

EL LIMITE DE LA PLATAFORMA CARBONATADA
DEL CRETACICO SUPERIOR
EN LA ZONA PREBETICA

POR

W. MARTÍNEZ DEL OLMO *, G. LERET * y A. G. MEGÍAS *

RESUMEN

El registro sedimentario a ambos lados de una banda de afloramientos bien individualizada y caracterizada, permite situar el borde meridional de la plataforma carbonatada del dominio Prebético durante el Cretácico superior. Se propone, para esta línea diferencial de áreas paleogeográficas, un modelo de paleo-talud con esporádicos «bypassing» de sedimentos.

El límite superior de las secuencias carbonatadas parece impuesto por condiciones específicas generadas por la propia dinámica del citado borde, que asimismo prepara y condiciona el dispositivo sedimentario Eoceno.

La morfología, gradiente y/o salto de este accidente puede condicionar una diversificación paleogeográfica SSW-NNE en las áreas meridionales a él yuxtapuestas.

ABSTRACT

Sedimentary features lying along a band of outcrops give support to characterize the southern boundary of carbonate platform within Prebetic domain. This paper proposes an occasionally by-passed paleo-talus as the model to explain this differential line between paleogeographic zones.

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

The upper boundary of carbonate sequences seems to have been subjected to the dynamics of this margin which in turn supports and conditions Eocene sedimentary disposition.

Morphology, gradient and/or displacement of this accident may have caused a paleogeographic differentiation in neighbour areas located to the SSW-NNE.

1. INTRODUCCION

En la Zona Prebética s.l., desde el río Guadiana Menor al Cabo de la Nao, existe una franja estrecha y continua de afloramientos que a nivel del Cretácico superior se significa por la ausencia sistemática de gran parte del Senoniense.

Más concretamente, la alineación definida de O a E por las Sierras: Seca, Taibilla, Muela, Larga, Carche, Salinas, Mariola, Mustalla, muestra sobre más de 250 km de longitud y con una anchura media de 3-5 km, la ausencia de términos estratigráficos entre las dolomías del Cenomaniense-Turoniense y las margocalizas del Campaniense superior (Fig. 1).

Inmediatamente al N-NW de dicha franja, existe continuidad estratigráfica entre Cenomaniense y Campaniense superior, manifestada por la presencia de series en facies carbonatadas de mar restringido.

Al S-SE de esta banda las series cretácicas equivalentes yacen teóricamente cubiertas bajo el corredor terciario de las cuencas de Puebla de Don Fadrique, Moratalla, Cieza, Pinoso y Elda, que cubren el segmento entre los ríos Guadiana Menor y Vinalopó. Cuando reaparecen al Sur de este corredor terciario lo hacen incluidas en las unidades alóctonas conocidas como Unidad Intermedia y/o Prebético Meridional (Cortijos de Campocámara, Sierra de la Puerta, Reclot, etcétera), sin ausencia de términos estratigráficos.

En el sector oriental (Río Vinalopó-M. Mediterráneo) reaparecen de nuevo, en posición estructural dudosa, ya autóctonas, ya paraúctonas, aflorando un Cretácico superior completo (Sierra del Cid, Ibi, Font-Rocha..., pertenecientes al dominio paleogeográfico que según autores denominan Prebético Meridional o Prebético de Alicante). Este segmento (de más de 200 km) es de difícil interpretación paleogeográfica, si no se ha llegado, anteriormente, a un conocimiento exacto de la magnitud de los cabalgamientos que comportan las llamadas Unidades Intermedias, Prebético Meridional y Prebético de Alicante, a las que pertenecen estas series.

En el sector más oriental la complicación tectónica desaparece y recuperamos un amplio sector de observación en los afloramientos cretácicos de las Sierras de Jalón, Mongó y Benisa, con serie estra-

