

# Microfacies del Cretácico medio y superior de la Sierra de Chiapas (SE México)

*Microfacies of the middle and upper Cretaceous from the Sierra de Chiapas (SE Mexico)*

C. Rosales (\*), J. Bermudez (\*) y M. Aguilar (\*)(\*\*)

(\*) Instituto Mexicano del Petróleo. Eje Lázaro Cárdenas 152. México, D.F. 07730

(\*\*) Dpt. de Geología. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, 08193.

## ABSTRACT

Based on the micropaleontologic study of the carbonate rocks from the Sierra de Chiapas (SE Mexico) ten microfacies are recognized. They correspond mainly to shallow carbonates with some deeper environments toward the top of the sequence. The age of the strata ranges from Cenomanian to Maastrichtian, including some gaps such as that corresponding to subaerial exposure in Cenomanian times and that for Santonian-Early Campanian which represents a regional discontinuity.

**Key-words:** Foraminifera, Microfacies, Cretaceous, Mexico.

*Geogaceta*, 20 (1) (1996), 195-196

ISSN: 0213683X

## Introducción

La particular situación paleogeográfica de México durante el Cretácico hizo que la mayoría de sus masas continentales fueran cubiertas por las aguas tropicales del mar Tethys. Ello dio lugar al establecimiento de vastas plataformas que generaron un gran volumen de sedimentos calcáreos.

Uno de los lugares donde estas plataformas carbonatadas están bien desarrolladas es en la Sierra de Chiapas, en el sudeste de México (Fig. 1). Además, la exploración petrolífera en la citada región confiere, al estudio de tales sedimentos carbonatados, una gran importancia desde el punto de vista económico, por lo que el establecimiento de la cronoestratigrafía ha sido considerado prioritario.

Los cuerpos rocosos estudiados corresponden principalmente a sedimentos que se depositaron en aguas poco profundas, a excepción de dos episodios de plataforma abierta, en los que ha sido posible reconocer, incluso, evidencias de exposición subaérea (Rosales *et al.*, 1994). En tales condiciones, los foraminíferos bentónicos se manifiestan como los organismos que más datos pueden aportar al conocimiento de la cronoestratigrafía, por lo que su presencia debe ser evaluada.

## Micropaleontología

Un estudio taxonómico inicial de los foraminíferos bentónicos de varias sec-

ciones superficiales realizadas en la región (Rosales, 1991; Rosales *et al.*, 1992), donde la buena calidad de los afloramientos ha permitido un muestreo suficientemente denso, ha puesto de relieve su gran abundancia y la substitución de unos taxones por otros, ocupando los mismos nichos ecológicos, a lo largo de la serie estratigráfica. Así, se han podido identificar 10 asociaciones diferentes caracterizando las correspondientes microfacies, las cuales han sido denominadas con el nombre del componente mayoritario. De la base al techo son:

**Microfacies 1** formada casi exclusivamente de miliólidos entre los que destaca *Pseudonummoloculina heimii*.

**Microfacies 2** donde abundan distintos representantes del grupo de los Nezzazátidos.

**Microfacies 3** caracterizada por *Pseudorhapydionina chiapanensis* y pequeños "rotálidos".

**Microfacies 4** con grandes Valvulammínidos *s.l.* y un nivel con desarrollo de *Microcodium*.

**Microfacies 5** con calcisferúlidos, entre ellos *Calcisphaerula innominata*.

**Microfacies 6** caracterizada por los géneros *Peneroplis* y *Pseudolituonella*.

**Microfacies 7** constituida casi exclusivamente por los géneros *Dicyclina* y *Cuneolina*.

**Microfacies 8** con foraminíferos planctónicos entre los que predominan los morfotipos con enrollamiento bise-

rial, tal como *Pseudoguembelina*.

**Microfacies 9** caracterizada por la abundancia de formas laminar-perforadas principalmente, entre ellas los géneros *Sulcoperculina* y *Vaughanina*.

**Microfacies 10** constituida principalmente por foraminíferos aporcelanados entre los que destaca el género rhydyonínido *Chubbina*.

De estas microfacies, la 5 conteniendo calcisferúlidos y la 8 con foraminíferos planctónicos corresponden a sedimentos depositados en la plataforma abierta, con cierta influencia pelágica, aunque no muy profundos. La asociación de organismos presente en la microfacies 9 es típica de materiales asociados a un desarrollo arrecifal, mientras que las asociaciones restantes corresponden a facies de plataforma interna muy poco profunda. En la microfacies 5, la presencia de *Microcodium* en un nivel muy continuo en el sudoeste de la Sierra de Chiapas (Rosales *et al.*, 1994), ha permitido poner de manifiesto una emersión de la plataforma en esa región.

