

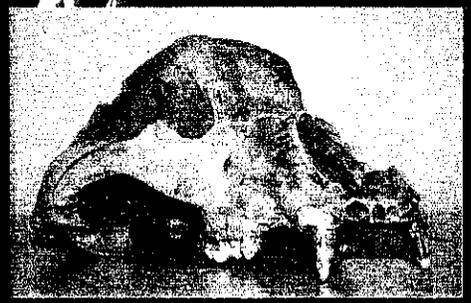
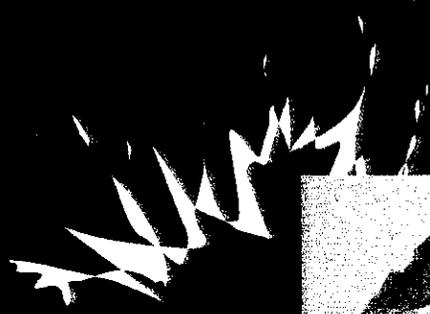
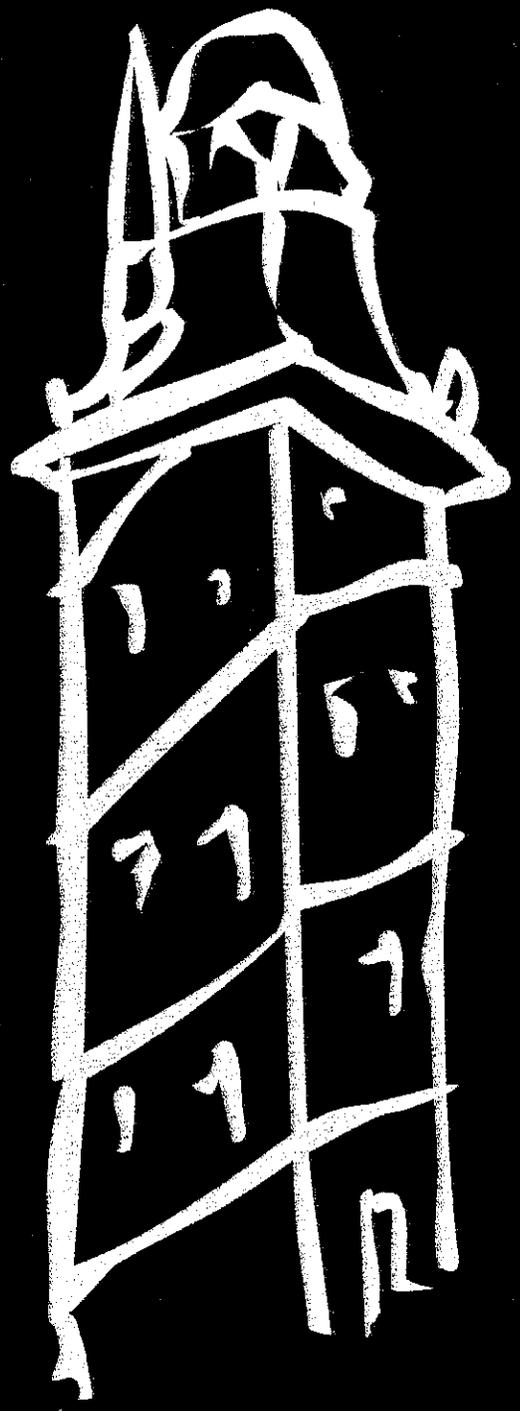
A. GRANDAL D'ANGLADE, J.C. GUTIÉRREZ-MARCO y L. SANTO3 FIDALGO (EDS.)

XIII JORNADAS
DE
PALEONTOLOGÍA
"Fósiles de Galicia"

V REUNIÓN
INTERNACIONAL
PROYECTO 351 PICG
"Paleozoico Inferior
del Noroeste de Gondwana"

A Coruña
16-18 de Octubre
1997

LIBRO DE RESÚMENES
Y EXCURSIONES



Graptolitos silúricos del sinforme de Alcañices (prov. de Zamora, Zonas Centroibérica y Galaico-trasmontana)

E. González Clavijo¹, J.C. Gutiérrez-Marco², E. Jiménez Fuentes¹, M.C. Moro Benito¹ & P. Storch³

¹ Departamento de Geología, Facultad de Ciencias, Plaza de la Merced s/n, 37008 Salamanca

² Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM), Facultad de Ciencias Geológicas, 28040 Madrid