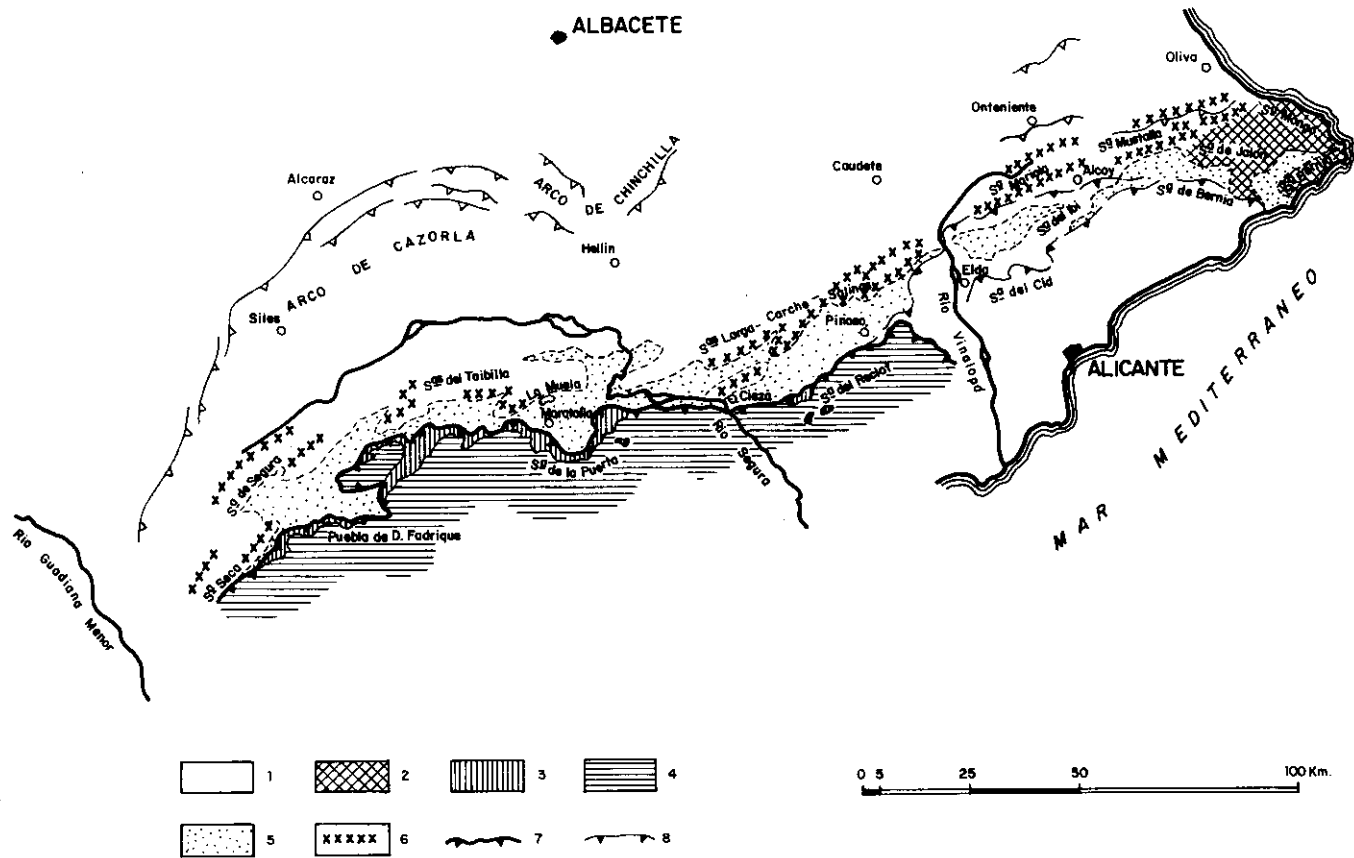


FIG. 1.—Esquema general de situación de la «franja anómala» en la Zona Prebética S. L. (Cordilleras Béticas):
 1) Prebético s. l.—2) Prebético del Cabo de La Nao.—3) Unidad Intermedia, Prebético meridional.—4) Subbético.—
 5) Corredor terciario.—6) Afloramientos de la la «Franja anómala».—7) Frente generalizado de materiales Subbético,
 Unidad Intermedia, Prebético meridional.—8) Frente Eoceno del Prebético de Alicante, Prebético meridional.

tigráfica continua e inmediatamente al S de la franja anómala (con laguna sedimentaria), presente en la Sierra de Moratalla. Estas facies son más afines a las series alóctonas-parautóctonas del Sector Occidental (Guadiana Menor-Vinalopó) y Centro-Oriental (Vinalopó-Sierra Bernia) que a las descritas al N-NW de esta franja y asimiladas al llamado Prebético Externo s.l.

