

La edad de la Formación Los Espejos

basada en la presencia de microplancton

(acritarcas), en la provincia de San Juan

por:

E. Diana Pöthe de Baldís y Rosa Jelin

- 1976 -

INTRODUCCION

En el año 1970 uno de nosotros (R.J.) efectuó el relevamiento de los afloramientos en la zona comprendida entre la Quebrada de los Pozos y la Quebrada de Tupe, en las cercanías de Jáchal, San Juan.

Las secciones estudiadas comprenden sedimentos ordovícicos y silúricos. Estos últimos están comprendidos en el Grupo Tucunuco y corresponden a las formaciones La Chilca y Los Espejos. Se prepararon y estudiaron muestras de esta última formación. Se halló microplancton en buen estado de conservación y con moderado a fuerte grado de carbonización, en varios niveles del miembro inferior lutítico de esta formación.

CONSIDERACIONES GEOLOGICAS

El Grupo Tucunuco fue creado por Cuerda (1965) para caracterizar dos formaciones: una inferior La Chilca y otra superior Los Espejos. En la zona estudiada esta última se apoya en concordancia sobre la Formación La Chilca, con un espesor de 400 m y su techo son los sedimentos de la Formación Talacasto.

En esta zona pueden reconocerse los dos miembros en que Espisúa (1967) divide esta formación en el perfil del Río de Las Chacritas: a) miembro inferior y b) miembro superior.

a) Miembro inferior: Se caracteriza por el predominio de lutitas de coloración verde oliva, bien estratificadas, aunque afectadas por intenso diaclasamiento. El pasaje de la Formación La Chilca al miembro inferior se produce por una alternancia de bancos de lutitas verdes y moradas, en un espesor de 10 m.

Las lutitas de este miembro tienen escaso contenido fosilífero. Presentan intercalaciones de concreciones calcáreas y arcillosas, no fosilíferas, de tamaño variable, dispuestas en capas paralelas a la estratificación.

Los hallazgos palinológicos fueron hallados en la base de este miembro de la Formación.

b) Miembro superior: Es predominantemente arenisco. Son areniscas finas de color verde grisáceo, con pátinas negras. Las areniscas están bien estratificadas y presentan intenso diaclasamiento.

Hacia la parte superior las areniscas son más gruesas, más compactas; presentan ondulitas y algunos bancos de coquina.

El pasaje Silúrico Devónico se da por un leve cambio en la tonalidad de los sedimentos y un notorio cambio faunístico.

CONSIDERACIONES PALEONTOLOGICAS

Los macrofósiles recogidos en el miembro inferior de la formación fueron escasos. Se encontró un graptolite, Monograntus uncinatus var. notouncinatus Guerda (1965) en techo de la formación en el miembro superior. Esta forma, Guerda (op. cit.) la referiría al Ludloviano.

En este miembro se reconocen las formas clásicas del Silúrico de Precordillera:

Australina iachalensis Clarke

Atrypina acutiplicata Kayser

Clarkeia antisimensis (d'Orb.)

Stropheodonta fascifer Kayser

Leptaena argentina (Thomas)

Dalmanites sp.

En la sección homóloga del Cerro La ^Unilca, Cuerda (1965) definió la presencia de Saetograntús idintwardinensis var. incipiens Wood, que indicaría una edad Ludloviana para este miembro.

CONSIDERACIONES PALINOLOGICAS

Fueron preparadas las muestras más favorables por su litología, para la extracción de microfósiles. Las muestras proporcionaron una buena asociación de acritarcas (microplancton), pero la asociación más abundante y sobre la que se basó el presente estudio proviene de la parte inferior del miembro inferior allí expuesto (muestra LE - 2).

Fueron descritas las siguientes formas:

Subgrupo Acanthomorphae D.E.S.

- 1) Diexallonhasis denticulata (S. y W.) Loeb.
- 2) Micrhystridius stellatum Defl.
- 3) Multiplicisphaeridium cf. arbusculiferum (Downie)
- 4) Multiplicisphaeridium ? cf. canadense St. Jans. Poc.
- 5) Multiplicisphaeridium cf. raspa Cr.
- 6) Multiplicisphaeridium cf. amispinosum St.
- 7) Multiplicisphaeridium aff. ramusculosum (Defl.)

Subgrupo Herkomorphae D.E.S.

- 8) Cymatosphaera americana Pöthe de Baldi
- 9) Dictyptidium polygonium St.

Subgrupo Netromorphae D.E.S.

- 10) Leiofusa cf. bernesa Cr.
- 11) Leiofusa estrecha Cr.
- 12) Leiofusa aff. stristifera Cr.
- 13) Leiofusa tenuistriate Pöthe de Baldi

Subgrupo Polygonomorphae D.E.S.

- 14) Estiastra aff. barbata Downie

- 15) Estiastra tenua Pöthe de Baldi
- 16) Estiastra stellata Loeb.
- 17) Evittis longispinosa Pöthe de Baldi
- 18) Veryhachium ef. trapezionarium Loeb.
- 19) Veryhachium trispinosum Eis.

