N. y E., de la ciudad, prolongándose a este último rumbo formando un ángulo cuyo vértice, muy agudo, se encuentra, pasado Alcolea, en el cortijo de "Pay Jiménez, al S. del curso del Guadalquivir.

Los límites de esta zona son por el S. una línea sensiblemente paralela al curso del Guadalquivir y por el N. otra alineación recta, que desde "Pay Jiménez" se arrumba al WNW., siguiendo el pie de la sierra hasta alcanzar el contacto meridional de la zona granítica de los Arenales.

Por el S. el Cámbrico en clara discordancia se oculta bajo el Trías, el Mioceno o el Cuaternario fluvial, todos ellos horizontales, o cuando más, ligeramente basculados hacia el Sur.

El límite septentrional es más complicado: al S. del batolito granítico de los Arenales hay un contacto por intrusión con su correspondiente aureola de metamorfismo, en la que aparecen corneanas y esquistos metamórficos; hacia el kilómetro 7 de la carretera de Córdoba a Almadén queda el Cámbrico en contacto mediante falla con el Viseense y desde este lugar hacia el Este hasta alcanzar el vértice del ángulo en "Pay Jiménez", se oculta bajo los depósitos carboníferos discordantes.

Litología

Meléndez distingue dos tipos dentro del Cámbrico español que se diferencian por su fauna y litología una facies neríticas y costera con calizas marmóreas que contienen la fauna típica de Archeociátidos y otra facies

batial y abisal constituida por materiales finamente detríticos, pizarras sericiticas, filitas y grauwackas, conteniendo trilobites y braquiópodos.

En la provincia de Córdoba predomina la facies maliza, si bien en la base los tramos pizarrosos presentan potencias muy considerables.

Dentro de la facies caliza hemos observado en el valle del Guadiato la presencia de una notable serie de unos 30 metros de potencia, en la que estratos de caliza cristalina de grano algo basto, blanca, de 30 a 40 centímetros de potencia alternan con otros silíceos de análogo espesor, de fractura concoidea y color verde más o menos claro.

Los estratos silíceos corresponde a ftanita y la regularidad de la estratificación da lugar a un fajeado blanco y verde muy espectacular. En las Ermitas y en otros lugares, los bancos calizos pasan con frecuencia superior en inferiormente a calcoesquistos y en los desmontes de las carreteras de Córdoba a Villaviciosa y de Córdoba a Almadén, hay frecuentes intercalaciones de paquetes de dolomía rojiza.

El corte de las Ermitas

Hernández-Pacheco en 1913 publicó un corte esquemático del Cámbrico del cerro de las Ermitas, que fue modificado en 1943 por Meléndez. Algún otro autor ha dado a conocer otros cortes pero fragmentarios, por lo que creemos que es interesante uno más completo y detallado. Según nuestras observaciones, los materiales que aparecen son de muro a techo, los siguientes:

En el arroyo de la huerta del "Melero Alto" la erosión pone al descubierto pizarras pardas con potencia indefinida a las que se intercala un banco de cuarcita con vetas moradas y concentraciones ocráceas, con potencia de 1,50 metros que buza al NW.

Las pizarras quedan ocultas por una formación subhorizontal de conglomerado rojo de elementos cuarcíticos bien rodados, unidos por cemento silíceo duro y compacto hasta el punto de romper por igual cantos y cemento al golpearlo.

Alternando con el conglomerado se encuentra estratos y lentejones de arenisca basta de color rojo violáceo, con espesores entre 0,30 y 0,75 metros. Esta alternancia se repite a lo largo del barranco hasta la cerca del Melero.

En los niveles altos, la arenisca va siendo más fina, mientras que los cantos presentan un redondeamiento menos perfecto, conservando en bastantes casos las formas poliédricas iniciales, si bien con los ángulos y aristas embotados; la potencia media de los bancos de conglomerado es de

0,80 metros y en superficie presentan diaclasas con predominio a 245°. Cubre este conglomerado una superficie de 6.000 a 7.000 metros cuadrados y su potencia visible es de unos 40 a 50 metros.

En la carretera de Pedro Abad a Adamuz, en la Mesa de los Escolares y en otros muchos lugares, el conglomerado contiene muy poco cemento y los cantos quedan en contacto mutuo presentando numerosas huellas de comprensión de uno a dos milímetros de profundidad.

Sobre el conglomerado aparecen a trechos retazos respetados por la erosión de caliza basta helveciense, muy fosilífera.

La formación conglomerática está datada como triásica y sus depósitos se encuentran en ambos labios de la falla separados por una distancia vertical de 380 a 400 metros, lo que nos da el valor del salto de la misma.

Los materiales triásicos y miocenos del Melero quedan en contacto con un potente afloramiento de rocas ígneas clasificadas de antiguo como andesitas, pórfidos andesíticos y diabasa.

A los materiales citados siguen los sedimentos cámbricos, cuya secuencia es:

- 2,30 m. de pizarras astillosas color heces de vino.
- 8,50 m. de calizas y esquistos alternantes.
- 8,00 m. de calizas oscura rizada, fosilífera.
- 0,50 m. de piroclasto muy alterado, indeterminable.
- 1,00 m. de calcoesquistos pardos.
- 40,00 m. de esquistos con bancos calizos alternantes, con potencia entre 2 y 3 metros, que pasan superior e inferiormente a calcoesquistos.
- 30,00 m. de caliza en bancos espesos, de color gris con vetas pardas, muy cariada, fosilífera.

