

menos durante el Cretácico; una segunda etapa de removilización Postcretácica y Prepliocena, y una débil neotectónica que condiciona los cursos actuales de los ríos.

#### Agradecimientos

Agradecemos muy sinceramente la inestimable ayuda, en el apartado de informática, proporcionada por Agustín Pieren y Rosario Ojeda. Así mismo a TRAGSA, INTECSA y el

SGOPU por la información facilitada de los sondeos.

#### Referencias

- Arias, C. (1978): *Sem. Estrat. Serie Monografías*, 3.  
Arias, C.; Elizaga, E.; Vilas, L. (1979): *Cuad. Geol. Ib.*, 5, 453-470.  
Elizaga, E. (1980): *Bol. Geol. y Min. XCI-V*, 619-638.  
Linares, L. (1976): *Bol. Geol. y Min., LXXXVII-IV*, 355-364.

- Medialdea, J. et al. (1976/77): *Mem. y Hoja Geol.*, 1: 50.000, nº 740, IGME.  
Medialdea, J. et al. (1978): *Mem. y Hoja Geol.*, 1: 50.000, nº 741, IGME.  
Pérez González, A. y López Martínez, N. (1983): *Libro Jubilar J. M. Ríos*, II, 564-568.  
Santos, J. A. (1984): *Bol. Geol. y Min., XCV-V*, 429-439.  
Este trabajo ha sido financiado por la CAICYT y el CSIC (proyecto 452).

Recibido el 12 de septiembre de 1987  
Aceptado el 2 de octubre de 1987

## Fósiles ordovícicos del NO de Adamuz (Córdoba): aportación paleobiogeográfica a la concepción del límite entre las Zonas Centroibérica y Ossa Morena durante el Paleozoico

- J. C. Gutiérrez Marco. Departamento de Paleontología e Instituto de Geología Económica. CSIC-UCM. Facultad de Ciencias Geológicas. 28040 Madrid.  
O. Apalategui. INGEMISA. Avenida Virgen de las Angustias, 16. 14006 Córdoba.  
I. Rábano. Departamento de Paleontología e Instituto de Geología Económica. CSIC-UCM. Facultad de Ciencias Geológicas. 28040 Madrid.

#### ABSTRACT

*The Ordovician outcrop at NW Adamuz (Córdoba province), previously regarded as belonging to in the Ossa Morena Zone by some authors, contains several fossiliferous levels of Lower Llanvirn, Upper Llanvirn-Llandeilo and Caradoc (pre-Actonian) age. The Central Iberian affinities of the faunas constitute an additional argument for the consideration of the Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina Domain as the southern margin of the Central Iberian Zone during the Paleozoic.*

Gutiérrez Marco, J. C.; Apalategui, O., y Rábano, I. (1987): Fósiles ordovícicos del NO de Adamuz (Córdoba): aportación paleobiogeográfica a la concepción del límite entre las Zonas Centroibérica y Ossa Morena durante el Paleozoico. *Geogaceta*, 3, 22-24.