Esta «banda anómala», puntualmente o en ciertos segmentos, había sido observada en trabajos anteriores e interpretada como un alto con laguna deposicional y/o erosional (AZEMA, 1972; JEREZ, 1971), como un umbral sin laguna deposicional y afectado por la dolomitización (MARTINEZ DEL OLMO, 1974) o como la línea de articulación de la plataforma carbonatada en el sector más occidental (FOUCAULT, 1971), e igualmente utilizada sin muchas precisiones, y en ciertos segmentos de su recorrido, como indicador de dos importantes fallas paleogeográficas que constituirían el límite septentrional del Prebético Meridional, en el Sector Oriental, y del Prebético Interno, en el Sector Centro-Oriental (RODRIGUEZ ESTRELLA, 1979; JEREZ, 1973).

El modelo propuesto en esta comunicación como paleo-talud Sur, límite de la plataforma carbonatada del Cretácico superior, permite, dada su gran continuidad a lo largo del dominio Prebético, poder usarlo como elemento paleogeográfico de primer orden en la diferenciación de zonas al Cretácico superior y, posiblemente, para el Cretácico inferior y Paleógeno, dado su precoz funcionamiento que condicionaría una acrección sedimentaria continua de polaridad S-SE.

2. ESTRATIGRAFIA Y SEDIMENTOLOGIA

La descripción e interpretación de las columnas más representativas de las series del Cretácico superior, a uno y otro lado de la «franja anómala», ha de ser forzosamente breve, habida cuenta de las limitaciones de espacio y lo sobradamente conocidas que son para los geólogos que trabajan en la Zona Prebética.

2.1. Sector al N de la franja anómala

El sector externo de la Cadena N-NE presenta, en relación con la franja anómala, una asombrosa continuidad estratigráfica sobre una superficie actual, incluido el acortamiento tectónico que pueda estimarse, de más de 14.000 km².

Se caracteriza este área de observación por el desarrollo sobre sedimentos Albienses de un Cretácico superior completo en facies carbonatada que se inicia (sobre los sedimentos de facies Utrillas en las áreas más septentrionales y los calcáreo margosos en las más meri-

dionales del Sector Oriental) por una formación dolomítica, trilógia dolomítica, de 250 a 300 m de espesor, de edad Cenomaniense-Turo-niense.

Suprayacentes a estas facies dolomíticas de tipo restringido se desarrolló el conjunto Coniaciense-Campaniense inferior (Senonien-se-1), constituido por una formación de 300 m de calizas intraclásticas y biomicritas, con microfauna característica de aguas someras-sa-lobres, tan sólo rotas esporádicamente por delgados niveles de clara influencia marina, con ausencia generalizada de microfaunas planc-tónicas, globotruncanas, radiolarios, etc. Regionalmente, esta suave marinización se hace más patente hacia el techo de la serie y en dirección oriental, hacia donde progresivamente y desde el vértice de Villena se intercalan niveles detríticos de notable entidad en los alrededores de la costa mediterránea.

La aparición de esporádicas secuencias detríticas en todos los términos de la serie Coniaciense-Santoniense-Campaniense inferior, en el triángulo Villena-Cullera-Oliva, permite mayores precisiones se-dimentológicas para este límite Sur-Oriental del área que describi-mos. La presencia, por un lado, de las facies regionales característi-cas de intramicritas intraclásticas, biomicritas y las calizas detríticas y arenas con secuencias granodecrecientes y estratificación cruzada de tipo herringbone, por otro, pueden interpretarse como pertene-cientes a un medio de plataforma mareal con desarrollo de facies de barras, que constituirían el principal factor de incomunicación entre una zona de lagoon o un medio restringido y el mar abierto (Fig. 3).

El Campaniense superior-Maastrichtiense (Senoniense-2) está re-presentado prácticamente en facies garumniense, salvo los niveles iniciales con *Murciella cuvillieri*, *Lepidorbitoides* sp. y *Siderolites* sp., y algunas pasadas calcareníticas esporádicas y delgadas que, inmer-sas en las facies rojas Garumnienses, contienen *Omphalocyclus ma-croporus* y *Siderolites calcitrapoides* de clara atribución Maastrich-tiense.

