

La ruptura de la plataforma carbonatada liásica en la Unidad de Jabalcuz (dominio intermedio, prov. de Jaén)

The break-up of the liassic carbonate platform in the Jabalcuz Unit (Intermediate Domain, province of Jaén)

L.M. Nieto ⁽¹⁾, P.A. Ruiz-Ortiz ⁽¹⁾ y J. Rey ⁽²⁾

⁽¹⁾Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Jaén. 23071 jaén.imnieto@ujaen.es , paruz@ujaen.es

⁽²⁾Dpto de Geología, Escuela Universitaria Politécnica de Linares, Universidad de Jaén. 23700 linares.jrey@ujaen.es

ABSTRACT

The break-up of the lower Liassic carbonate platform (Fm Gavilán) in the Jabalcuz area records a variety of sedimentary models of this event. Two fracture phases related to the genesis of the Fm Gavilán-top unconformity have been recognized. These fracture phases and sea-level fluctuations were responsible for the differentiation of areas where, 1) condensed levels on relative submarine highs, 2) fault-related carbonate clastic wedges, and 3) paleokarst and related features on relatively more elevated and temporary emerged areas, were deposited. The presence of all this sedimentary models in a same laterally continuous outcrop, is really exceptional in the whole Betic External Zones.

Key words: Carixian-Domerian, carbonate platform, pelagic sedimentation, unconformity, palaeofault

Geogaceta, 32 (2002), 279-281

ISSN:0213683X

Introducción

La Unidad de Jabalcuz-San Cristóbal (en adelante Unidad de Jabalcuz) fue atribuida al Dominio Intermedio por Ruiz-Ortiz (1980). Esta unidad tectónica (Fig. 1) se encuentra cabalgando a los materiales del Prebético de Jaén (Sanz de Galdano, 1973). La principal característica estratigráfica del Jurásico de esta unidad es la presencia de un potente conjunto de materiales carbonatados redepositados, de edad Jurásico Superior, que han sido interpretados en relación con sistemas turbidíticos carbonatados (Ruiz-Ortiz, 1980, 1983).

Los materiales jurásicos más antiguos fueron denominados Fm Reguchillo. Se trata de calizas de plataforma somera, equivalentes a la Fm Gavilán, definida por van Veen (1969) en otros sectores de la cordillera. Su edad es Lías inferior, hasta el Domeriense medio (Ruiz-Ortiz, 1980). En la base de esta formación se encuentran unas dolomías secundarias que dan paso gradual a unas calizas de plataforma somera. En el techo de la formación, se detectan rasgos que nos permiten reconocer una discontinuidad que probablemente corresponda a la de edad intra-Carixiense (García-Hernández *et al.*,

1989). Sobre los materiales anteriores encontramos la Fm Baños (Fig. 1). Es una potente unidad litoestratigráfica constituida por calizas tableadas, localmente con intercalaciones de margas, de edad Domeriense medio-superior a Bajociense.

Estudios recientes han puesto de manifiesto la complejidad de la discontinuidad intra-Carixiense, ya que en el techo de la Fm Reguchillo (en adelante Fm Gavilán), se pueden detectar tanto eventos tectónicos como oscilaciones del nivel del mar, registrados por cambios bruscos de facies y por la presencia de paleofallas y discordancias. En este trabajo se abordará el estudio detallado de estos rasgos en la unidad del Jabalcuz, que evidencian cómo se produjo la ruptura de la gran plataforma carbonatada liásica en sectores próximos al continente. Este proceso de fragmentación estuvo ligado a la principal fase de rifting intracontinental que llevaría a la apertura del Tethys (Vera, 2001).

Registro estratigráfico de la ruptura de la plataforma

Se han levantado tres secciones estratigráficas detalladas de los últimos metros de la Fm Gavilán, representadas

en la figura 2. Su situación geográfica y geológica puede verse en la Fig.1.

