

Reconsideración del límite Oxfordiense-Kimmeridgiense en el perfil de Puerto Lorente (Prebético Externo)

The Oxfordian-Kimmeridgian boundary in the Puerto Lorente section (External Prebetic) revisited

F. Oloriz y F.J. Rodríguez-Tovar

Dpto. de Estratigrafía y Paleontología e Instituto Andaluz de Geología Mediterránea (CSIC). Facultad de Ciencias. Universidad de Granada.

ABSTRACT

*In the Puerto Lorente section at the Sierra de Cazorla (External Prebetic), the uppermost Oxfordian is made up of limestones with recognizable traces of increasing condensation. Overlaying are marls, marly-limestones and limestones of the Lower Kimmeridgian. The surface boundary between the Oxfordian and the Kimmeridgian has been traditionally referred to the cephalopod rich "hardground" which precedes deposition of the lowermost Kimmeridgian marls. Nevertheless, careful studies on this surface allowed us to identify rare specimens of *Sutneria platynota* (REINECKE) and therefore to improve the previous biostratigraphic interpretations. The obtained data will be valuable for the updated interpretation of the eco-sedimentary evolution in epicontinental areas of the South Iberian paleomargin around the Oxfordian-Kimmeridgian boundary.*

Key words: *Biostratigraphy, Oxfordian-Kimmeridgian boundary, External Prebetic, Southern Spain.*

Geogaceta, 13 (1993), 89-91

ISSN: 0213683X

Introducción

La datación y estudio de los materiales de edad Jurásico tardío en la Zona Prebética ha estado en gran parte condicionada por la escasez e incluso la ausencia de marcadores bioestratigráficos precisos. En líneas generales, mientras los sedimentos de edad Oxfordiense tardío y Kimmeridgiense temprano han podido ser datados a partir del estudio de ammonites (Behmel, 1970; García-Hernández *et al.*, 1979, 1981; Rodríguez-Tovar, 1990; Olóriz y Rodríguez-Tovar, 1992 en prensa), los sedimentos jurásicos más modernos han sido caracterizados a partir del análisis de microorganismos como foraminíferos bentónicos, algas y ostrácodos (Fourcade, 1970; García-Hernández, 1978).

Para la interpretación de la evolución eco-sedimentaria en las áreas epicontinentales del paleomargen suribérico es de gran importancia la obtención de una detallada caracterización bioestratigráfica; esto ha motivado el minucioso estudio que con especial atención se lleva a cabo en los intervalos con aparentes cambios de facies.

A este respecto, en esta contribución se aportan los recientes datos obtenidos tras el estudio de los sedimentos reconocidos en torno al límite Oxfordiense-Kimmeridgiense en el perfil de Puerto Lorente (Prebético Externo). Asimismo se realiza el estudio paleontológico de

los ammonites significativos y por último se expone la importancia de los nuevos datos para una interpretación actualizada, y aún por hacer, de la evolución del paleomargen suribérico en este intervalo de tiempo.

La sucesión estudiada

El presente estudio se ha realizado en la sección de Puerto Lorente, geológicamente perteneciente al Prebético Externo (Jerez Mir, 1973). El afloramiento, localizado en la hoja de Cazorla (nº 21-37, 928) del mapa topográfico nacional a escala 1:50.000, se sitúa entre los kms 18 y 19 del camino que partiendo de Cazorla atraviesa el Chorro y llega hasta el nacimiento del río Guadalquivir (fig.1).

Desde el punto de vista litológico este perfil puede considerarse representativo de la sedimentación predominantemente carbonatada, aunque con algunos aportes terrígenos, propia de los altos fondos existentes en las plataformas que caracterizaron el dominio Prebético durante el intervalo Oxfordiense superior - Kimmeridgiense inferior. En líneas generales, la sucesión está formada por sedimentos carbonatados que incluyen intercalaciones de tipo ammonítico rosso y facies asociadas durante el Oxfordiense superior; le suceden unos 50m con alternancia de margas, margocalizas y calizas de edad Kimmeridgiense temprano (Cron Platynota) entre

las que destacan unas significativas intercalaciones margosas en la base (Rodríguez-Tovar, 1990; Olóriz y Rodríguez-Tovar, 1992 en prensa).