El Senoniense-2 se apoya, posiblemente sin discordancia erosiva cartográfica visible, sobre el conjunto inferior. En cualquier caso, es difícil asegurar la no existencia de esta discordancia erosiva por las dificultades que entraña la datación precisa de las dos litologías en contacto y la imprecisión que presentan los afloramientos de serie roja Garumniense, directamente apoyados o muy cerca del con-junto dolomítico Cenomaniense-Turoniense. La incertidumbre deriva del conocimiento de la inclusión de Paleoceno, Eoceno y, posiblemente, Oligoceno dentro de estas series rojas en el área que describimos. No pudiendo, pues, asegurar que es el conjunto Campaniense supe-

rior-Maastrichtiense y no el de facies convergente Paleoceno-Oligoceno quien directamente fosiliza los términos Turoniense-Coniaciense.

De cualquier forma, entre Senoniense-1 y 2 creemos existe una importante discontinuidad sedimentaria, revelada por la existencia de un paleokarst labrado en el contacto entre ambos, removilización de materiales inferiores en conglomerados de la unidad superior * y constatación de fenómenos equivalentes de idéntico significado en otras cuencas españolas.

2.2. En el sector de afloramiento de la franja anómala

La franja anómala presenta una gran continuidad en las series Cenomaniense-Turoniense y Senoniense-2, en ella largamente representadas, ambas son inequívoca y sustancialmente distintas a las del sector más externo, anteriormente descritas.

La secuencia dolomítica Cenomaniense-Turoniense ** se presenta como un paquete único, siendo inútil tratar de reconocer los tres términos dolomíticos presentes continuamente en la extensa y próxima área N-NE. El cambio de uno a otro tipo de respuesta a una dolomitización secundaria, debe venir impuesto por una diferenciación litológica previa, diferenciación de difícil observación actualmente.

Este cambio es indudable se realiza en una franja muy estrecha, casi siempre ocupada por sinclinales colmados de sedimentos miocenos, pero que nunca sobrepasan los 3-4 km de anchura.

La edad de este paquete dolomítico es difícil de establecer a lo largo de toda la franja. En algunos sectores (Sierra del Carche) se precisa su edad como comprendida entre el Albiense superior y el Cenomaniense medio, ya que los primeros términos dolomitizados se apoyan sobre una sucesión de materiales con *Neorbitolinopsis conulus* y, al techo de esta dolomitización, se han encontrado Orbitolínidos inmediatamente debajo de una superficie de alteración compleja que es fosilizada por el Campaniense superior-Maastrichtiense (AZE-MA, 1972).

La continua constancia de facies de los dos conjuntos litológicos puestos en contacto, la correlación de la superficie de alteración que los separa y la continuidad estructural de los afloramientos, parecen elementos de juicio suficientes como para establecer a lo largo de toda la banda que describimos, la ausencia de términos litológicos equivalentes al conjunto Coniaciense-Campaniense inferior, extrapolando así, a todo lo largo, la definición excepcional recogida en la Sierra del Carche.

* Fenómenos actualmente en estudio.

** El Turoniense puede no estar representado.

Las dolomías en cuestión presentan, con excepcionales condiciones de afloramiento, como algunos grandes acantilados y gargantas de Sierra Mustalla-Almirante, Sierra Mariola y Sierra Larga, una megaestratificación cruzada de grandes dimensiones que nunca es observable en las dolomías equivalentes del sector N-NE.

Estas observaciones permiten intuir para este conjunto dolomítico un modelo sedimentario semejante, en parte, al ya esbozado para el Senoniense-1, y prácticamente infrapuesto al mismo: inicial y brusco establecimiento de una plataforma marina, restringida, poco profunda y comunicada con el mar abierto a través de una zona arrecifal o de barras.

El Campaniense superior-Maastrichtiense se presenta en una absoluta constancia de facies sobre las dolomías marinas del Cenomaniense-Turoniense, desde el Guadiana Menor al Cabo de la Nao; este Senoniense-2 Sur aflora como: Calizas finamente cristalinas, margo-calizas y margas hojosas que, hacia el techo, adquieren suaves tonalidades rojo-salmón. Presenta siempre una rica microfauna pelágica de Stomiosphaeras, Pithonellas, Radiolarios y Globotruncanas, así como Inocerámidos y Equinoideos.

