

Características estratigráficas de la serie de Baza (Depresión de Guadix-Baza, Cordilleras Béticas)

por J. A. VERA *

RESUMEN

La serie de Baza, atribuida al Plioceno, constituye el relleno de la Depresión de Guadix-Baza, en el sector oriental.

En la presente nota se pone de manifiesto a partir de datos sedimentológicos y paleoecológicos que su depósito tuvo lugar en un ambiente de albufera poco profunda con comunicación eventual con el mar abierto por el SE y con un clima cálido.

SUMMARY

The Baza-Serie, attributed to the Pliocene, constitutes the filling of the Guadix-Baza Depression in the oriental sector.

From sedimentological and paleoecological data it is made evident in this present paper, that its sedimentation took place in a shallow lagoon medium with an eventual communication with the open sea by the south-east and within a warm climate.

INTRODUCCIÓN

Esta nota constituye un avance de los resultados hasta el momento obtenidos por el firmante en el estudio estratigráfico de la Depresión de Guadix-Baza, que realiza como becario de la Fundación "Juan March".

La citada depresión, atendiendo a las características estratigráficas de los materiales neógenos que constituyen su relleno, se puede subdividir en dos sectores diferentes: sector occidental (o sector de Guadix) y sector oriental (o de Baza-Huéscar). Los resultados que se exponen se refieren a los materiales postortonenses de este último sector. Dichos materiales han sido descritos por FALLOT, SOLÉ, COLOM y BIROT (1950) con el nombre de "serie de Baza" y atribuidos al Plioceno, dada la presencia de *Elephas meridionalis* Nesti en sus niveles terminales, y Tortoniense marino datado bajo ella.

En esta nota se indican las características del proceso sedimentario de esta serie y los cambios de facies

de la misma, basándose en datos obtenidos de técnicas sedimentológicas. Igualmente se ha contado con numerosos datos de biofacies en su aspecto ecológico. Por último se han tenido en cuenta datos de algunos sondeos que actualmente efectúa el equipo del Plan Hidrogeológico del Guadalquivir del Instituto Geológico y Minero de España, en colaboración con la F.A.O.

CARACTERÍSTICAS ESTRATIGRÁFICAS

Los materiales de relleno de este sector de la depresión se pueden dividir en dos unidades perfectamente diferenciables. La inferior tiene facies marina y los términos superiores corresponden al Tortoniense (COLOM, 1951). La unidad superior, discordante con la anterior, es la denominada "Serie de Baza" de cuyo medio de sedimentación nos ocupamos en esta nota.

La serie de Baza aflora ocupando la mayor parte de este sector, en una superficie superior a los 1.000 km cuadrados. Está constituida en la parte central por margocalizas y calcilitas con niveles de yesos, que son coronadas por biomicritas con gasterópodos. Hacia los bordes, cambia de facies, a conglomerados arenas y lutitas. Estos cambios de facies en algunos casos se pueden seguir en el afloramiento de nivel a nivel.

La potencia visible de la serie de Baza es de 200 m y por los datos de subsuelo (sondeos y geofísica) del citado equipo del Plan Hidrogeológico del Guadalquivir se puede pensar que en la parte central sea superior a los 1.000 m.

Facies de la parte central

En la parte central de este sector (ver mapa de facies) los materiales que predominan son margocalizas y calizas formando una alternancia de bancos. Los porcentajes de CO_3Ca oscilan de unos niveles a otros del 65 al 98 %. Presentan en conjunto un color blanco, lechoso y poca compactación. La potencia visible es más de 100 m.

* Departamento de Estratigrafía. Universidad de Granada. Departamento en Granada del Instituto Nacional de Geología.

Litológicamente, siguiendo la clasificación de FOLK, se trata de micritas, que pasan a micritas fosilíferas o micritas arcillosas. Estos tipos de depósitos según FOLK corresponden a un medio de aguas muy tranquilas. Puede tratarse de depósitos marinos profundos en zonas donde las corrientes sean prácticamente nulas o por el contrario podría corresponder a un depósito de aguas muy someras (menos de 5 m de pro-

de punta de flecha que nos indican una recristalización. No obstante, dada su localización en bancos muy extensos, es muy posible que estos yesos secundarios procedan de la recristalización de otros primarios localizados en el mismo lugar.