En la sección Jabalcuz-Este (Fig. 2) se observa que sobre unas calizas con una microfacies de grainstone de peloides, con algas, foraminíferos bentónicos y secciones de gasterópodos, hay unas calcarenitas de grano grueso y brechas bien estratificadas, que alcanzan un espesor de 4,5 a 15 m. El contacto entre las calizas de plataforma y los niveles de calcarenitas y brechas es una superficie neta, con una dirección N155°E y un buzamiento de 82° hacia el S. Las microfacies de los cantos de las brechas son propias de sedimentos de plataforma (wackestone - packstone - grainstone de peloides, crinoides y bioclastos); éstos están soportados por una matriz micrítica (mudstone / wackestone de crinoides y bioclastos) o bien están cementados por calca. Puntualmente es posible observar uno o varios niveles condensados, con abundante fauna de belemnites, ammonites y braquiópodos. El techo del nivel condensado superior presenta irregularidades, tapizadas por una fina costra de óxidos de hierro. La estratificación de estas calcarenitas y brechas tiene una dirección y buzamiento de

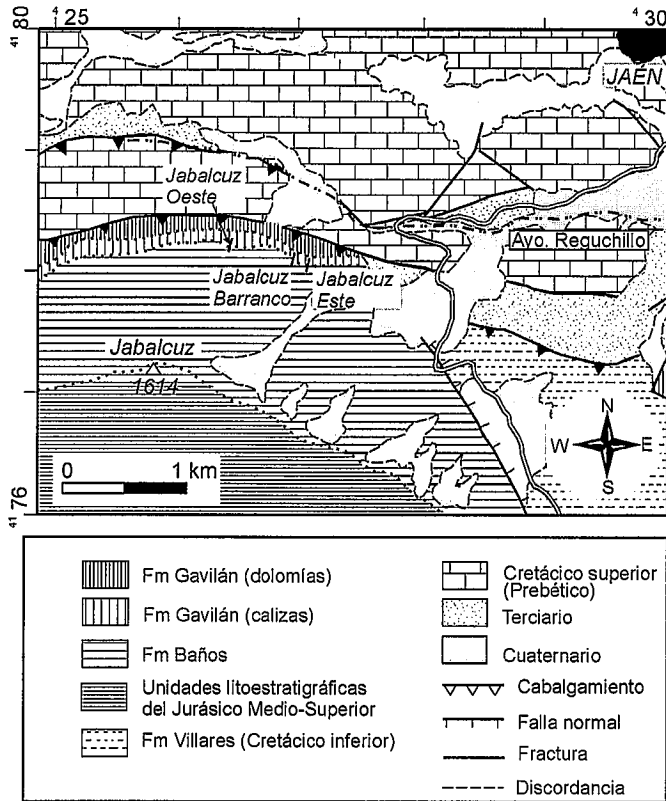


Fig. 1.- Situación geológica de los afloramientos estudiados.

Fig. 1.- Geological situation of the studied outcrops

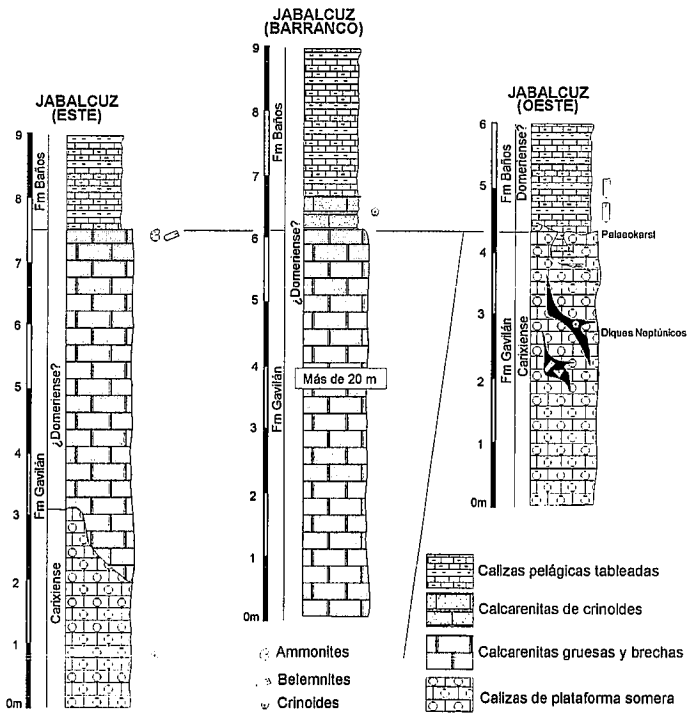


Fig. 2.- Columnas estratigráficas sintéticas del contacto entre la Fm Gavilán y la Fm Baños en el área estudiada

