

APORTACION AL CONOCIMIENTO ESTRATIGRAFICO
Y SEDIMENTOLOGICO DEL CRETACICO EN LA ZONA
PREBETICA ORIENTAL (TRANSVERSAL DE VILLENA-ALICANTE)

POR

G. LERET *, P. CÁMARA e I. LERET **

RESUMEN

Se establecen las características estratigráficas y sedimentológicas para los distintos tramos de las series cretácicas del Prebético, en el sector de Alicante comprendido entre los meridianos de Elda y Altea. Se define este área caracterizándola por sus ambientes deposicionales, como la parte más meridional de la Zona Prebética.

Un análisis comparativo de este sector con otros transversales más occidentales resalta la representatividad y significado de la unidad paleogeográfica aquí definida, en el contexto general de la cuenca Prebética.

ABSTRACTS

The stratigraphic and sedimentological characteristics of the various sections of the Prebetic Cretaceous series are established in the area of Alicante comprised between the Elda and Altea meridians. This area is defined as characteristics in relation to its depositional environments. As the Southernmost position of the Prebetic Zone.

A comparative analysis of this sector with other more westernly cross-sections evidences the representativity and significance of the paleogeographic unit. Herein defined within the general context of the Prebetic basin.

* Empresa Nacional de Investigación y Explotación de Petróleos, S. A. (ENIEPSA).

** Union Texas España Inc. (UTE).

1. INTRODUCCION

Los afloramientos Cretácicos en el sector oriental de la Zona Prebética (entre los meridianos del río Vinalopó y Altea) se distribuyen en una franja de 35-40 km (en sentido NW-SE) que desde el frente estructural Eoceno al Mar Mediterráneo presentan series estratigráficas bien expuestas, más o menos completas, según la transversal que se consideren, con riqueza paleontológica para su estudio estratigráfico y diversidad de anomalías sedimentarias.

Incluidos en la columna estratigráfica general han sido asignados estos afloramientos, a diferentes dominios estratigráficos: Prebético de Alicante (AZEMA, 1966; LERET, 1978), Prebético Meridional (AZEMA, 1971; RODRIGUEZ E, 1978), Prebético Interno (AZEMA *et al.*, 1979) y Prebético Interno Central y/o Meridional (JEREZ *et al.*, 1982) como correspondencia con los criterios definidos para la Zona Prebética s. l., en esta y otras transversales de la Cadena, y cuya discusión queda ya reflejada en los distintos trabajos desarrollados sobre el particular.

Como resultado de la reinterpretación de los datos estratigráficos y sedimentológicos regionales obtenidos (G. LERET, 1973; I. LERET, 1976) se establece un modelo sedimentario de evolución del Cretácico inferior y superior de la zona Prebética en esta transversal de Villena-Alicante.

El modelo propuesto en esta comunicación de una evolución NW-SE para estos materiales, desde un medio de plataforma restringido avanzando hacia el Sur, a través de un desarrollo de zonas de barras y/o «patch-reef», a una plataforma abierta a borde de talud-cuenca; evidencia el carácter paleogeográfico regional, de esta transversal, en la que se puede percibir una evolución continua y progresiva de la cuenca sedimentaria Cretácica.

Un análisis comparativo de las series Cretácicas definidas en este sector, con las establecidas en otras transversales de la Cadena, nos inclinan a incluirlas en unos dominios estratigráficos semejantes a los definidos para las series de la Garrapacha (AZEMA, 1971), Sierra de la Puerta (PAQUET, 1969; JEREZ, 1973) y Hoya de Ortiz (Castril) (FOUCAULT, 1972) como Prebético meridional e incluyendo a las más septentrionales de esta transversal, en el representado en la Sierra Seca (serie del Barranco de Canalejas) sector de la Sierra de Segura (FOUCAULT, 1972).

2. ESTRATIGRAFIA Y SEDIMENTOLOGIA

La serie estratigráfica de los materiales cretácicos que afloran en esta transversal es bastante completa y en ella se encuentran re-