³ Geological Institute, Czech Academy of Sciences, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6 (República Checa)

El sinforme de Alcañices es una amplia estructura generada en la tercera fase de deformación hercínica, que se sitúa en la parte septentrional de la Zona Centroibérica dentro del llamado dominio de los pliegues tumbados, al sur del antiforme del Olo de Sapo. La presencia de rocas silúricas s.str. en el seno del sinforme de Alcañices se conoce desde fecha relativamente reciente, tras el hallazgo de graptolitos del Llandovery y Wenlock en diversas localidades citadas por Romariz (1969), Martínez García (1972, 1973), Quiroga (1980, 1982) y Jiménez Fuentes y Quiroga (1981). Este último trabajo describe con detalle el conjunto de yacimientos con graptolitos silúricos conocidos en la provincia de Zamora, situados todos ellos en el sinforme de Alcañices, de los que precisan su ubicación y composición taxonómica. Gran parte de estos datos fueron retomados en la cartografía del Proyecto MAGNA, donde Fernández

Martínez *et al.* (1982) y Quiroga *et al.* (1982) sumaron otras escasas identificaciones de graptolitos, la mayor parte procedente de puntos ya conocidos.

No obstante contar con estos antecedentes, la inmensa mayoría de las asociaciones de graptolitos citadas hasta la fecha adolecen de una cierta imprecisión taxonómica y presentan problemas de reconocimiento, ya que por ejemplo, casi todos los yacimientos del Wenlock incluyen alguna de las especies "sárdicas", cuya serie tipo comprende en realidad rabdosomas deformados en exceso e indeterminables incluso a nivel genérico. Además de ello, algunos de los datos publicados implican, para ciertos yacimientos, una mezcla de especies procedentes de horizontes de distinta edad, lo cual hacía aconsejable su revisión. Por último, se contaba con pocos detalles estratigráficos de las localidades de graptolitos del sinforme de Alcañices, un hecho especialmente importante habida cuenta que el núcleo de la estructura comprende varias unidades apiladas tectónicamente, cada una de las cuales posee una sucesión silúrica distintiva (González Clavijo, 1997).

En el presente trabajo se revisan o reevalúan todos los yacimientos precedentes, a partir del estudio de muestras originales del trabajo de Jiménez Fuentes y Quiroga (1981) y de otras de diversa procedencia conservadas hasta ahora en la Universidad de Salamanca. También se revisaron las muestras de graptolitos de la litoteca MAGNA del ITGE (originales de Fernández Martínez *et al.*, 1982), y un importante material inédito, recolectado por los autores tanto en nuevas localidades como en otras ya conocidas, y en parte facilitado también por diversos colegas (A. Fernández, A. Sopenña, L.M. Martín Parra, M. Lombardero y S. Willefert).

La mayoría de los yacimientos con graptolitos silúricos corresponden a la Formación Manzanal del Barco, propuesta por Vacas y Martínez Catalán (1987) en la parte oriental del sinforme, y generalizada a toda la estructura por González Clavijo (1997). Esta formación comporta litologías muy variadas, con predominio de pizarras negras y limolitas oscuras (= "liditas") que intercalan, en las distintas áreas, sills volcánicos, cuarcitas en bancos delgados a gruesos (0,5-1 m) de escaso desarrollo y, de forma más esporádica, algunos horizontes calcáreos y conglomeráticos. Su potencia total es inferior a los 500 m. En la Unidad del Bajo Esla, la Formación Manzanal del Barco da paso a una secuencia carbonatada con caracteres turbidíticos (Formación Almendra: Prídoli-Devónico inferior), en tanto que en la Unidad del Río Aliste, se ve sucedida por el flysch siliciclástico de la Formación San Vitero (Silúrico-Devónico).

El resto de los yacimientos de graptolitos silúricos se sitúan en la Unidad del Río Manzanas, en la parte inferior de una sucesión mucho más compleja y heterogénea, descrita recientemente con el nombre de Formación Rábano (González Clavijo, 1997). Los afloramientos de la misma se prolongan hacia el NO en la vecina región portuguesa de Trás-os-Montes, donde Romariz (1961, 1962, 1969) estudió un gran número de localidades con graptolitos, conservados con preferencia en liditas. Por este motivo, y por la correlación existente entre la Fm. Rábano con materiales de los Grupos Nogueira y Paraño del sinforme de Verín, la Unidad del Río Manzanas se considera integrante de la unidad estructural inferior (= Dominio Esquistoso) de la Zona de Galicia/Trás-os-Montes (González Clavijo, 1997).