La edad asignada a cada una de estas microfacies deriva de la edad de los foraminíferos en las muestras estudiadas. Allí donde ha sido posible, esta se ha calibrado con el estudio del nanoplancton calcáreo y de los foraminíferos planctónicos (Sánchez y Padilla en Rosales, 1991; Rosales *et al.*, 1993, respectivamente). Sin embargo, numerosos problemas están aún pendientes de resolución, debido

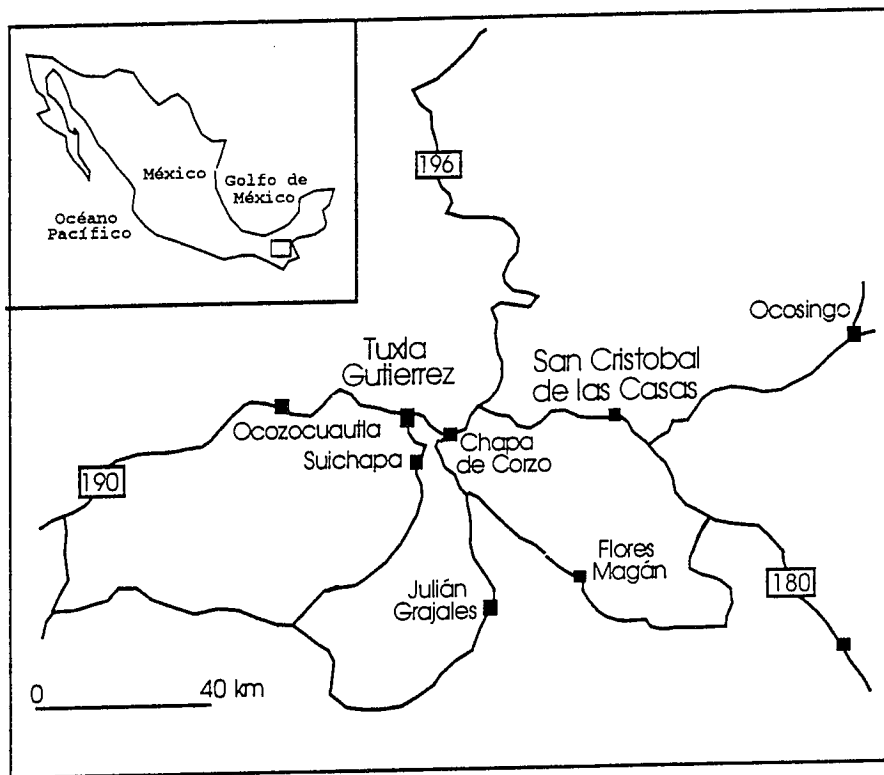


Fig. 1.- Situación geográfica del área estudiada.

Fig. 1.- Geographic situation of the study area

principalmente a la inexistencia, en el Tethys caribeño, de escalas bioestratigráficas utilizando organismos bentónicos, lo que ha llevado a comparar estos sedimentos con sus respectivos europeos sin tener en cuenta que, a partir del Cretácico superior, existe una fuerte provincialidad entre ambos dominios del Tethys *s.l.* Así pues, los resultados que se dan se consideran fraccionarios y solo podrán ser corroborados o cambiados después del estudio detallado de la fauna, que se realiza

actualmente.

Las microfácies 1, 2, 3 y 4 corresponden al Cenomaniense *s.l.*, aunque la base de la microfácies 1 puede tener una edad Albiense superior. A la microfácies 5 se le atribuye una edad Turoniense. Las microfácies 6 y 7 corresponden al intervalo Coniaciense-Santonense no pudiéndose establecer, por el momento, la existencia o no de hiatus sedimentarios. La microfácies 8 se da del Campaniense superior por la fauna de foraminíferos planctónicos

mientras que, las dos microfácies más jóvenes corresponderían al Campaniense superior-Maastrichtiense *s.l.*

**Conclusiones**

Los foraminíferos bentónicos se manifiestan como una excelente herramienta para establecer la cronoestratigrafía del Cretácico medio y superior de la Sierra de Chiapas. Aunque su conocimiento actual es fraccionario, algunos horizontes pueden considerarse excelentes niveles guía. Destacan, el nivel con máxima abundancia de *Pseudonummoloculina heimi*, la aparición de *Pseudorhapydionina chiapanensis* y la aparición de *Chubbina*. El horizonte con *Microcodium* permite correlacionar a nivel de cuenca un período de exposición subaérea mientras que, los niveles conteniendo calcisferúlidos y foraminíferos planctónicos indican, por el contrario, una profundización de la cuenca en aquellos períodos.

**Referencias**

Rosales, D. M. C. (1991). Sub. Tec. Expl. Instituto Mexicano del Petróleo. Proyecto CAO-5517, 120p., 42 láms. (Inédito).

Rosales, C., Bermudez, J. y Aguilar, M. (1992). Sub. Tec. Expl. Instituto Mexicano del Petróleo. Proyecto CAO-1402, 88p., 27 láms. (Inédito).

Rosales, C., Bermudez, J., Aguilar, M. y González, V. (1993). Sub. Tec. Expl. Instituto Mexicano del Petróleo. Proyecto CAC-3102, 129p., 26 láms. (Inédito).

Rosales, C., Caus, E., Bermudez, J. y Marcelo, A. (1994). *Bol. AMPG*, 44/1: 1-15