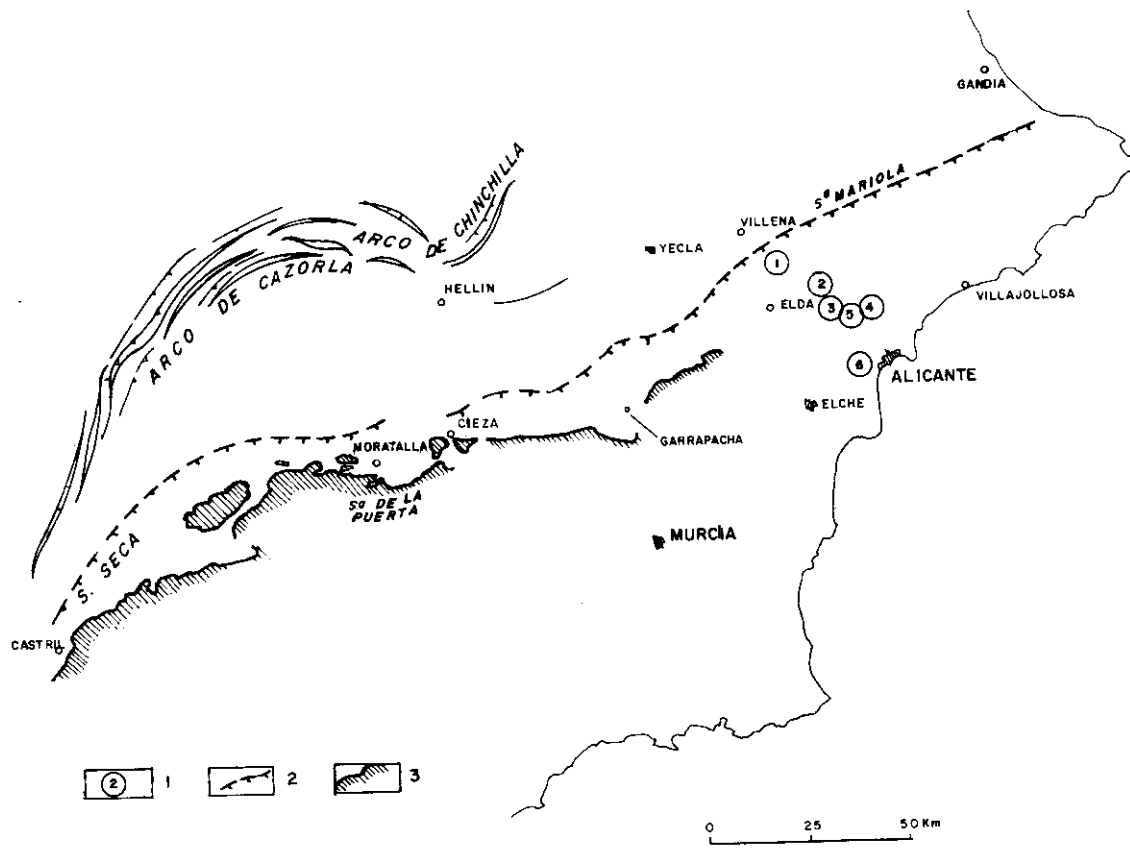


Fig. 1

FIG. 1.—Esquema general de localización de la transversal de Alicante: 1) Situación de columnas.—2) Talud.—3) Frente Subbético.

presentados desde el Titónico-Berriassiense al Maastrichtiense-Paleoceno, aunque, eso sí, con grado de representatividad diferente que abarca desde un amplio desarrollo de los materiales del Albiense y del Cretácico superior hasta la escasa distribución de los del Cretácico inferior-Neocomiense.

Es el Albiense, y más concretamente el Albiense superior, el que constituye la base de las series cretácicas, quedando el resto del Cretácico inferior y Neocomiense, en general, restringido a los afloramientos más meridionales, Sierra de Fontcalent-Mediana y algunos retazos aislados.

La limitación de espacio y objeto del trabajo hacen que la descripción estratigráfica e interpretación sedimentológica sean forzosamente breves, y por ello mantenemos un análisis deductivo en la exposición a partir del análisis de la evolución sedimentaria de unidades secuenciales *, previamente establecidas, en las columnas estratigráficas de los distintos sectores de la transversal (Figs. 2 y 3), desde el S de la Sierra Mariola, frente Eoceno, a las proximidades de Alicante, límite de afloramientos cretácicos.

2.1. Unidades diferenciadas

El análisis de la polaridad sedimentaria en la vertical y su distribución espacial nos han permitido la diferenciación de seis unidades, Unidades Secuenciales, para el conjunto de la serie Cretácica (Figs. 2 y 3). Cada una de ellas abarca varias unidades litoestratigráficas y están definidas por unos límites físicos y cronológicos que nos permiten su identificación en campo e individualización en el espacio, así como acotarlas en el tiempo.

Con las Unidades ya establecidas en la columna estratigráfica de los distintos sectores de esta transversal hemos procedido a correlacionarlas entre sí a fin de conocer mediante el análisis de su variabilidad de facies, desde las zonas más marginales de la cuenca a las más profundas y distales, la evolución del medio sedimentario.

Unidad I (Berriassiense-Valanginiense inferior)

Límites físicos: La transición Jurásico-Cretácico se realiza en continuidad sedimentaria, con series muy monótonas e incompletas que imposibilitan establecer un límite inferior claramente diferenciado para la base del Cretácico.

* No hablamos de Unidades Tectosedimentarias (UTS) (MEGIAS, A. G., 1973-1981) por falta de observaciones de campo, ya que la mayoría de los datos aquí utilizados se obtuvieron en 1973-76, con anterioridad al conocimiento por nuestra parte de esta técnica, si bien en el análisis que hacemos de estas Unidades va implícita su metodología.