La sucesión oxfordiense está coronada por un nivel de condensación de 23cm de potencia y superficie superior ferruginizada, que se caracteriza por la alta concentración de restos fósiles (fundamentalmente ammonites y belemnites, y una menor proporción de braquiópodos, bivalvos, gasterópodos y crinoides, entre otros). Este nivel, referido anteriormente como un hardground por algunos autores (Foucault, 1971; Acosta *et al.*, 1988; Acosta, 1989), forma parte de una sucesión en la que aumenta progresivamente la densidad de bioclastos (Olóriz y Rodríguez-Tovar en Marques *et al.*, 1991) como resultado de procesos de condensación estratigráfica, y tal vez también sedimentaria, pero no tafonómica (s. Gómez y Fernández-López, 1992) de acuerdo con los datos obtenidos.

El minucioso estudio de esta superficie ferruginizada que precede a la intercalación margosa en la que se inicia la ritmita margoso-calcárea del Kimmeridgiense, ha permitido reconocer algunos ejemplares del género *Sutneria*, entre los que destacan tres de la especie *platynota* Reinecke que marca la base del Kimmeridgiense. Dos de los tres ejemplares identificados han podido ser aislados y se describen a continuación.

Consideraciones sistemáticas

Sutneria platynota (Reinecke)

Figs. 2 y 3

Holotipo: En Reinecke, 1818, p.72, figs. 41-42.

Sinonimia:

1818 *Nautilus platynotus* Reinecke, p.72, figs. 41-42.

1877 *Ammonites (Perisphinctes) platynotus* (Reinecke); Favre, p. 47, lám.5, fig. 2.

1878 *Ammonites (Perisphinctes) platynotus* (Reinecke); Loriol, p. 91, lám. 15, figs. 1-2.

1887-88 *Ammonites platynotus* (Reinecke); Quenstedt, p. 999, lám. 112, fig. 6.

1887-88 *Ammonites reineckeianus* Quenstedt, p. 1001,1002, lám. 112, figs. 7-14 y 18; p. 1020, lám. 116, fig. 14.

non 1887-88 *Ammonites reineckeianus* Quenstedt, p. 1002, lám. 112, figs. 16-17.

1961 *Sutneria platynota* (Reinecke); Geyer, p. 131, lám. 3, figs. 11-12.

1970 *Sutneria (Sutneria) platynota* (Reinecke); Schairer, p. 155, lám. 1, figs. 1-12; lám. 2, figs. 1-13.

1976 *Sutneria platynota* (Reinecke); Oloriz, p.371, lám.39, fig.2.

1977 *Sutneria platynota* (Reinecke); Ziegler, lám. 3, fig. 3.

1982 *Sutneria platynota* (Reinecke); Atrops y Benest, lám. 1, figs. 4-6.

1986 *Sutneria platynota* (Reinecke); Atrops y Marques, lám. 1, figs. 4-5.

1990 *Sutneria platynota* (Reinecke); Benetti, Pezzoni y Zeiss, p. 34, fig. 2.

1992 *Sutneria platynota* (Reinecke); Oloriz y Rodríguez-Tovar, lám. 1, fig. c.

Material: 2 ejemplares: PL-OXF C-2, PL-OXF C-3.

Descripción: Ejemplares incompletos, de pequeño tamaño (12.1 y 15.9 mm) y con un grado de involución similar (24-25%). No ha sido posible reconocer la abertura de la concha. En ambos ejemplares se observan parte de los estadios que caracterizan el desarrollo ontogenético de *Sutneria platynota* (Reinecke):

Al inicio de la vuelta externa la ornamentación se compone de costillas primarias que se subdividen algo por encima de la mitad del flanco y dan lugar a costillas secundarias que atraviesan la región ventral sin modificaciones. Más adelante las costillas primarias se en-

sanchan hacia la parte superior del flanco para conectar con un pequeño engrosamiento a modo de tubérculo en la parte margino-ventral. A partir de las tuberculaciones existen costillas secundarias que junto con algunas residuales atraviesan sin interrupción la región ventral. En una fase posterior desaparece la costulación ventral obteniéndose la apariencia más típica de esta especie.