Las cercas y construcciones del eremitorio ocultan los materiales en un espesor de varios metros. El corte se continuó desde el camino, a unos 150 metros de la puerta de entrada al recinto de las Ermitas.

- 8,00 m. de esquistos de color rojo vinoso.
- 6,00 m. de esquistos pardos.
- 12,00 m. de esquistos pardos alternantes con estratos de caliza fosilífera y calcoesquistos en lechos de 2 a 3 metros de potencia.
- 5,00 m. de caliza rosada fosilífera.
- 16,00 m. de esquistos pardos alternantes con calcoesquistos y estratos de caliza brechoide fosilífera con potencia entre 1 y 2,50 m.

9,00 m. de caliza gris con vetas espáticas.

8,00 m. de caliza rosada muy fosilífera.

Corte por la carretera de Almadén

Mejor que el anterior es el corte que nos ofrece el desmonte de esta carretera desde el puente sobre el arroyo de Pedroches hasta el contacto con la cobertura de caliza helveciense. A todo lo largo del mismo los materiales buzan con gran constancia al NW. unos 45° por término medio y no están trastornados por fallas como ocurre en las Ermitas. De S. a N. encontramos:

19,00 m. de calcoesquistos y delgados lechos calizos

2,00 m. de caliza gris espática

15,00 m. de calcoesquistos.

14,00 m. de caliza rizada en la base, en estratos de 0,40 a 0,70 metros de potencia.

1,50 m. de milonito calizo.

30,00 m. de caliza gris en bancos de 0,50 a 0,80 metros de espesor.

4,50 m. de calcoesquistos.

1,00 m. de caliza gris.

18,00 m. de esquistos algo sabulosos.

2,50 m. de caliza gris.

30,00 m. de grauwacka y pizarra con ripple-marks y delgados estratos alternantes de caliza ocrácea.

4,50 m. de grauwackas, esquistos y caliza alternantes.

1,50 m. de caliza negra.

9,00 m. de calcoesquistos y grauwackas alternantes.

5,00 m. de caliza gris espática con arqueociátidos.

8,00 m. de calcoesquistos.

9,00 m. de caliza negra cristalina que alterna con caliza margosa rizada.

1,00 m. de calcoesquistos.

1,50 m. de caliza espática gris.

3,50 m. de grauwacka y calcoesquistos alternantes.

16,00 m. de caliza con delgados lechos de calcoesquistos.

1,50 m. de calcoesquistos y calizas tableadas.

37,00 m. de caliza con delgados estratos de calcoesquistos intercalados.

16,00 m. de psammitas de color heces de vino.

1,50 m. de caliza gris espática.

15,00 m. de psammita color heces de vino.

34,00 m. de dolomía roja muy dura que en el techo pasa a gris parda.

Sigue una zona dislocada por varias fracturas, en la que aparecen confundidos y mezclados esquistos, dolomías rojas y psammitas con potencia total difícil de precisar, pero que no bajará de 60 metros.

Esta zona queda cubierta por una formación de caliza playera con abundantes restos de conchas y guijarrillos silíceos muy rodados; su potencia total es de unos 20 metros y sobre ella yacen horizontales las calizas bastas fosilíferas helvecienses.

Los materiales del corte descrito presentan el interés de que en ellos se han hallado los únicos organismos no pertenecientes al grupo de los arqueociátidos: en las calizas del arroyo de Pedroches, paralelo a la traza del corte, Carbonell halló un crustáceo, que fue determinado por R. y E. Richter quienes lo denominaron *Isoxis carbonelli* y en las grauwackas del viaducto sobre el mismo arroyo, tuvimos la fortuna de hallar huellas que el profesor Meléndez clasificó como pertenecientes a un nuevo género (*parataxon*), que denominó *Anthoichnites cabanasi*.

BIBLIOGRAFIA

HERNANDEZ-PACHECO (E): La Sierra Morena y la llanura bética. "XIV Cong. Geol. Inter". Madrid, 1926.

CARBONELL, T.-FIGUEROA, (A): La línea tectónica del Guadalquivir. "XIV Cong. Geol.", Madrid, 1926.

Memoria explicativa de la Hoja Geológica núm. 881, Villanueva de Córdoba, "Inst. Geol. y Min. de España", Madrid, 1929.

MELENDEZ MELENDEZ (B): Los terrenos cámbricos de la Península Hispánica. C. S. de I. C. Madrid, 1943.

CABANAS (R): Notas estratigráficas de la provincia de Córdoba. "Not. y Com. I. G. y M. E.". Madrid. 1960.

Notas estratigráficas de la provincia de Córdoba, "Notas y Com. I. G. y M. E.", Madrid, 1964.

PEREJON (A): Pachecocyathus, nuevo género de Archaeocyathidos del Cámbrico español. "Estudios Geológicos", volumen XXVII, marzo 1971. Madrid.