Subgrupo Pteromorphita D.E.S.

- 20) Duvernaysphaera ielini Pöthe de Baldi
- 21) Duvernaysphaera magna Pöthe de Baldi
- 22) Helios aransides Cr.
- 23) Pterospermopsis ef. hermositae Cr.
- 24) Veliferites jachalensis Pöthe de Baldi

Subgrupo Sphaeromorphitae D.E.S.

- 25) Protoleiosphaeridium orbiculatum St.
- 26) Protoleiosphaeridium ? reticulatum Pöthe de Baldi

Formas no incluidas en la clasificación de D.E.S.

- 27) Carminella maplewoodensis Cr.
- 28) Fimbriaglomerella divisa Loeb y Drugg
- 29) Pilifarosphaera actosa Loeb. Jr.
- 30) Ozotobrachion dactylos Loeb. y Drugg.
- 31) Ozotobrachion ef. dicros Loeb. y Drugg
- 32) Ozotobrachion ? sp.
- 33) Quadraditum ef. fantasticum Cr.
- 34) Tunisphaeridium ef. concentricum Dff. y Evitt
- 35) Tylotopalla reticulata Pöthe de Baldi

Esta asociación presenta afinidades con las asociaciones descritas para varias formaciones silúricas del este de EE.UU. Cramer (1968) y Loeblich Jr. (1969) describen para la formación Maplewood de Nueva York varias de las formas encontradas luego en Precordillera. Algunas de las formas comunes son Carminella maplewoodensis Cr., Veryhachium trapezionarium Loeb., Estiastra stellata Loeb.

La Formación Maplewood fue datada por estos autores en un principio como Wenlockiana. En 1968 Cramer describe el microplancton hallado en las Formaciones Rose Hill y Tuscarora de Pennsylvania, EE.UU. y ubica estratigráficamente a Maplewood debajo de éstas. La edad de Rose Hill y Tuscarora es discutida por Berry y Boucot (1968) quienes las consideran equivalentes a las zonas graptolíticas 22 y 26 de Elles y Wood, indicativas del Llandoveryano superior. Cramer al considerar que Maplewood se halla debajo de éstas dos formaciones, le asigna una edad Llandoveryana superior por lo menos.

Algunas de las formas descritas para Rose Hill y Tuscarora se encuentran en Los Espejos: Carminella maplewoodensis, Helios aranaides, Quadraditum fantasticum, etc.

Por otra parte algunas de las formas como Ozotobranchien dactylos y O. diceros Loeb. y Drugg (1969) y Fimbriaglomerella divisa Loeb. y Drugg aparecen en la Formación Haragán de Oklahoma de edad Devónica inferior.

Podemos observar una variación de edad en las formas halladas en la formación argentina cuyo rango estratigráfico, según algunos autores, variaría entre el Llandoveryano superior y el Devónico inferior.

Por otra parte algunas formas aparecen en la Formación San Pedro, del Norte de España, de edad Ludloviana.

Por la presencia de elementos del Wenlociano-Ludloviano comunes y la aparición de formas más jóvenes hemos considerado factible una edad Ludloviana para la formación.

En cuanto a los macrofósiles, la presencia de Saetograntus leintwardinensis var. incipiens en el techo de Los Espejos indicaría una edad Ludloviana superior para ese tramo.

Por otra parte los trilobites hallados en el sector areniscoso superior de la formación en la localidad de Loma

de Los Piojos tienen características más evolucionadas que los Wenlockianos, lo que permitiría datarlos como ludlovianos (Com. verb. Blasco de Nullo).

CONCLUSIONES

Las formas de microplancton que aparecen en el miembro inferior de la Formación Los Espejos presentan variaciones de edad apreciables que comprenderían desde el Llandoveriano al Devónico inferior.

Sin embargo las características de la asociación permitiría asignarle una edad Wenlockiana superior Ludloviana inferior. La presencia del graptolite *Saetograptus leintwardinensis* var. *incipiens* en la parte superior de la Formación la acota al Ludloviano superior, siendo entonces posible asignar una edad Wenlockiana superior Ludloviana inferior al tramo inferior lutítico.