A continuación presentamos un resumen de los resultados obtenidos, desglosados tanto por unidades tectónicas, como por los horizontes bioestratigráficos determinados en cada una de ellas.

En la **Unidad del Bajo Esla**, la Formación Manzanal del Barco reúne cuatro yacimientos citados por autores precedentes (La Chopera, Muga, Castillo de Alba y Rebollar),

tres de los cuales habían sido atribuidos a la Biozona de *Cyrtograptus ellesae* (Sheinwoodiense terminal). El material de Castillo de Alba incluye *Pristiograptus* cf. *meneghinii* y *Monograptus* sp., de probable edad Sheinwoodiense. Las muestras originales de Las Choperas y Reboillar no han sido reencontradas, pero otro material etiquetado como del primero de estos puntos, corresponde a una mezcla entre distintos horizontes bioestratigráficos del Telychiense, desde la Biozona de *Rastrites linnaei* hasta probablemente la de *Oktavites spiralis*, habiéndose identificado: *Spirograptus turriculatus*, *Rastrites* cf. *fugax*, *Torquigraptus planus*, *Streptograptus* cf. *exiguus*, *Monograptus* ex gr. *priodon*, *Monograptus* sp., *Cochlograptus veles* y *Oktavites spiralis*?. Por último, el yacimiento de Muga atribuido al Telychiense, contiene únicamente *Monograptus* sp., que no permite confirmar dicha atribución.

En la **Unidad del Río Aliste** se sitúa la mayor parte de los yacimientos estudiados, en total cerca de una veintena. Al igual que en la unidad estructural anterior, los horizontes fosilíferos corresponden a niveles de pizarras negras en la Formación Manzanal del Barco. Los yacimientos más antiguos son los de Riomanzanas y Vegalatrave, donde Jiménez Fuentes y Quiroga (1981) citan sendas asociaciones de graptolitos del Aeroniense, atribuidas respectivamente a las biozonas de *Coronograptus gregarius* y *Demirastrites convolutus*, que no pudieron revisarse por no disponer del material original. Un tercer punto identificado como "San Vicente", e igualmente considerado de edad Aeroniense, corresponde en la colección a una asociación Telychiense de la Biozona de *Oktavites spiralis*.

Los graptolitos más antiguos de los que tenemos constancia en la Unidad del Río Aliste son, pues, de edad Telychiense, y se encuentran difundidos en distintas localidades, a partir de las biozonas de *Rastrites linnaei* a *Spirograptus turriculatus* (con *Torquigraptus planus*, *Monograptus marri* y *Pristiograptus nudus* en Bercianos). La Biozona de *Monoclimacis griestoniensis* aparece bien representada en Vegalatrave y Bercianos, con *Monoclimacis griestoniensis*, *Cochlograptus veles*, *Torquigraptus* n.sp. aff. *spiraloides*, *Monograptus pragensis*?, *Pristiograptus initialis*, *Retiolites geinitzianus* y *Paraclimacograptus*? cf. *flamandi*. Una asociación de la Biozona de *Torquigraptus tullbergi* fue encontrada cerca de Villarino de Manzanas, reconociéndose *Torquigraptus tullbergi*, *Monograptus* cf. *priodon*, *Monoclimacis* sp. y *Pristiograptus* ex gr. *nudus*. La siguiente Biozona de *Oktavites spiralis*, se determinó en San Vicente, donde identificamos el propio *Oktavites spiralis*, acompañado por *Monograptus* ex gr. *priodon* y *M.* cf. *parapriodon*.

Las formas propias del Wenlock aparecen representadas con certeza en pocos puntos, dado que la mayoría de las asociaciones consideradas "sárdicas" en los yacimientos revisados, corresponden en realidad a graptolitos muy deformados e indeterminables. En la sección de Flores, los materiales del Sheinwoodiense basal incluyen varios horizontes correlacionables con las biozonas de *C. centrifugus* y *C. murchisoni* de Sheinwoodiense basal, habiéndose reconocido: *Cyrtograptus* cf. *centrifugus*, *Monoclimacis vomerina*, *Mcl.* cf. *geinitzi*, *Monograptus* cf. *priodon*, *Mediograptus* cf. *kolihai* y *Retiolites* cf. *angustidens*. Los graptolitos del Homeriense basal podrían encontrarse representados en las proximidades de Mahide, donde Martínez García (1973) citó una asociación bastante probable con *Cyrtograptus* cf. *perneri* y *Monograptus flemingii*, entre otras especies.