Aunque los ejemplares están incompletos se puede reconocer la tendencia al desvanecimiento de la ornamentación que caracteriza las proximidades del peristoma en *Sutneria platynota* (Reinecke). Restos deficientemente conservados de la línea de sutura sólo se han reconocido en el ejemplar PL-OXF C-2.

Discusión: La existencia de un estadio tuberculado bien desarrollado en los dos ejemplares estudiados permite una fácil identificación, así como la diferenciación con otras especies del género como *Sutneria galar* (Oppel) y *Sutneria praecursor* Dieterich. Las limitaciones de conservación sólo permiten establecer con seguridad la ausencia del morfotipo A de Schairer (1970).

Consideraciones finales

Anteriormente a este trabajo son numerosos los autores que han asignado una edad Oxfordiense tardío a la superficie ferruginizada que se reconoce a techo del nivel condensado en el que hemos recolectado los dos ejemplares descritos (Foucault, 1971; Acosta et al., 1988; Acosta, 1989; Rodríguez-Tovar, 1990). La presencia de *Subnebrodites planula* (Hehl in Zieten) y *Sutneria galar* (Oppel), esta última en la misma superficie, corroboraban esta afirmación.

La escasez de fauna en las intercalaciones margosas suprayacentes y el registro de ammonites de la Subzona Desmoides en los niveles margocalizos y calizos inmediatamente superiores, permitieron la asignación de los niveles basales de la ritmita carbonatada a la Subzona Orthosphinctes, aunque con cierta reserva (Rodríguez-Tovar, 1990; Oloriz y Rodríguez-Tovar, 1992 en prensa). Esta interpretación hizo pensar que en relación con la superficie ferruginizada pudiera existir un hiato que afectara no sólo al techo del Oxfordiense sino también a la extrema base de la Zona Platynota en el Kimmeridgiense inferior (Marques et al., 1991).

La presencia de ejemplares de *Sutneria platynota* (Reinecke) en la super-

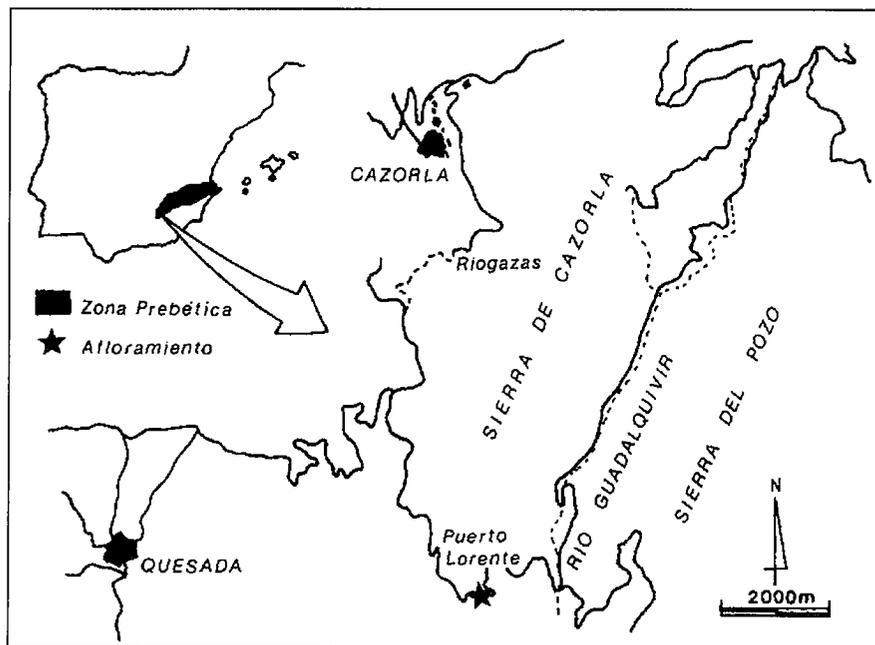


Fig. 1.— Localización del perfil de Puerto Lorente.

Fig.1.— Location of the Puerto Lorente section

Fig. 2



Fig. 2. — Superficie ferruginizada a techo del nivel condensado. Flecha indicando la presencia de *Sutneria platynota* (Reinecke).