En la parte superior, desde el punto de vista estratigráfico, y hacia el W, el conjunto descrito pasa a biomicritas con Gasterópodos, compactas y oque-

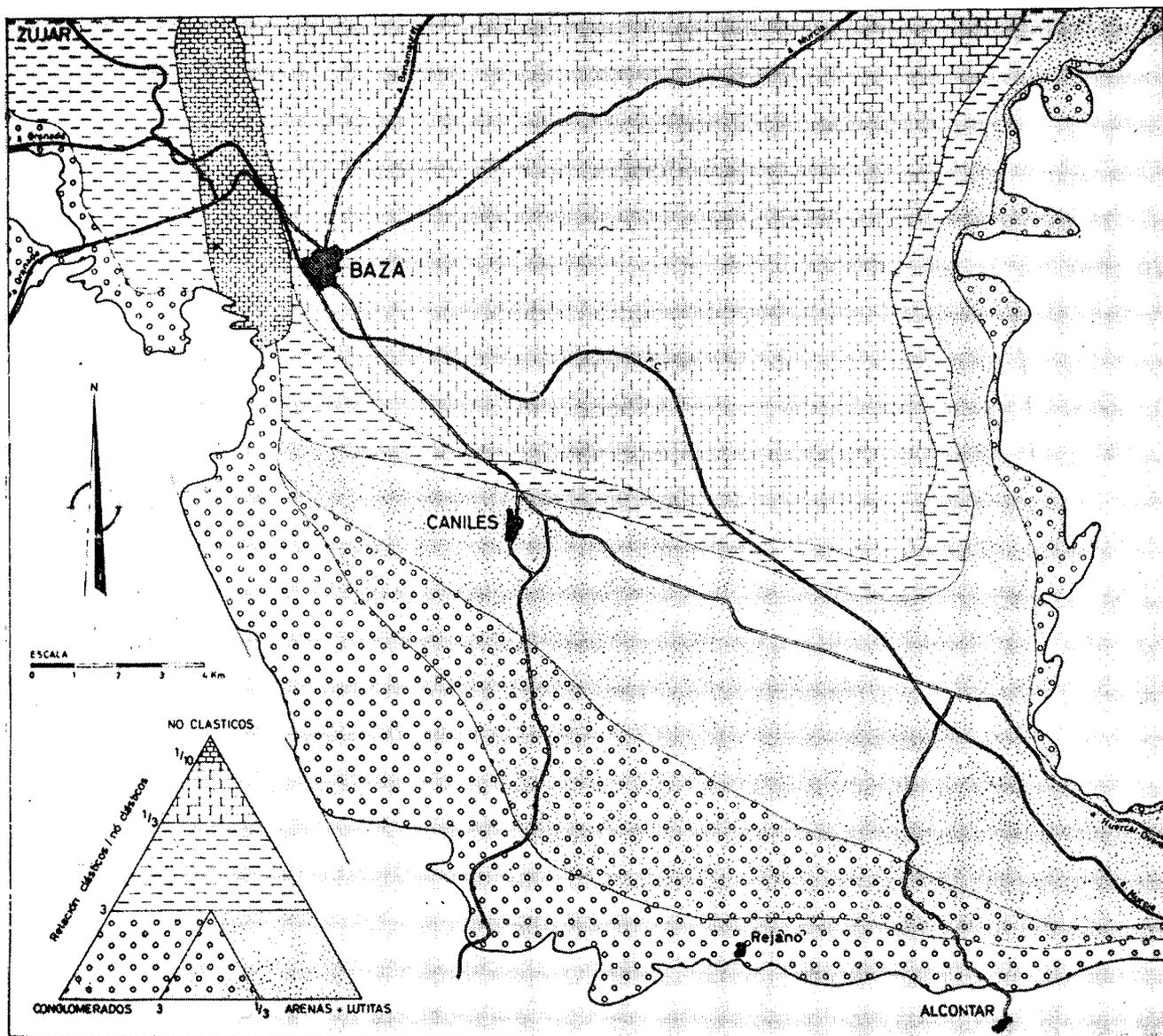


FIG. 1. — Mapa de facies de la mitad meridional del sector de Baza-Huésca de la Depresión Guadix-Baza.

fundidad), tal como podría ser un lago, una albufera o una zona marina protegida de las olas.

Intercalados con estos materiales micríticos aparecen evaporitas, concretamente yeso. Se presenta en lechos constituidos por una acumulación de maclas

rosas. Se trata de una litofacies similar a las "calizas de los páramos". Su potencia es de 50 m y afloran en el borde W, cerca de la ciudad de Baza. Son cortadas por la carretera de Granada a Baza, 3 km antes de esta última.