No existe ni un solo afloramiento que muestre relación directa entre alguno o los dos Senonienses, 1 y 2, del área N-NE anteriormente descrita y este Senoniense-2 Sur. Por otra parte, una facies Garumniense Cretácica no ha sido jamás bien identificada sobre el mismo, siendo las arcillas verdes, grises y ocasionalmente rojas, que dan tránsito a la caliza de Alveolina y que constituyen los sedimentos inmediatamente yuxtapuestos de edad Paleocena.

La Muela de Moratalla constituye un enclave excepcional, pues en ella la serie Paleocena-Eocena en facies arcillo-conglomeráticas está directamente sobre las dolomías Cenómano-Turonienses (JEREZ, 1973).

En resumen, la definida «banda o franja anómala» se caracteriza por la ausencia de términos estratigráficos equivalentes del Senoniense-1, por un notable cambio en el complejo dolomítico Cenomaniense-Turoniense y un profundísimo cambio de medio sedimentario en el Senoniense-2, a la vez que marca el límite septentrional neto del Ilerdiense marino y focaliza anomalías tipo Muela de Moratalla.

2.3. Al S de la franja anómala

2.3.1. Sector al O del Vinalopó

El Sector Meridional de la franja anómala presenta dificultades de observación e interpretación en todo el sector occidental y central

merced al descrito corredor Terciario y presencia más al S de unidades tectónicas. Como la magnitud de estos cabalgamientos no es bien conocida parece conveniente describir, muy brevemente, las series del Cretácico superior que afloran en estas unidades (Unidad Intermedia, Prebético Meridional-Prebético de Alicante).

Estas series netamente diferentes inducen, quizá equivocadamente, a supervalorar la importancia de los citados cabalgamientos y ello más acusadamente en el sector occidental entre los ríos Guadiana Menor y Vinalopó, zona donde entre el Subbético y la «franja anómala» faltan, por así decirlo, las grandes superficies ocupadas más al Este por el Prebético de Alicante y el que hemos llamado del Cabo de la Nao.

La serie estratigráfica tipo, para este sector, viene definida por depósitos de plataforma externa muy abierta a borde de talud para el Cenomaniense-Turoniense, con facies de margas y margocalizas, con stomiophaeras. El Senoniense-1 y 2, en «capas blancas y rojas», de margas y margocalizas, con Globotruncanas, con intercalaciones de tramos detríticos que definen un medio de talud y llanura abisal. Al techo de estos materiales del Cretácico superior, el Paleoceno o Eoceno inferior, según lugares.

Estas características estratigráficas, aquí sintetizadas, son las que fácilmente se pueden observar en las series aflorantes en Pozo Alcón (Almontaras), Sierra de la Puerta, Garrapacha.

2.3.2. Sector al E del Vinalopó

En el sector Oriental los afloramientos de Cretácico superior más próximos por el S a la banda sin Senoniense-1 se corresponden con los existentes en el flanco S del sinclinal de Alcoy (Font Rocha), Sierra Argueña y Sierra de Ibi.

La serie estratigráfica tipo, desde el Aptiense al Eoceno (MARTINEZ, 1975), define un Barremiense a Albiense en facies marina sobre el que se desarrollan facies carbonatadas del Cenómano-Turoniense, con microfauna pelágica y orbitolínidos, 300 m de Senoniense con un Senoniense-1 de biomicritas, margas y dolomitización incipiente y un Senoniense-2, fundamentalmente margoso. El Paleoceno bien desarrollado en facies marina, con un Daniense (margoso), Montiense (carbonatado) y Thanetiense (arcillas rojo-salmón), finaliza a techo en las facies arrecifales del Eoceno.

Los 500-600 m de Cretácico superior aquí representados muestran sin más precisiones su pertenencia a un medio marino abierto y quizá profundo, dado el carácter posiblemente turbidítico de algunas secuencias margo-carbonatadas. Las series de techo y base que lo en-

cuadran muestran caracteres inequívocamente marinos; desaparición total de vestigios tipo Utrillas y Garumniense, respectivamente.

2.3.3. Sector más oriental, Cabo de la Nao

El Cretácico superior está ampliamente representado en las Sierras de Mongó, Jalón, Tosalet y Benitachell, ubicadas entre el pasillo sin Senoniense-1 y el Cabalgamiento de la Sierra de Bernia.