BIBLIOGRAFIA

- AMOS, A. J. 1972 - Silurian of Argentine: in Correlation of the South American Silurian rocks. Geol. Soc. Amer. Sp. Pap. 133, Boulder, Colorado.
- CASTELLARO, H. 1966 - Guía paleontológica argentina. Pt. 1 Sec. III, Bs. As.
- CRAMER, F. H. 1964 - Microplankton from three Paleozoic Formations... Leidse Geol. Meded. 30 : 253-351.
- CRAMER, F. H. 1968 - Palynologic microfossils of the Middle Silurian Maplewood shale in New York. Rev. Micr. 11 (2).
- CRAMER, F. H. 1969 - Possible implications for Silurian paleogeography from phytoplankton... Journ. Paleont. 43 (2).
- GUERDA, A. 1965 - Monograptus leintwardinensis var. incipiens Wood, en el Silúrico de San Juan. Ameghiniana IV (5). Bs. As.
- GUERDA A. y BALDIS, B.A. 1971 - Silúrico Devónico de la Argentina. Amegh. VIII (2).
- de ORMARCHEA, J. 1971 - El Paleozoico de la zona de los Blanquitos, San Juan. Trab. fin. Lic. F70. E.N. UNEA (Ined).
- DEUNFF, J. 1966 - Acritarches du Devonien de Tunisie. Soc. Geol. France Compte Rendu I, 22-24.
- DEUNFF, J. y LEFORT, J. P. y PARIS, F. 1971 - Le microplancton Ludlovien des formations immergées de Minquiers (Manche)... Soc. Geol. Miner. Bret., Bull. Ser. C. Tome III (1).
- DOWNIE, C. 1959 - Hystrichospheres from the Silurian Wullock shale. Paleont. 2 (1).

- DOWNIE, C. 1963 - Hystriospheres (acritarchs) and spores of the Wenlock shales (Silurian) of Wenlock. Paleont. 6 (4).
- DOWNIE, C., EVITT, W. y SARJEANT, W. 1965 - Dinoflagellates, Hystriospheres and the classification of acritarchs. Stanf. Univ. Publ. Geol. 7.
- EISENACK, A. 1959 - Neotypen baltischer Silur-. Hystriosphären and Neue Arten Palaeontogr. Abt. A.
- ESPISUA, E. 1968 - El paleozoico inferior medio del Rio de las Chacritas. Rev. Asoc. Geol. Arg. XXIII (4).
- JELIN, R. 1970 - El Paleozoico inferior medio de la región de los Pozos Tupe (San Juan). Trb. fin. Lic. F.C.E.N., U.-N.B.A. (ined.).
- KAYSER, E. 1898 - Observaciones geológicas en la Precordillera de San Juan y Mendoza. An. Min. Agr., Secc. Geol. 11 (3). Bs. As.
- LISTER, T. R. 1970 - The acritarchs and Chitinozoa from the Wenlock and Ludlow series of the Ludlow and Millichope areas. The Paleont. Soc. 328. London.
- LISTER, T. y DOWNIE, C. 1974 - The Stratigraphic distribution of the Acritarchs in the Ludlow succession at Ludlow. Rev. Pal. Palyn. 18 (1).
- LOEBLICH, A. Jr. 1969 - Morphology ultrastructure, ... Proc. North Amer. Pal. Conv. Sept. 1969.
- LOEBLICH, A.R. jr. y DRUGG, W. New acritarchs from the Early Devonian (Late Gedinian) Hargan Formation of Oklahoma, Tulane Studies in Geol. 6 (4).

- JARDINE, S. 1970 - Microplankton and stratigraphical boundaries within the lower Middle Devonian. Comm. Inter. Micr. Paléoz. Kings College. London. Sept. 1970.
- JARDINE, S. y JAPAUDJIAN, L. 1968 - Lithostratigraphie et Palynologie du Devonien Gothlandien gréseux du Basin de Polignac (Sahara) Rev. Inst. Fr. Petr. XXIII (4).
- MARTIN, F. 1968 - Les Acritarches de l'ordovicien et Silurien belges... Mem. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg. 160.
- MARTINES MACCHIAVELO, J.C. 1968 - Quelques acritarches d'un échantillon du Devonien inférieur, Uruguay. Rev. Micr. 11 (2).
- POTHE DE BALDIS, E.D. 1971 - El microplancton del Silúrico superior de la Provincia de Santiago del Estero. Amegh. VIII (3,4).
- POTHE DE BALDIS, E.D. 1974 - Microplancton adicional del Silúrico superior de la provincia de Santiago del Estero. Amegh. XI (4).
- POTHE DE BALDIS, E.D. 1975 - El microplancton del Devónico medio de Paraguay. Rev. Esp. Micr. VI (3).
- POTHE DE BALDIS, E.D. 1975 - Microplancton del Wenlockiano de la Precordillera argentina. Rev. Esp. Micr.
- POTHE DE BALDIS, E.D. 1975 - Microplancton de la Formación Los Espejos. Prov. de San Juan. Rev. Esp. Micr. VII (3).
- STAPLIN, R., JANSONIUS, J. y POCOCKS, S. 1965 - Evaluation of some Acritarchous genera. N. Jb. Geol. Pal. Abh. 123 (2).
- STAPLIN, F. L. 1961 - Reef controlled distribution of Devonian microplankton. Paleont 4 (3).

SOCKMANN, P. y
WILLIERE, Y.

1962 - Les Hystriospheres ou
mieux des Acritarches du Silurien
belge... Bull. Soc. Belge Geol.
Pal. et Hydr. LXXI (3), Brux.

S. Mallet