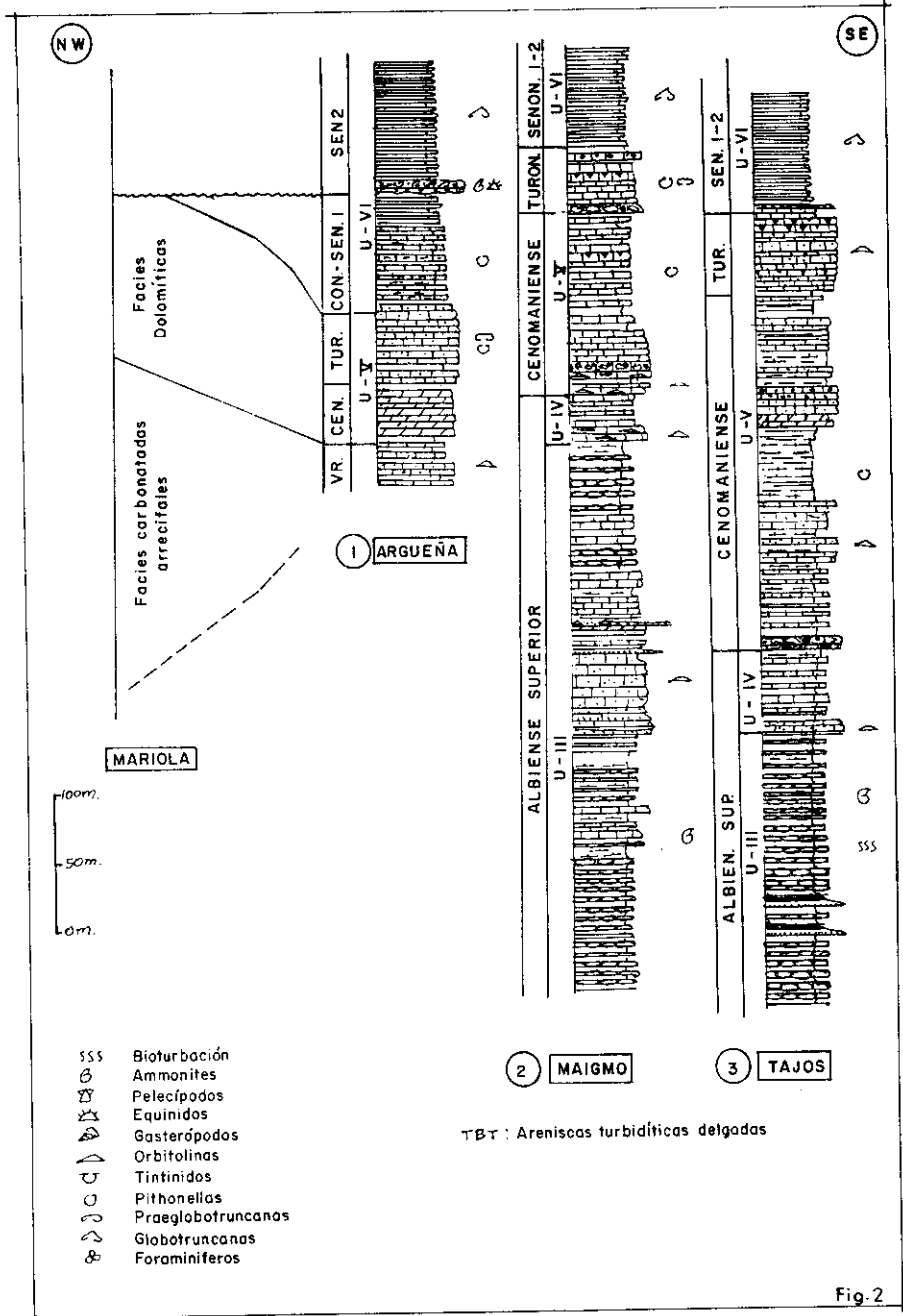


FIG. 2.—Columnas estratigráficas.

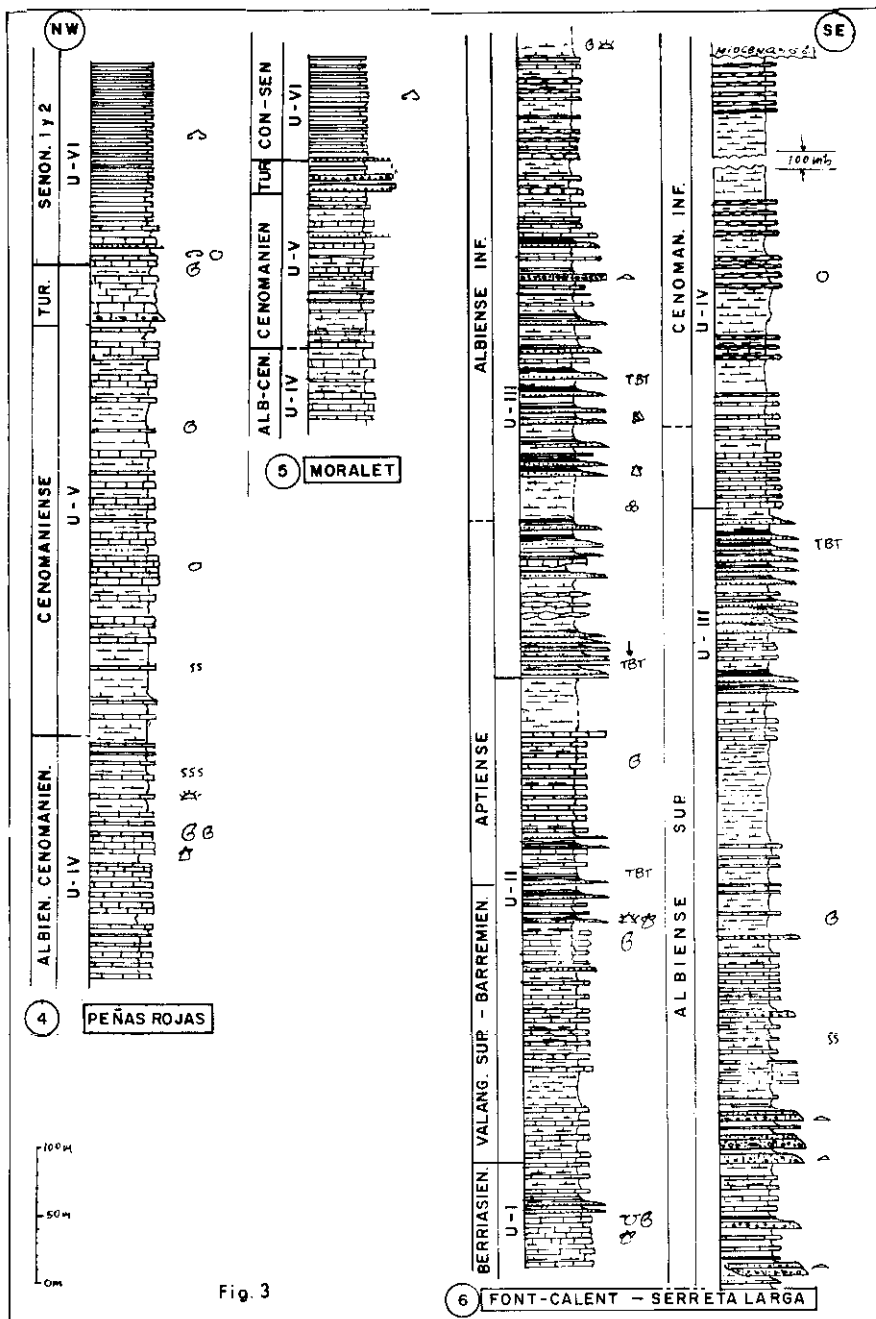


FIG. 3.—Columnas estratigráficas.

Dicho límite tendríamos que situarlo en términos más inferiores de la serie estratigráfica (niveles de areniscas, conglomerados y/o calcarenitas silíceas «Intra Portlandienses» o en la transición Kimmeridgiense superior-Portlandiense), según hemos podido deducir del conocimiento obtenido en otras transversales, más occidentales, de la Zona Prebética.

El límite superior lo definimos a techo de unos términos arenosos, silíceos, serie meridionales de Fontcalent-Mediana, que hacemos corresponder con un hard-ground en las series más septentrionales de la transversal.

Límites cronológicos: El límite superior se sitúa en la base de un tramo margoso con Ammonites del Valanginiense superior-Hauteriviense inferior, series de Mariola y Fontcalent, quedando sin precisar el inferior por las razones antes citadas, que son las que nos han llevado a establecer un control estrictamente paleontológico para situar la base de esta Unidad en el Berriasiense; niveles de *Natica leviathan* PICT, series septentrionales, Mariola (FOURCADE, 1970) y en la zona de *Jacobi* y *Grandis*, según determinaciones de J. PINA en las Series de Fontcalent y Mediana (J. PINA, 1975).