Fig. 2.— Ferruginized surface on top of the condensed bed. Arrow pointing *Sutneria platynota* (Reinecke).

Fig. 3

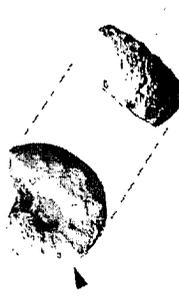


Fig. 3.— *Sutneria platynota* (Reinecke). Vistas lateral derecha y ventral del ejemplar PL-OXF C-2. Flecha indicando el inicio de la cámara de habitación.

Fig. 3.— *Sutneria platynota* (Reinecke). Right and ventral views of the specimen PL-OXF C-2. Arrow pointing the end of the phragmocone.

ficie del nivel condensado ha permitido poder asignar una edad Kimmeridgiense temprano (base de la Zona Platynota) a la superficie ferruginizada que precede al depósito de la ritmita carbonatada. Este hecho, junto con la ausencia de trazas de contaminación tafonómica (Olóriz y Rodríguez-Tovar en preparación), es relevante para la interpretación de la evolución del medio de depósito durante el intervalo Oxfordiense superior-Kimmeridgiense inferior en el área estudiada.

Los siguientes datos han de tenerse en cuenta en una interpretación sintética y actualizada de la evolución eco-sedimentaria en el dominio epicontinental del paleomargen suribérico:

— En el perfil de Puerto Lorente puede que existan hiatos que afecten al Oxfordiense terminal y al Kimmeridgiense más antiguo, pero en todos los casos su rango es inferior al de las subzonas de ammonites reconocidas en torno al límite de ambos pisos. En esta situación, la evaluación precisa de los posibles hiatos es extremadamente difícil, al menos con métodos bioestratigráficos.

— En el perfil de Puerto Lorente el inicio del Kimmeridgiense se relaciona con un intervalo de baja tasa de sedimentación sobrepuesto a los depósitos condensados del Oxfordiense terminal.

— En el perfil de Puerto Lorente la llegada de siliciclásticos en la base de la ritmita carbonatada no es isocrona con las registradas en otros afloramientos de la Zona Prebética (Riogazas-Chorro en Olóriz *et al.*, 1992; Fuente Alamo en López-Galindo *et al.*, 1992).

Referencias

- Acosta, P. (1989): Tesis Licen. Univ. Granada, 117 pp.
- Acosta, P.; García-Hernández, M. y Checa, A. (1988): *Geogaceta*, 5, 36-39.
- Behmel, H. (1970): *Nb. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, 137, 1-102.
- Foucault, E. (1971): Tesis Doct. Univ. Paris, 633 pp.
- Fourcade, E. (1970): Tesis Doct. Univ. Paris, 427 pp.
- García-Hernández, M. (1978): Tesis Doct. Univ. Granada, 344 pp.
- García-Hernández, M.; López-Garrido, A.C. y Olóriz, F. (1979): *Cuad. Geol. Univ. Granada*, 10, 527-533.
- García-Hernández, M.; López-Garrido, A.C. y Olóriz, F. (1981): *Rosso Ammonitico Symposium Proceedings*, 419-434.
- Gómez, J. y Fernández-López, S. (1992): *Geogaceta*, 11, 130-137.
- Jerez Mir, L. (1973): Tesis Doct. Univ. Granada, 749 pp.
- López-Galindo, A.; Olóriz, F. y Rodríguez-Tovar, F.J. (1992): *III Congr. Geológico de España y VIII Congr. Latinoamericano de geología*, 1, 147-152.
- Marques, B.; Olóriz, F. y Rodríguez-Tovar, F.J. (1991): *Bull. Soc. geol. France*, 162/6, 1109-1124.
- Olóriz, F. y Rodríguez-Tovar, F.J. (1992): *Nb. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, en prensa.
- Olóriz, F.; Rodríguez-Tovar, F.J. y Schairer, G. (1992): *Nb. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, 6, 343-350.
- Rodríguez-Tovar, F.J. (1990): Tesis Licen. Univ. Granada, 200 pp.
- Schairer, G. (1970): *Mitt. Bayer. Staats. Paläont. Hist. Geol.*, 10, 153-177.