Por último, el yacimiento de Vide de Alba ha proporcionado los graptolitos más modernos reconocidos hasta ahora en la Unidad del Río Aliste, ya que la posible existencia de *Saetograptus*? sp., acompañado por *Pristiograptus* sp., hace probable que el horizonte se sitúe ya en el Ludlow (Gorstiense a Ludfordiense temprano).

Por lo que respecta a la **Unidad de Río Manzanas**, los afloramientos correlacionables con la Formación Rábano contienen en Trás-os-Montes muchas localidades con graptolitos

aeronienses, conservados esencialmente en lidas, que por el momento no han sido encontrados en la prolongación española de la misma unidad. Los taxones más antiguos determinados en nuestro material datan del Telychiense temprano, merced a la presencia en varios puntos de *Pristiograptus* cf. *pristinus*, *Spirograptus* cf. *turriculatus* y *Monograptus* sp. Les sigue otro horizonte con *Oktavites spiralis*, *Monograptus* sp., *Streptograptus* sp. aff. *nodifer* y *Diversograptus ramosus*?, que en parte puede corresponder a la Biozona de *Torquigraptus tullbergi* del Telychiense. Los materiales del Wenlock han sido caracterizados a partir de la Biozona de *Cyrtograptus lundgreni* del Homeriense basal, representada en San Blas por la asociación: *Cyrtograptus lundgreni*, *Testograptus testis*, *Monograptus flemingii*, *Monoclimacis flumendosae* y *Pristiograptus pseudodubius*. El Ludlow también ha podido ser caracterizado en facies graptolíticas, limitadas a una sola localidad que contiene *Neodiversograptus nilssoni*? y *Colonograptus*? sp. (ex gr. *ludensis-gerhardi*), y que probablemente pertenece a la Biozona de *Neodiversograptus nilssoni* (Gorstiense basal).

Referencias

- Fernández Martínez, F., Monteserín López, V., Nuño Ortea, C., Arce Duarte, J.M., Maura Amunategui, C., Peinado Moreno, M., Fonollá Ocete, F., Mansilla, H. y Quiroga, J.L. 1982. *Mapa y memoria explicativa de la Hoja n° 339 (Moreruela de Tábara) del Mapa Geológico de España e. 1:50.000 (Segunda serie)*. Instituto Geológico y Minero de España, 38 pág.
- González Clavijo, E.J. 1997. *La geología del Sinforme de Alcañices, Oeste de Zamora*. Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca, 330 pág. (Inéd.)
- Jiménez Fuentes, E. y Quiroga, J.L. 1981. Yacimientos de graptolitos del Silúrico de la provincia de Zamora. *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*, 22: 9-13.
- Martínez García, E. 1972. El Silúrico de San Vitero (Zamora). Comparación con series vecinas e importancia orogénica. *Acta Geológica Hispánica*, 7 (4): 104-108.
- Martínez García, E. 1973. Deformación y metamorfismo en la zona de Sanabria (provincias de Zamora, León y Orense, noroeste de España). *Studia Geologica*, 5: 7-106.
- Quiroga, J.L. 1980. La sucesión silúrica en tierras de Aliste y Carbajales (Zamora). *Cuadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 1: 147-155.
- Quiroga, J.L. 1982. Estudio geológico del Paleozoico del W de Zamora. *Trabajos de Geología*, Universidad de Oviedo, 12: 205-226.
- Quiroga de la Vega, J., Gabaldón López, V., Sánchez Cela, V., León Gómez, C. y Quinquer Agut, R. 1982. *Mapa y memoria explicativa de la Hoja n° 368 (Carbajales de Alba) del Mapa Geológico de España e. 1:50.000 (Segunda serie)*. Instituto Geológico y Minero de España, 30 pág.
- Romariz, C. 1961. Graptolóides das formações Itaníticas do Silúrico português. *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*, 14:
- Romariz, C. 1962. Graptolitos do Silúrico português. *Revista da Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa* [C], 10 (2): 115-312.
- Romariz, C. 1969. Graptolitos silúricos do Noroeste Peninsular. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, 53: 107-155.
- Vacas, J.M. y Martínez Catalán, J.R. 1987. El sinforme de Alcañices en la transversal de Manzanal del Barco. *Studia Geologica Salmanticensis*, 24: 151-175.