Distribución de facies: De N a S, en la transversal, se identifican: Facies de calizas arrecifales, Portlandes-Berriasiense, con *Clypeina Jurásica*, *Trocholina Alpina* y *Algas Dasycladáceas*, sector de la Peñarrubia (AZEMA, LERET, SANTOLINO, 1975), Puig Campana y Cabezón de Oro.

Facies pelágicas, Fontcalent y Mediana, constituidas por alternancia de margas grises y biomicritas seudonodulosas, bioturbadas, en las que se encuentran Ammonites y Calpionellas, principalmente, así como Foraminíferos bentónicos, Braquiopodos y Belemnites. Hacia el techo, el tramo se va haciendo más margoso, disminuyendo el espesor de los bancos carbonatados e incrementándose ligeramente el contenido en detríticos, tamaño arena, de 10 a un 20 por 100.

Sedimentológicamente caracterizamos a esta Unidad por una secuencia vertical regresiva que, horizontalmente, evoluciona desde un medio de plataforma restringida, en el Norte, con desarrollo de facies arrecifal, barra, a una plataforma externa con sedimentación en facies pelágicas al S.

Unidad II (Valanginiense superior-Aptiense)

Bien individualizada en los sectores al S de esta transversal, en las Sierras del Cid, Mediana, Fontcalent y Busot; más al N, es difícil, con excepción de la Sierra Mariola y Fontanella, localizar la Unidad completa, percibiéndose tan sólo retazos de ella (Peñarrubia de Villena, Lomas del Higueral...).

Límites físicos: El límite superior de esta Unidad lo hacemos coincidir con el inicio de unos tramos areniscosos en las series más meridionales, equivalentes a la «avalancha de detríticos», que se produce en las series más externas, antes del desarrollo de las facies arrecifales Albienses. Es difícil, a veces, de reconocer si la Unidad no está completa, debido a que a lo largo de la secuencia vertical que la define se pueden identificar más de un episodio con implantación de facies detríticas y arrecifales.

Facies: La distribución vertical de las litofacies que componen la Unidad para las series del sector meridional, reconocidas en la serie de Fontcalent, se realizan según: a) Una secuencia fundamentalmente margosa, con Ammonites, equinodermos, gasterópodos de edad Valanginiense superior-Hauteriviense inferior (PINA, 1975), con *Besairieceras colcanapi* (COLING) y *Olcostephanus astierianus* (RB.). b) Tramo rítmico de calizas, biomicritas, intrabiopelmicritas y margas arenosas en bancos de 10 a 30 cm, conteniendo fauna banal de Foraminíferos bentónicos. Tramo margoso sobre el que se vuelve a repetir de nuevo el tramo rítmico, con abundante fauna de Ammonites (Barremites y Holcodiscus), en los que (PINA, 1975) sitúa el Barremiense. Destaca en este tramo la presencia abundante de glauconita, que se manifiesta en horizontes constantes y de centímetros de espesor. c) Desarrollo de una secuencia turbidítica, Barremiense final-Aptiense, que se intercala en los tramos margosos, secuencias turbidíticas estrato decrecientes, tipo Tbc de Bouma, fundamentalmente, y en las que las direcciones de corriente predominantes son N 250 E, con sentido N-S. d) Tramo rítmico de biomicritas y margas grises, en bancos de 10 a 30 cm, con *Phylloceras* sp. Desayesites sp. y abundante presencia de Braquiópodos y Gasterópodos a techo de este tramo de edad Aptiense, sin más precisiones.

El carácter de esta Unidad se mantiene hacia el Norte hasta la Sierra del Cid (LECLERC, 1971; AZEMA, 1973), a partir de la cual se empiezan a diferenciar, en series más septentrionales a ella (Argueña, Peñarrubia), facies de calizas con Orbitolinas, asociadas a arenas y margas arenosas, con algas codiáceas y biomicritas e intraesparitas, con orbitolinas, y a las que se superpone un tramo dolomítico, dolomitización secundaria, que, a techo, presenta un tinte rojizo sobre el que se asientan las arenas y areniscas con cristales de yeso y concreciones ferruginosas (AZEMA, LERET, 1974), límite superior de esta Unidad.

Esta Unidad, que comienza siendo transgresiva, ve interrumpida su secuencia ideal en el Barremiense-Aptiense final, llegando a definir una secuencia de tendencia general regresiva.

Esta evolución vertical compleja, como se pone de manifiesto en la serie de Fontcalent, tiene sus correspondencias en sectores más septentrionales y externos de la cuenca, como reflejo de la dinámica sedimentaria regional.

En el sector de la Sierra de Segura, García Hernández resume este acontecer sedimentario en el análisis de las Unidades litoestratigráficas que define desde el Barremiense al Albiense superior. Cita este autor (GARCIA HERNANDEZ, 1978) el «inicio de una sedimentación terrígena y/o carbonatada de fuerte influencia continental» durante el Barremiense, así como la existencia de una etapa de «inestabilidad tectónica con desmantelamiento y erosión» de las zonas más marginales, que se traducen en un aumento de niveles terrígenos en la columna estratigráfica.

Sedimentológicamente, asistimos a una diferenciación N-S de un medio sedimentario de carácter somero, restringido y ligado a facies arrecifales, a manera de «patch-reefs», en los inicios de esta secuencia, hasta el desarrollo de los arrecifes Corales y Rudistas, Aptienses, evolucionando a una plataforma externa-abierta, a borde de talud, con desarrollo de facies turbidíticas y fenómenos de slump.

Unidad III (Aptiense 2-Albiense)

Ampliamente representada en los distintos sectores de esta transversal, con fuerte desarrollo y amplia distribución regional de los términos superiores de la Unidad.

Límites físicos: Queda delimitada esta Unidad entre dos términos detríticos, el inferior, ya definido en la Unidad II, y el superior, que se establece en el inicio de las facies Utrillas y/o biocalcareníicas, según la posición paleogeográfica que se considere.

En la región de Fontcalent-Mediana se establece a techo de secuencias detríticas, con material probablemente procedente del desmantelamiento de la plataforma.

Límites cronológicos: La definición de esta Unidad, desde el punto de vista cronoestratigráfico, queda establecida entre el límite superior de la biozona de *Iraqiia simplex* y el de *Neorbitolinopsis conulus*, para las facies someras, según la zonación propuesta en el sector de la Sierra de Segura (GARCIA HERNANDEZ, 1978).