Fig. 2.- Synthetic stratigraphic sections of the contact between Gavilán and Baños Fms in the studied area

N150°E, 51° al S, respectivamente, mientras que el techo de este conjunto litológico tiene una dirección N155°E, pero un buzamiento de 88° al S. Estas orientaciones son muy diferentes a las detectadas en los niveles más bajos de la Fm Baños, donde la dirección y buzamiento varían entre N120°E, buzando 38° al S y N138°E, con buzamiento de 35° al S. A escala de afloramiento es posible observar que los niveles de calcarenitas y brechas se apoyan sobre una superficie que corta a la estratificación de los materiales de la Fm Gavilán. A su vez, el conjunto de calcarenitas y brechas solapan a la superficie anterior y sobre ellos se apoyan mediante un contacto discordante los materiales de la Fm Baños. Esta discordancia, base de la Fm Baños, corta a la estratificación del conjunto de calcarenitas y brechas. En la sección Jabalcuz-Barranco (Fig. 2) se pueden medir más de 20 m de potencia de calcarenitas y brechas, siendo esto lo más peculiar de esta sección y área.

En la sección Jabalcuz-Oeste (Fig. 2) no afloran los niveles de calcarenitas y brechas; en el techo de las calizas de plataforma pueden observarse irregularidades kársticas, de varios metros, e incluso megadiques neptúnicos constituidos por calizas de crinoides o calizas con abun-

dantes belemnites y braquiópodos. En este caso, la Fm Baños es la que rellena directamente las irregularidades paleokársticas; los primeros niveles encontrados tienen una gran cantidad de belemnites.

Discusión y conclusiones

Por correlación con otras áreas, posiblemente en el Carixiense medio-superior, se produjo la interrupción de la sedimentación en la plataforma, debido a una primera fase de fracturación, relacionada con paleofallas como la Pf1 (Fig. 3A), de dirección y buzamiento al restituir a la horizontal la estratificación de la Fm Baños, N161°E, 52° W. Como consecuencia de dicha fracturación, la plataforma quedó compartimentada y sometida a una situación de bajo nivel relativo del mar, de manera que en la parte oriental se instauraron las condiciones necesarias para el desarrollo de un nivel condensado. Por el contrario, la parte occidental quedó emergida, con desarrollo de un paleokarst, locamente de grandes dimensiones (Fig. 3A).

Probablemente durante el Domeriense inferior, aún en condiciones de bajo nivel relativo del mar, se produjo

el desmantelamiento de parte de la plataforma, depositándose sobre la paleofalla Pf1 calcarenitas y brechas (Fig.3A). Posteriormente, pero en este intervalo de tiempo, tuvo lugar una segunda etapa de fracturación, con desarrollo de la paleofalla Pf2 (Fig. 3B), de dirección y buzamiento restituidos N160°E, 54° W, respectivamente. Esta paleofalla afectó a los niveles de calcarenitas y brechas previamente formados.

En el Domeriense medio, se produjo un ascenso relativo del nivel del mar, quedando todo el sistema sumergido e iniciándose la sedimentación de la Fm Baños (Fig. 3C). En las áreas configuradas como altos submarinos, la tasa de sedimentación fue muy lenta, por lo que se generaron nuevos niveles condensados. Simultáneamente al desarrollo de estos niveles condensados, en las partes más deprimidas, la tasa de sedimentación fue mayor; esto, junto con las irregularidades topográficas favorecieron la formación de niveles calcareníticos intercalados en los sedimentos pelágicos de la parte baja de la Fm Baños.

Estos afloramientos constituyen unos de los pocos ejemplos en las Zonas Externas Béticas dónde el registro sedimentario permite reconocer dos fa-

dieron origen a esta discontinuidad. Los tres tipos de acontecimientos a los que hemos hecho mención son: a) presencia de niveles condensados en el techo de la Fm Gavilán, b) existencia de sedimentación clástica, localizada entre la Fm Gavilán y la Fm Baños, y c) presencia de una discontinuidad con irregularidades kársticas y diques neptúnicos.