La biofacies de los materiales de toda esta parte central está caracterizada por abundantes Ostrácodos, Diatomeas y menos abundantes Foraminíferos y Peces. Las especies representadas en su mayor parte han vivido, cuando menos, desde el Mioceno hasta nuestros días por lo que no se ha podido, al menos hasta el momento, obtener precisiones cronostratigráficas sobre esta serie.

Sin embargo, desde el punto de vista ecológico son bastante interesantes, pues permiten precisar más las condiciones de depósito de estos materiales.

La fauna de Ostrácodos ha sido estudiada por la señorita Julia Borragán, de la Empresa Nacional ADARO. La muestra estudiada corresponde a una asociación mono-específica de *Cyprideis torosa* Jones, que vive desde el Mioceno hasta nuestros días, en ambientes salobre-lacustres, como estuarios, albuferas, lagunas poco profundas y salinas. La fauna de Peces (un solo ejemplar por el momento) ha sido estudiada por el Sr. Bauzá, de Mallorca, en colaboración con el Prof. Casier, del Instituto Real de Ciencias Naturales de Bruselas. Se trata de un Gobioideo que dado su deficiente estado de conservación no permite la clasificación específica. El género *Gobius* vive desde el Eoceno a nuestros días en aguas de muy diversa salinidad.

Los Foraminíferos son muy escasos y reducidos a unas cuantas formas bentónicas banales, pero que nos indican una comunicación eventual con el mar. Las formas planctónicas, aunque muy poco abundantes, también están representadas, confirmando este hecho.

A partir de todos estos datos se saca como consecuencia que la serie de Baza, en su parte central, corresponde a un depósito de albufera con comunicación eventual con el mar y en un clima que debería ser relativamente cálido y con evaporación intensa. La profundidad posiblemente fuese inferior a los 5 m durante el depósito. Los términos más altos (biomicritas con Gasterópodos) son lacustres, interrumpiéndose posiblemente la comunicación con el mar abierto.

Facies de los bordes W y SW

Hacia la parte occidental, el conjunto calcilitítico cambia bruscamente de facies a conglomerados. Se trata de conglomerados de cantos fundamentalmente calizos o dolomíticos procedentes del Triás de tipo alpujarride, el cual constituye el borde de la cuenca en esta zona.

Un magnífico ejemplo de estos cambios de facies es el afloramiento lenticular de conglomerados de la fuente de San Juan, al S de Baza (fig. 2), donde se puede seguir nivel a nivel el cambio de facies de las calcilititas con yesos y calizas lacustres (biomicritas) a conglomerados de cemento calcáreo muy heterométricos, en los que mana la citada fuente.

En los niveles estratigráficamente más inferiores, el cambio de facies a los conglomerados se efectúa más cerca del centro de la cuenca, como se ha podido comprobar con los sondeos de investigación hidrogeológica efectuados recientemente por el referido equipo del Plan Hidrogeológico del Guadalquivir.

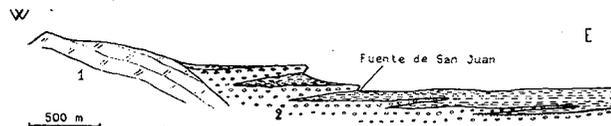


FIG. 2. — Corte donde se muestran los cambios de facies de la serie de Baza hacia el W. 1. Triás alpujarride del extremo septentrional de la Sierra de Baza. 2-3. Serie de Baza, conglomerados y calcilititas respectivamente.

Facies del borde S

Hacia el S, en la región de Caniles a Rejano (ver mapa de facies, figura 1), los materiales calcilitíticos con yesos, de la parte central de este sector de la depresión, cambian de facies, primeramente a arenas y lutitas, con algunos niveles de conglomerados, y hacia el S éstos son cada vez más abundantes, hasta el borde de la cuenca donde los materiales son exclusivamente conglomerados de cantos muy gruesos.

En este borde se ha insistido en la determinación del tipo de ambiente sedimentario en relación con los cambios de facies. Para ello se ha estudiado especialmente el tramo sobre el que se localiza el pueblo de Caniles (ver mapa).

Se han efectuado estudios granulométricos en los materiales citados a fin de localizar las características del depósito y del transporte.

Las curvas acumulativas de muestras muy próximas dan formas muy diversas, ya que mientras que unas están muy bien seleccionadas, otras presentan una selección prácticamente nula. Se obtienen curvas similares a las fluviales sin selección y otras similares a las de playas, lo que nos indica que el depósito tuvo lugar en un medio donde actuaban más de un agente de transporte. Lógicamente los parámetros Qd de Krumbein y He de Cayeux presentan valores muy diversos y no son concluyentes sobre un medio de depósito determinado.