En las facies pelágicas las dataciones con Foraminíferos y Ammonites nos permiten, aunque provisionalmente, situar el límite superior en la zona de *Mortoniceras inflatum-Planomalina buxtorfi-Rotalipora ticinesis*.

Facies: De manera análoga a las Unidades anteriores presenta esta Unidad una distribución de facies NW-SE, desde las zonas más so-

meras, Sierra de la Peñarrubia (Villena), a las pelágicas y más distales de los sectores meridionales, Sierra de Fontcalent-Mediana.

Uno de nosotros (I. LERET, 1976) realiza un estudio detallado de la repartición de estas facies para el sector más meridional, comprendido entre las Sierras de las Aguilas (borde Sur del Cid) y la Sierra Larga de San Vicente. En él se definen una serie de tramos que se suceden verticalmente, según:

a) Tramo inferior margoso, de unos 300 m, en el que se intercalan pasadas de areniscas de origen turbidítico, con espesores que oscilan entre 1 cm y 1,5 m, siendo la potencia media de estas intercalaciones de 5 a 30 cm. No hay secuencias de Bouma completas y, por lo general, predominan las Tcde. En la base, huellas de carga y numerosas pistas perforantes de crustáceos, *Thalassinoides*, etc. Alternan con estas secuencias turbidíticas, margas y calizas margosas, biomicritas, a veces con cemento esparítico, en bancos de 20 cm, con *Stomiosphaeras*, *Pithonellas* y *Agardiellopsis cretácea*.

b) Un tramo medio de 45 m, formado principalmente por una ritmita de margas, calizas margosas y areniscas, con intercalaciones de calcarenitas. Estos tramos, los más potentes, se sitúan a techo de secuencias de menor entidad y en ellos son abundantísimas las orbitolinas rodadas, inclasificables. La potencia de las calcarenitas es de 1,5 m como máximo y aumentan de potencia hacia la Serreta Larga. La fauna presente es: *Stomiosphaera*, *Pithonella* y *Ammonites*: *Philloceras aphsodite*, *Desmoceras*, etc. En la Serreta Larga, las calcarenitas alternan con calizas oolíticas gravelosas. Presentan estructuras de corriente, laminación paralela y cruzada. Están afectadas por una fuerte bioturbación y son más potentes que en la serie de Fontcalent, hacia donde se acuan.

c) Tramo superior, fundamentalmente margoso, sobre todo en la parte media. En la parte inferior y superior predominan la ritmita de margas y margocalizas, mientras que en la parte media hay margas con algún nivelillo calizo. La potencia media es de 850 m.

Las margocalizas presentan un aspecto noduloso y están afectadas por una intensa bioturbación.

Estratigráficamente este tramo corresponde al Albiense medio-superior y es, entre todos, el que presenta una mayor distribución espacial con un desarrollo espectacular en las Sierras del Cid, Maig-mó, Busot, Jijona...

Se suceden en él tres términos litológicos, claramente diferenciados de base a techo, representados por:

a) Un tramo fundamentalmente margoso, con intercalaciones de areniscas turbidíticas, con secuencias Tbc de Bouma, contacto basal neto y potencia media de 8 a 10 cm. Slumping, olistolitos de Trias y Klippes sinsedimentarios son frecuentes en este término, adquiriendo en el sector del Maigó un fuerte desarrollo.

b) Tramo rítmico de calizas (micritas con stomiosphaeras y pithonellas) «aboudinadas» y margas en bancos de 10 a 30 cm de espesor, con aumento de los términos carbonatados a techo, recordando a una secuencia de acreción tipo Klupfeliana, en algunas series con desarrollo del tramo c), que a continuación se describe. Contienen Mortonicerias. Albiense terminal.

c) Localmente, los últimos términos carbonatados del b) adquieren un fuerte desarrollo y se presentan como calcarenitas bioclásticas o arrecifales, que constituyen ya la base de la siguiente Unidad.

La evolución horizontal de la Unidad sigue las pautas ya manifestadas en las anteriores, con diferenciación NW-SE de un medio sedimentario que evoluciona desde sus zonas más marginales y próximas al continente (plataforma interna) a las más distales (plataforma externa-talud) (Fig. 4).

La importancia de este dispositivo sedimentario consiste, tal vez, en establecer las dimensiones de estas plataformas y la morfología capaz de crear la distribución de facies aquí expuestas.

Si seguimos esta distribución N-S, se nos pone en evidencia la transición de una plataforma interna a una zona de barras, donde se desarrollaron las calcarenitas y/o facies arrecifales, Sierra Fontanella, dando paso a una plataforma externa y subsidente, cuya amplitud se fue desarrollando hacia el Albiense superior, originando las series rítmicas de calizas y margas con pithonellas.

En los inicios de esta Unidad la morfología debía de ser diferente, con una zona de barras a partir de la cual se desarrolla casi bruscamente un área de plataformas a través de una zona abrupta o de articulación, que harían corresponder facies someras del N con el desarrollo de las turbidíticas del Sur. Esta disposición, que persistiría durante el Albiense, provocando fenómenos de deslizamientos gravitatorios, olistolitos, etc., se iría amortiguando hacia el techo de la Unidad, reflejando su tendencia regresiva, con un incremento en el contenido de detríticos y fauna bentónica (Tajos, Palomaret, Peñas Rojas).