**Key words:** *Ordovician, Hesperian Massif, trilobites, Ossa Morena Zone, Central-Iberian Zone, structural boundary.*

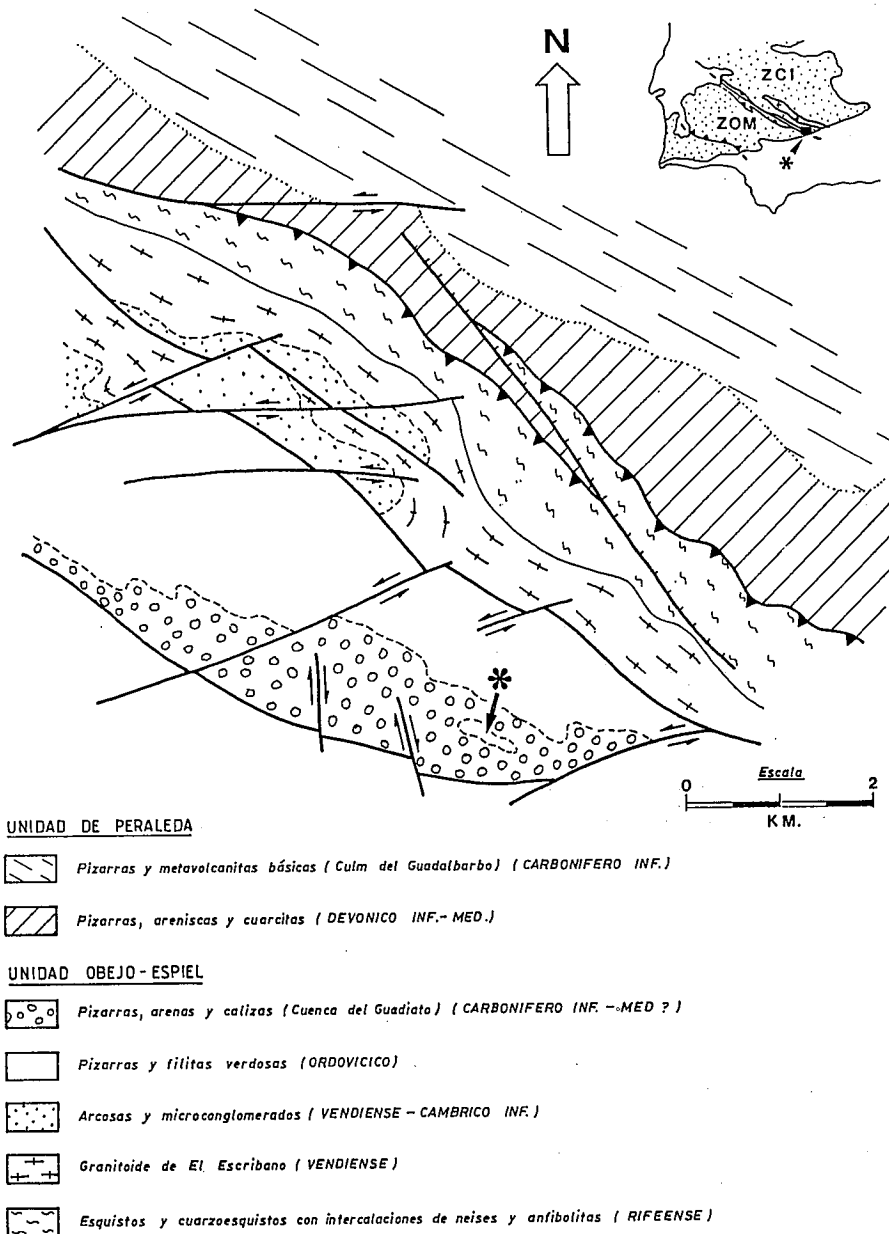
#### Introducción y antecedentes

Los primeros indicios sobre la presencia de fósiles ordovícicos en el sector centro-oriental de la provincia de Córdoba, comprendido al sur del batolito de Los Pedroches, se deben a Maass (13), quien en su tesis doctoral se hace eco del hallazgo de diversos trilobites por parte de un perito agrícola, cuando en 1956 procedía a la partición de una finca aledaña a las casas de Valsequillo, aproximadamente 9 km. al NO. de la localidad de Adamuz (fig. 1). En el mismo trabajo, Maass (op. cit.) cartografió por

vez primera el afloramiento fosilífero dando cuenta de sus exiguas dimensiones, interpretándolo como un «sondeo tectónico» de rocas ordovícicas en el seno de los materiales carboníferos, y citando a un tiempo la presencia de los trilobites «*Calymene (Synhomalotus) tristani* BRONG., *C. (Colpocoryphe) aragoi* ROU., *Illaeus giganteus* BURM. e *Illaeus sp.*», junto con el cefalópodo «*Orthoceras sp.*», que en su opinión indicarían una edad Llandeilo.

Aunque tras este trabajo el afloramiento no volvió a ser objeto de atención paleontológica, las referen-

cias previas de Maass (op. cit.) fueron en parte actualizadas taxonómicamente e incluídas en una síntesis moderna sobre el Ordovícico peninsular (10). En dicha obra se hace hincapié en las afinidades centroibéricas de los hallazgos mencionados, que se sitúan al S. del límite tradicional entre las Zonas Centroibérica (ZCI) y Ossa Morena (ZOM) del Macizo Hespérico. Por último, Hammann (7) revisa parte del material original de Maass depositado en el Instituto de Geología y Paleontología de la Universidad de Münster (R. F. A.). Sus investigaciones permitieron determinar la presencia de



Esquema de situación y mapa geológico donde se indica con un asterisco la posición del yacimiento fosilífero.

*Colpocoryphe* cf. *grandis* (SNAJDR) y *Neseuretus* (*N.*) *tristani* (BRONGNIART in DESMAREST) en el afloramiento de Valsequillo, que corresponden respectivamente a las citas de «*Calymene (Colpocoryphe) aragoi*» y «*C. (S.) tristani*» hechas por el primer autor germano. Esta revisión plantea nuevos problemas, pues *C. grandis* se conoce exclusivamente en niveles del Caradoc pre-Actoniense (7,8), mientras que la representación de *N. (N.) tristani* se inicia en el Llanvirn superior y prosigue como mucho hasta el techo del Dobrotiviense (Llandeilo) (6,8). En el ánimo de superar estas posibles contradicciones sobre la edad

y naturaleza de las asociaciones fosilíferas de Valsequillo, hemos conseguido reencontrar recientemente y explorar de nuevo dicho yacimiento, presentándose los primeros resultados en esta nota.