Agradecimientos

Trabajo realizado en el seno del Proyecto de Investigación BTE2000-1151 de la DGES y del Grupo de Investigación RNM-200 de la Junta de Andalucía. Agradecemos a D. Antonio Piedra Martínez y D^a Amparo Carrillo Porcel, Técnicos del Laboratorio de Geología de la Universidad de Jaén, el trabajo realizado para la preparación de las láminas delgadas.

Referencias

García-Hernández, M., López-Garrido, A.C., Martín-Algarra, A., Molina, J.M., Ruiz-Ortiz, P.A. y Vera, J.A., (1989): *Cuad. Geol. Ibérica* 13, 35-52.
 Ruiz-Ortiz, P.A., (1980): Tesis, *Univ. Granada*, 272 pp.
 Ruiz-Ortiz, P.A., (1983): *Sedimentology* 30, 33-48.
 Sanz de Galdeano, C., (1973): Tesis, *Univ. Granada*, 274 pp.
 Van Veen, G.W., (1969): Tesis, *Univ. Amsterdam*, 143 pp.
 Vera, J.A., (2001): *Mém. Mus. Natn. Hist. Nat* 186, 109-143.

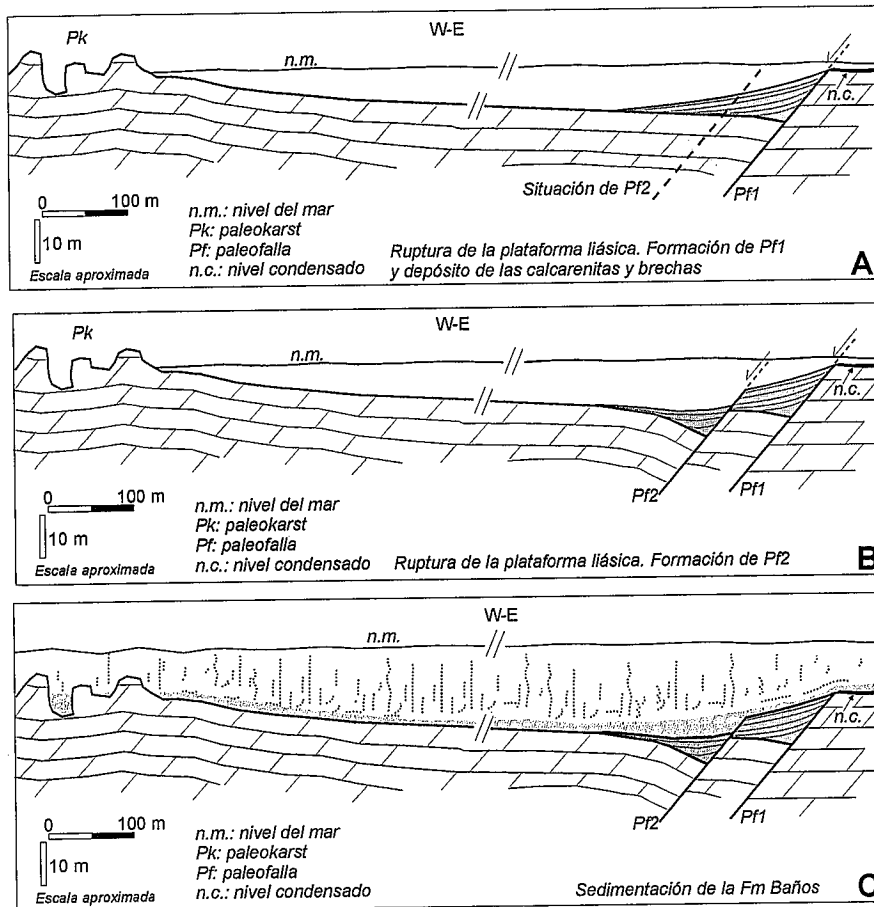


Fig. 3.- Reconstrucción paleogeográfica del proceso de ruptura de la plataforma carbonatada liásica en la Unidad del Jabalcuz.

Fig. 3.- Paleogeographic reconstruction of the break-up of the liassic carbonate platform in the Jabalcuz Unit

ses de fracturación en relación con la génesis de la discontinuidad del techo de la Fm Gavilán y disponer, en conti-

nuidad lateral, de hasta tres tipos de registro diferente del conjunto de acontecimientos tectosedimentarios que