La existencia de esta línea de articulación, con fuerte gradiente y/o salto vertical, explicaría, sin necesidad de invocar grandes acortamientos tangenciales, el enfrentamiento brusco de dominios sedimentarios. A partir de este momento y hasta, por lo menos, el Albiense

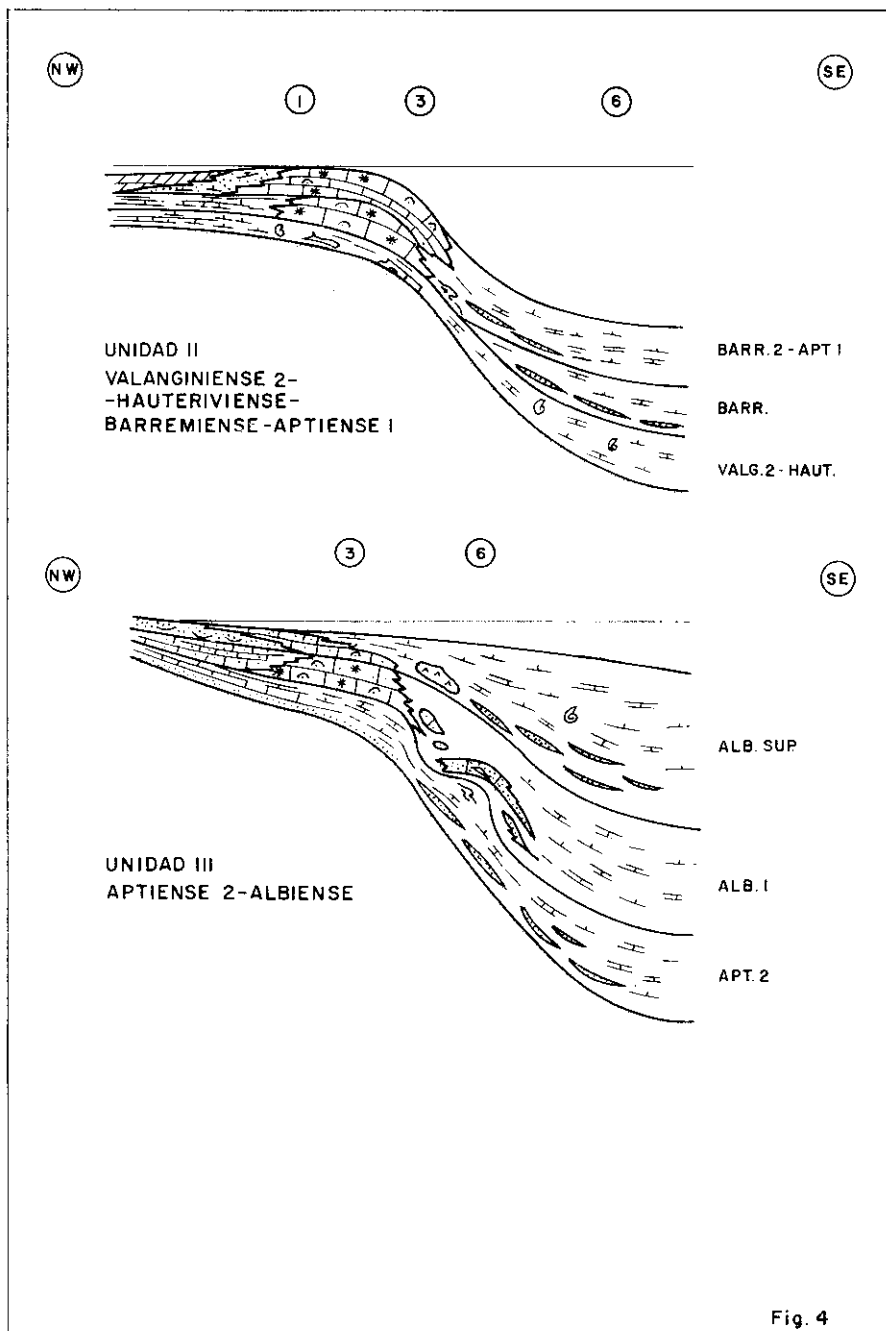


Fig. 4

FIG. 4.—Esquema deposicional de las Unidades U-II y U-III: 1) Localización de las columnas estratigráficas según situación en Fig. 1.

terminal, se iría amortiguando el salto de dicho talud, llegando a establecerse una amplia plataforma externa, así como favoreciendo el futuro desarrollo de las facies arrecifales, base de la Unidad IV.

En la figura 4 situamos el inicio N de esta franja de articulación, en la línea MAIGMO-JIJONA (Serie 2-3) y no llegamos a forzar el establecimiento de una zona de «bypassing», que intuimos, para explicar la disposición del Aptiense 2, por falta de datos más precisos.

Unidad IV-V (Vraconiense-Cenomaniense medio y Cenomaniense superior-Coniaciense)

Ampliamente representadas en esta transversal, desde los sectores más septentrionales de la Sierra Mariola a los más meridionales de Fontcalent-Mediana.

Constituyen dos Unidades que describimos conjuntamente, aunque se represente su dispositivo sedimentario (Fig. 5) independiente, por motivos de brevedad en la exposición.

Límites físicos: El límite inferior de la Unidad V se establece al final del desarrollo arrecifal (Unidad IV) e inicio de facies con clara influencia pelágica.

El límite superior de la Unidad V lo definimos al techo de la formación dolomítica Cenomano-Turoniense, desarrollada en las áreas septentrionales y/o al inicio de los conglomerados monogénicos, brechas sinsedimentarias superpuestas a los tramos carbonatados de Pithonellas.

Límites cronológicos: Desde la zona *Neoiraquia* sp. y/o (*M.*) *aperta*, en las facies someras (GARCIA HERNANDEZ, 1978) y zona de *Dispar perinflatum* (CREMADES, 1975). *Planomalina buxtorfi-Rotalipora apenínica*, techo de la Unidad IV, a la zona concavata (SIGAL, 1967), en las facies pelágicas.

Facies: Aflora ampliamente en todo el sector central y meridional de esta transversal: Sierras del Cid, Maigmó, Sabinar, Busot, etc., en una secuencia fundamentalmente margosa que se va haciendo, hacia techo, cada vez más carbonatada. Su distribución vertical: a) 100 m de alternancia de biomicritas nodulosas grises y margas arenosas con *Planomalina buxtorfi* y *Rotaliporas* y *Oligostegínidos*, en bancos de 20 a 50 cm, con una bioturbación muy desarrollada y Equínidos y Ammonites, en los que (CREMADES, 1975) define la zona de *Dispar*; b) 200 m de una alternancia de margas y calizas son Stomiophaera, Praeglobotruncanas, Equínidos y Ammonites: *Puzosia Subplamulata*, *Turrilites costatus*, etc. Cenomaniense inferior medio.