### Marco geológico del yacimiento

El afloramiento fosilífero revisado en este trabajo posee una extensión muy reducida (aprox. 6,5 ha. contiguas a las casas de Valsequillo) y se localiza entre 9-9,5 km. al NO. de Adamuz, próximo a la margen izquierda del río Varas, al NE. del vértice

geodésico Kilva (546 m). Desde el punto de vista geológico, su ubicación corresponde al llamado Dominio Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina (1,3), un área individualizada geológicamente al sur del batolito de Los Pedroches, que constituiría la banda más septentrional de la zona de Ossa Morena en el sentido de Lotze (12) y Julivert *et al.* (11). Dicho Dominio lo integran una serie de Unidades apiladas cuya vergencia (pliegues tumbados y cabalgamientos) se orienta al Norte, perteneciendo los afloramientos estudiados a la denominada Unidad Obejo-Espiel que aquí cabalga a los materiales paleozoicos de la Unidad de Peraleda (fig. 1). Otra característica esencial del Dominio considerado reside en que mientras su sustrato precámbrico es comparable con el de los sectores occidentales y meridionales de la ZOM (s. str.), las sucesiones paleozoicas discordantes sobre el mismo son muy semejantes a las de la ZCI (9), lo que indujo a diversos autores a modificar el límite entre ambas divisiones del Macizo Hespérico trasladándolo al antiformal Portalegre-Badajoz-Córdoba o a alguno de los accidentes que recorren longitudinalmente su flanco septentrional (2, 3, 14 *et seq.*). En este sentido, el Dominio Obejo-Valsequillo se incluye actualmente en la ZCI durante el Paleozoico, habida cuenta de que las sucesiones de dichos Periodos presentan grandes analogías entre sí (por ejemplo, los materiales ordovícicos se apoyan discordantes sobre su sustrato y la «Cuarcita Armoricana» se encuentra normalmente representada). No obstante, conviene recordar que a escala de detalle, las sucesiones ordovícicas presentes en la banda mencionada muestran variaciones importantes, siendo muy difíciles de correlacionar entre sí dadas las dificultades tectónicas y la casi total ausencia de datos paleontológicos, prácticamente restringidos a los graptolitos de la región portuguesa del SE. de Portalegre y al afloramiento revisado en este trabajo.

### Resultados del estudio paleontológico

Al describir por vez primera el afloramiento de Valsequillo, Maass (13) señala que los fósiles citados en su trabajo fueron obtenidos en los

nódulos contenidos en una sucesión de unos 50 m. de pizarras arenosas y areniscas. Las observaciones realizadas por nosotros indican que en la actualidad no es posible calcular la potencia total representada en el afloramiento ni establecer tampoco sus características estratigráficas, ya que los materiales ordovícicos fueron removidos y aterrizados para la plantación de un olivar, y los únicos vestigios que aparecen «in situ» (en el camino que desciende entre las casas de Valsequillo) están muy tectonizados. En toda la extensión cartografiada se observan en superficie bloques de pizarras arenosas micáceas muy bioturbadas de color verde oscuro y nodulíferas, trozos pertenecientes a bancos delgados de areniscas de tonos marrones (escasos) y más raramente fragmentos de pizarras arcillosas azuladas. Estos últimos materiales han proporcionado justo al N. de la casa baja de Valsequillo diversos rhabdosomas ferruginizados y conservados parcialmente en relieve del graptolito *Didymograptus (Jenkinsograptus) cf. spinulosus* PERNER, así como placas aisladas de *Plumulites* sp. El primero de estos taxones permite precisar una edad Llanvirn inferior para las rocas que lo contienen (4), que a su vez concuerda con la del segundo género en la ZCI y Rama Castellana del Sistema Ibérico. El resto del material paleontológico se encuentra contenido en los nódulos silíceos que aparecen dispersos por todo el afloramiento de Valsequillo, sin que la exploración sistemática del mismo permita conocer de momento la polaridad de la sucesión ni relacionar la presencia de nódulos fosilíferos con ningún tramo o litología exclusiva. Entre las formas que hemos podido identificar destacan los trilobites *Salterocoryphe lusitanica* (THADEU), *Neseuretus (N.) tristani* (BRONGNIART in DESMAREST), *Colpocoryphe cf. rouaulti* HENRY, *C. grandis* (SNAJDR), *Ectillaenus*