Para obtener mayor precisión se ha aplicado el método granulométrico de los diagramas CM de PASSEGA (1964). El resultado obtenido con 20 muestras tomadas de un modo estadístico, para que sean al máximo representativas del conjunto, es el que se indica en la fig. 3.

Se trata como era de esperar de un medio de depósito complejo, que por supuesto no corresponde a ningún gráfico patrón de medio-tipo de PASSEGA. En él se distinguen dos zonas de acumulación de puntos CM; la de la derecha corresponde a un de-

pósito de playa en la que el oleaje fuese de poca importancia, lo que nos lo indica la dispersión de los puntos. La de la izquierda corresponde a un depósito de corrientes de tracción, posiblemente por mareas, como se deduce por comparación con algunos modelos de depósitos actuales que presenta PASSEGA (1957).

Se interpreta el conjunto como el depósito de playa de albufera en la que el oleaje fuese muy poco im-

de campo parecen apuntar en el sentido de que se trate de la continuación de la propia serie de Baza. Si lo admitimos, tendremos localizado el canal de comunicación con el mar de esta albufera.

CONCLUSIONES

La serie de Baza corresponde, pues, a un depósito de albufera, estando formada por materiales de precipitación química en su parte central. Hacia los bordes se pasa a materiales detríticos fluviales o costeros. Es posible que la comunicación con el mar abierto tuviese lugar por el SE, por el valle del Almanzora. El medio de depósito indicado se deduce, tanto por las características sedimentológicas, como por las de biofacies.

En cuanto a la edad de estos materiales, sobre la que no se trata en esta nota, se admite la atribución Plioceno, sin que se descarte que al menos en parte, corresponda al Mioceno superior.

BIBLIOGRAFÍA

- COLOM, G. (1951): "Estudios sobre las microfaunas de algunas cuencas marinas internas Mio-Pliocenas de la Cordillera Subbética". *Bol. Real. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. 51, pp. 157-192.
- FALLOT, P., SOLÉ, L., COLOM, G. y BIROT, P. (1950): "Sur le Néogène des bassins du Guadiana Menor et de Baza". *C. R. Ac. Sc. de Paris*, t. 230, pp. 1717-1720.
- — — (1950): "Sur l'âge des couches de Baza et de la Formation de Guadix". *C. R. Ac. Sc. de Paris*, t. 231, páginas 504-507.
- FOLK, R. (1962): "Spectral subdivision of limestones types". *Amer. Assoc. Petr. Geol.*, mem. 1, Tulsa, Oklahoma.
- PASSEGA, R. (1957): "Texture as characteristic of clastic deposition". *Bull. Am. Assoc. Petr. Geol.*, vol. 41, pp. 1952-1984.
- (1964): "Grain size representation by CM Paterns as a Geological Tool". *Jour. Sed. Petr.*, vol. 34, n.º 4.
- VATAN, A. (1957): "*Manuel de Sédimentologie*". Editions Technip, París.

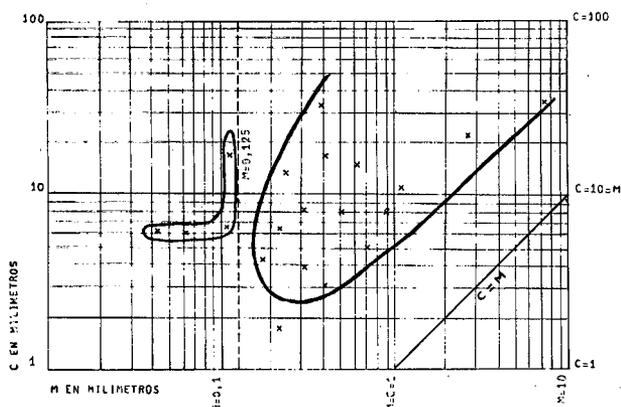


Fig. 3. — Diagrama CM de los tramos arenosos de Caniles, borde S del Sector de Baza.

portante, con episodios de depósitos de materiales arrastrados por las mareas en épocas de valor máximo de las mismas.

Hacia el S, el conjunto pasa a depósitos fluviales y de pie de monte, por tanto netamente subaéreos.

Facies del borde SE

Hacia el SE de este sector de la Depresión de Guadix-Baza, en el valle del río Almanzora, aparecen unos niveles arenosos que alternan con niveles arrecifales.

La correlación de estos materiales con la serie de Baza aún no está claramente establecida, dada la falta de faunas, al menos hasta ahora, que permitan establecer una cronostratigrafía muy precisa. Los datos