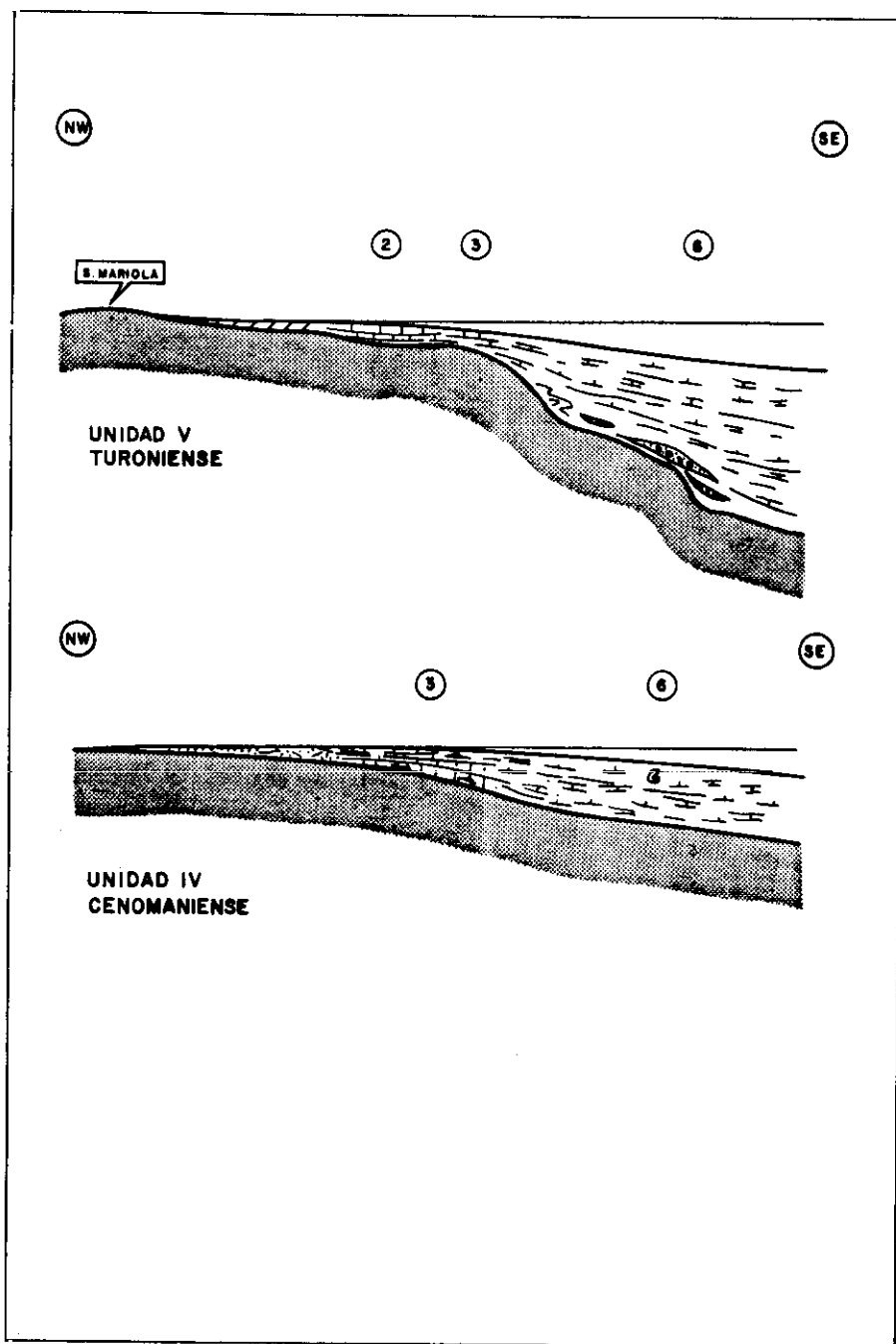


FIG. 5.—Esquema deposicional de las Unidades U-IV y U-V.

La Unidad V comienza con 50 a 80 m de calizas grises bien estratificadas, con nódulos de silex. Presencia de *Stomiosphaeras* y *Globotruncanas*. Cenomaniense superior-Turoniense, terminando con el desarrollo de calizas brechoides micríticas, con *Globotruncanas* de edad Coniaciense (Series de Vercheret, Villafranzeza, Peñas Rojas).

Lateralmente el tramo *b*) de la Unidad IV aflora en facies pararrificales, calcarenitas con *Orbitolinas*, Sierra de los Tajos, con presencia de brechas y dolomitización secundaria.

Se define, por tanto, la Unidad IV como una secuencia transgresiva que se desarrolla verticalmente desde términos de carácter arrecifal y/o someros a otros de clara influencia pelágica (Cenomaniense inferior-medio de la serie de las Peñas Rojas, Tajos, etc.).

En la Unidad V se acentúa este carácter transgresivo en las facies micríticas del Cenomaniense superior-Coniaciense.

El dispositivo sedimentario en esta Unidad debía de ser bastante homogéneo durante los primeros estadios, existiendo un área de diferenciación de la plataforma interna a la externa a través de una zona de articulación suave, donde se desarrollarían las facies arrecifales del Cenomaniense inferior, Sierra del Cid-Maigmo-Jijona, techo de la Unidad IV.

Hacia el techo de la Unidad se asiste al inicio de una nueva disposición de la zona de articulación de las dos plataformas, aparecen las primeras señales de inestabilidad y el inicio de secuencias turbidíticas.

Unidad VI

Omitimos aquí su descripción, ya que se presenta con todo detalle en la comunicación «El límite de la plataforma carbonatada del Cretácico superior en la Zona Prebética».

3. CONCLUSIONES

Con las precisiones estratigráficas establecidas se han definido las Unidades Secuenciales (I a IV) que nos permiten relacionar espacialmente las facies marginales y someras de esta transversal con las equivalentes más distales y pelágicas.

Para ello se han precisado en primer lugar las características estratigráficas y sedimentológicas de las facies más meridionales y, muy en especial, las correspondientes al Cretácico inferior, poniendo de manifiesto la presencia de turbiditas en él.

Se analiza el límite Albiense-Cenomaniense, poniendo de manifiesto el desarrollo de su transición en facies pelágicas.

Con las Unidades ya definidas se propone un dispositivo sedimentario con el que avalamos nuestra primera afirmación de existencia de «una evolución continua y progresiva de la cuenca sedimentaria Cretácica en esta transversal».