sp., *Nobiliasaphus* sp. y restos de Asaphidae gen. et sp. indet. La primera especie citada se conoce solamente en el Llanvirn inferior de la ZCI (6), mientras que las dos siguientes se distribuyen entre el Llanvirn superior y el Dobrotiviense superior (ambos inclusive), y la presencia de *C. grandis* plantea la continuidad de la sucesión hasta el Caradoc; cuyos niveles correspondientes aparecerían mezclados con los anteriores por causas tectónicas o por la acción antrópica sobre el terreno. El resto de los fósiles procedentes de los nódulos posee un menor valor bioestratigráfico, y consta de los bivalvos *Redonia deshaysi* ROUALT forma  $\alpha$  (sin dientes crenulados), *Deceptrix* n. sp. 1, los gasterópodos *Tropidodiscus (Peruniscus)* n. sp. 1, *Sinuities* sp., restos de nautiloideos ortocónicos, conos de *Hyolitha* indet., braquiópodos inarticulados (Lingulacea indet.), placas columnares de pelmatozoos (morfotipos *Pentastellacyclopa* sp. y *Cyclocyclopa* sp.). Todos ellos se encuentran representados profusamente en la ZCI (4,6), y a excepción de *Redonia deshaysi* (5), ninguno se conocía en la ZOM.

Del conjunto de los datos expuestos, podemos concluir que el afloramiento de Valsequillo representa el punto fosilífero más rico conocido hasta la fecha en el Ordovícico del Dominio Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina, cuyas afinidades paleobiogeográficas promueven asimismo su inclusión en el margen meridional de la ZCI durante dicho Período.

#### Agradecimientos

A D. Miguel Arroyo Toledano y familia, de la Casa Alta de Valsequillo (Adamuz, Córdoba), por sus atenciones y ayuda prestada durante el trabajo de campo.

Este artículo es una contribución al Proyecto «Bioestratigrafía y Paleocología del Paleozoico inferior del SO. del Macizo Hespérico», financiado por el CSIC-CAICYT.

#### Referencias

1. Apalategui, O. y Pérez Lorente, F. (1983): *Stvdia geol. Salmant.*, 18, 193-200.
2. Chacon, J.; Oliveira, V.; Ribeiro, A. y Oliveira, J. T. (1983): *IGME, Libro Jubilar J. M. Ríos*, 1, 490-504.
3. Delgado-Quesada, M.; Liñan, E.; Pascual, E. y Pérez Lorente, F. (1977): *Stvdia geol. Salmant.*, 12, 75-90.
4. Gutiérrez Marco, J. C. (1986): *Graptolitos del Ordovícico español*. Tesis Doctoral, Univ. Compl. Madrid. 701 págs. (inéd.).
5. Gutiérrez Marco, J. C.; Rabano, I. y Robardet, M. (1984): *Memorias e Noticias mus. lab. miner. geol. Univ. Coimbra*, 97, 11-37.
6. Gutiérrez Marco, J. C., Rabano, I.; Prieto, M. y Martín, J. (1984): *Cuad. geol. Ibérica*, 9, 287-319.
7. Hammann, W. (1983): *Abh. senckenberg. naturforsch. Ges.*, 542, 1-77.
8. Henry, J. L. (1980): *Mem. Soc. geol. mineral. Bretagne*, 22, 1-250.
9. Herranz, P. (1984): *Memorias e Noticias mus. lab. miner. geol. Univ. Coimbra*, 97, 51-80.
10. Julivert, M. y Truyols, J. (1983): *IGME, Libro Jubilar J. M. Ríos*, 1, 192-246.
11. Julivert, M.; Fontbote, J. M.; Ribeiro, A. y Conde, L. (1972): *Mapa Tectónico de la Península Ibérica y Baleares, esc. 1.000.000*. IGME.
12. Lotze, F. (1945): *Geotekt. Forsch.*, 6, 78-92.
13. Maass, R. (1958): *Stratigraphie und Tektonik im Raum nordöstlich Córdoba*. Diss. Univ. Munster, 201 págs. (mapa y resumen in WALTER, R. (ed., 1977): *Münster. Forsch. Geol. Paläont.*, 42, 1-55.
14. Robardet, M. (1976): *C. R. Acad. Sc. Paris*, D 283, 999-1002.

Recibido el 12 de septiembre de 1987  
Aceptado el 2 de octubre de 1987

## Nuevos datos sobre los macromamíferos turolenses de Crevillente (Alicante)

- L. Alcalá. Departamento de Paleontología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC.  
B. Azanza. Departamento de Paleontología. Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza.  
E. Cerdeño. Departamento de Paleontología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC.  
M. Iñesta. Lope de Vega, 58, 3º A. Novelda (Alicante).  
J. R. Juan. Don Quijote, 21. 03660 Novelda (Alicante).