El dispositivo sedimentario vendría definido por una línea de articulación en la plataforma externa, con un fuerte gradiente que iría evolucionando desigualmente a lo largo del tiempo y con cierta constancia espacial (Figs. 4 y 5), desde una facies de plataforma marina protegida, en las zonas más septentrionales, a otra más detrítica y abierta a borde de talud, en los sectores más meridionales. En la transición de una a otra se desarrollan facies arrecifales distribuidas irregularmente a modo de parches.

La situación de la zona de articulación se correspondería con las series 2-3 (Figs. 1 y 2), Zona del Maigmó-Jijona, variando la forma de comportarse desde una zona de borde, con morfología abrupta, Unidades II-III (Fig. 4), donde se establece un transporte de sedimentos tipo «bypassing» (Barremiense Aptiense en la Unidad II) o desarrollo de un escalonamiento externo (Albiense 1 de la Unidad III) a una morfología suave o en rampa (Unidad IV-V) (Fig. 5).

Este tipo de comportamiento, escalonado, desde una fase inicial, TITONICO-BERRIASIENSE, alcanza un desarrollo en su funcionamiento progresivo, amortiguándose en los inicios de la Unidad IV, donde empezaría una nueva evolución hacia la definición de una zona abrupta con «bypassing» en el tránsito de la Unidad V-VI.

BIBLIOGRAFIA

- AZEMA, J. (1972): Nouvelles données sur le Crétacé prébétique entre Cieza et Salinas (prov. d'Alicante et de Murcie, Espagne). *B. S. G. F.* (7), t. XIV, pp. 110-120.
- AZEMA, J.; LECLERC, J., et LERET, G. (1975): Nouvelles données sur le Secondaire de la Sierra de Cabezón de Oro (prov. d'Alicante). *Bol. Géol. Min. I. G. M. E.*, t. LXXXVI-II, pp. 135-141.
- AZEMA, J. (1977): Etude géologique des zones externes des Cordillères Bétiques aux confins des provinces d'Alicante et de Murcie (Espagne). Thèse, Paris.
- AZEMA, J.; LERET, G., et SANTOLINO, J. M. (1974): Présence de Portlandien-Bérriasien et de Crétacé inférieur dans la Sierra de la Peñarrubia entre Sax et Villena (prov. d'Alicante, Espagne); signification dans la paléogéographie de l'Est des Cordillères Bétiques. *C. R. Somm. S. G.*, F, 1974, pp. 64-66.
- AZEMA, J., et al. (1979): Las Microfacies del Jurásico y Cretácico de las zonas externas de las Cordilleras Béticas. Universidad de Granada.

- AZEMA, J.; FOUCAULT, A.; LERET, G.; ARIAS, C., y VILAS, L. (1979): Guide III Partie. Chaîne Ibérique et Prébétique Mid. Cretaceous Events. Iberian Field. Conference 77. Cuad. Geol. Ibérica, vol. 5, pp. 299-309.
- CITA, M. B., *et al.* (1982): Carbonate platforms of the passive-type continental margins: present and past. *Marine Geology*, vol. 44, n.º 1/2.
- CHAMPETIER, Y. (1972): Le Prébétique et l'Ibérique côtiers dans le Sud de la province de Valence et le Nord de la province d'Alicante (Espagne). Thèse, Nancy. *Sciences de la Terre*, n.º 24, p. 170.
- CREMADES, J. (1975): Estudio geológico de una zona al NO de la ciudad de Alicante (Zona Prebética). *Tesis licenciatura*, Universidad de Granada.
- ENIEPSA (1977): Síntesis de las Béticas. *Informe interno*, 3 tomos, 258 pp., 45 planos.
- FOUCAULT, A. (1972): Etude géologique des environs des Sources du Guadalquivir (prov. de Jaén, Granada). *Thèse*, París, 2 tomos, p. 635.
- FOURCADE, E. (1979): Le Jurassique et le Crétacé aux confins des chaînes bétiques et ibériques (Sub-Est de l'Espagne). *Thèse Sciences*, París 2 vols., 427 pp.
- GARCÍA HERNÁNDEZ, M. (1978): El Jurásico terminal y el Cretácico inferior en las Sierras de Cazorla y del Segura (Zona Prebética). Tesis doctoral, Dpto. Estratigrafía, Universidad de Granada.
- IGME (1982): Mapa geológico de España. 1 1/50.000, 2.ª serie Magna. Hojas de la Zona Prebética.
- JEREZ MIR, L. (1973): Geología de la Zona Prebética en la transversal de Elche de la Sierra y sectores adyacentes (provincia de Albacete y Murcia). *Tesis*, Granada, 2 tomos, 750 pp.
- LECLERC, J. (1974): Etude géologique du massif du Maigmo et de ses abords (prov. d'Alicante). *Thèse*, 3 cycle, París.
- LERET, I. (1976): Estudio sedimentológico del Albiense en un sector del Prebético oriental (prov. de Alicante). *Tesis de licenciatura*, Univ. Comp. Madrid, Facultad Ciencias Geológicas.
- MARTÍN MARTÍN, J. M. (1980): Las dolomías de las Cordilleras Béticas. *Tesis*, Granada, p. 201.
- MARTÍNEZ DEL OLMO, W. (1975): Mapa geológico de España. E 1/50.000, 2.ª ser., Onteniente (820).
- MEGÍAS, A. G. (1981): Cuencas sedimentarias: Análisis tectosedimentario. Curso de Exploración y Explotación de hidrocarburos (SICUE). Panel A./ Sedimentación y generación. Conf. A-2.
- PAQUET, J. (1969): Etude géologique de l'Ouest de la province de Murcie (Espagne). *Mém. Soc. Géol. de France*, N. S., t. XLVIII, n.º 111, pp. 1-270.
- PINA GOSÁLVEZ, J. A. (1975): Geología de un sector situado al Oeste de la ciudad de Alicante, Zona Prebética. *Tesis licenciatura*, Universidad de Granada.
- RODRÍGUEZ ESTELLA, T. (1979): Geología e Hidrogeología del Sector de Alcazar-Lietor-Yeste (prov. de Albacete). Síntesis geológica de la Zona Prebética. *Col. Memo. IGME*, t. 97, vols. 1 y 2.