Las facies de este Cretácico superior son muy diferentes de las de los dominios que lo enmarcan por el N y W-SW, siendo muy difícil invocar complicaciones tectónicas que pudiesen explicar, sobre todo, la diferenciación paleogeográfica con el sector N-NE.

La sucesión estratigráfica tipo puede sintetizarse en: 60-100 m: Senoniense-2 (Biomicritas y biocalcarenitas con fauna pelágica); 40-80 m: Senoniense-1 (Calcarenitas y calizas oolíticas); 200-300 m: Cenomano-Turoniense (Biomicritas con sílex, margas y calcarenitas con radiolarios y orbitolinas).

La base de la serie la constituyen calcarenitas y margas con Orbitolinas del Albiense y el techo, los conglomerados marinos del Paleoceno.

La serie del Cretácico superior, enmarcada al igual que la anterior entre sedimentos marinos, lejanos de las facies Utrillas y Garumniense, pertenece a un medio sedimentario tipo plataforma carbonatada, y muy probablemente, de escasa batimetría. Las facies de oolitos, calcarenitas bioclásticas y la biofacies muestran un típico medio marino carbonatado comunicado con el mar abierto.

Es, por así decirlo, el único sector de la cadena que presenta al Cretácico superior facies asimilables a una auténtica plataforma marina carbonatada; a modo de eslabón de enlace entre la plataforma submareal del dominio interno y las facies más profundas de los dominios externos incorporadas a las unidades tectónicas ya descritas.

3. INTERPRETACION

Hemos ya puesto de manifiesto la tremenda constancia y persistencia de las facies del Cretácico superior en todo el dominio externo de la cadena, ocupado y representado por los tres términos dolomíticos del Cenomaniense-Turoniense, calizas submareales del Senoniense-1 y facies tipo Garumniense del Senoniense-2.

Este ámbito paleogeográfico muestra diferencias en el sector E-SE cifradas por la aparición de secuencias detríticas propias de un me-

dio inframareal, agitado por corrientes y ciertamente no bien comunicado con el mar abierto (ausencia general de planctónicos).

De punta a punta de este abrigado dominio paleogeográfico, conocido como Prebético Ext. y Prebético Int. (pro-parte), existe sobre cerca de 300 km de afloramiento una estrecha banda que hemos denominado «franja anómala» en función de las anomalías que en ella se producen y que conviene recordar:

- Presencia del Cenomaniense-Turoniense en un único paquete dolomítico, con evidencias sedimentológicas de zona de barras.
- Ausencia del conjunto Coniaciense-Campaniense inf. y presencia de un Campaniense sup.-Maastrichtiense en facies netamente marinas.

Al S-SW de esta importante línea guía recuperamos (Fig. 2) una gran diversificación de facies del Cretácico superior que, en líneas generales, puede sintetizarse en:

- Medios francamente turbidíticos y marinos profundos en las unidades alóctonas y ventanas tectónicas inmediatas y/o bajo los materiales del dominio Subbético. Sectores occidental y central entre los ríos Guadiana Menor y Vinalopó.
- El Prebético de Alicante presenta una continua profundización del medio sedimentario marino, de Norte a Sur, muy aparente ante todo a nivel del Cenomaniense-Turoniense. En lo que respecta a su sector frontal o septentrional, diferenciaríamos para esta edad una alternancia de facies de alta energía con otras más tranquilas. Este conjunto sugiere la proximidad a una línea de articulación externa de una plataforma marina abierta. Esta línea estaría, para nosotros, representada en la Sierra del Cid (LECLERC, 1971), con sus gruesos paquetes de calcarenitas bioclásticas, calizas detríticas y margas, asumiendo las facies más meridionales de Agost-El Sabinar-Jijona y Orcheta el papel de sus equivalentes distales. Senoniense-1 y 2 parecen depositados en medios marinos abiertos, en facies distales de una plataforma carbonatada.
- El sector del Cabo de la Nao, aparentemente autóctono y en continuidad con el dominio externo N-NE y a la vez posible substrato tectónico del Prebético de Alicante, se caracteriza por la presencia de facies asimilables a una deposición en plataforma marina y carbonatada. Este «genuino» carácter es básicamente más notable para el conjunto Senoniense-1 y 2.

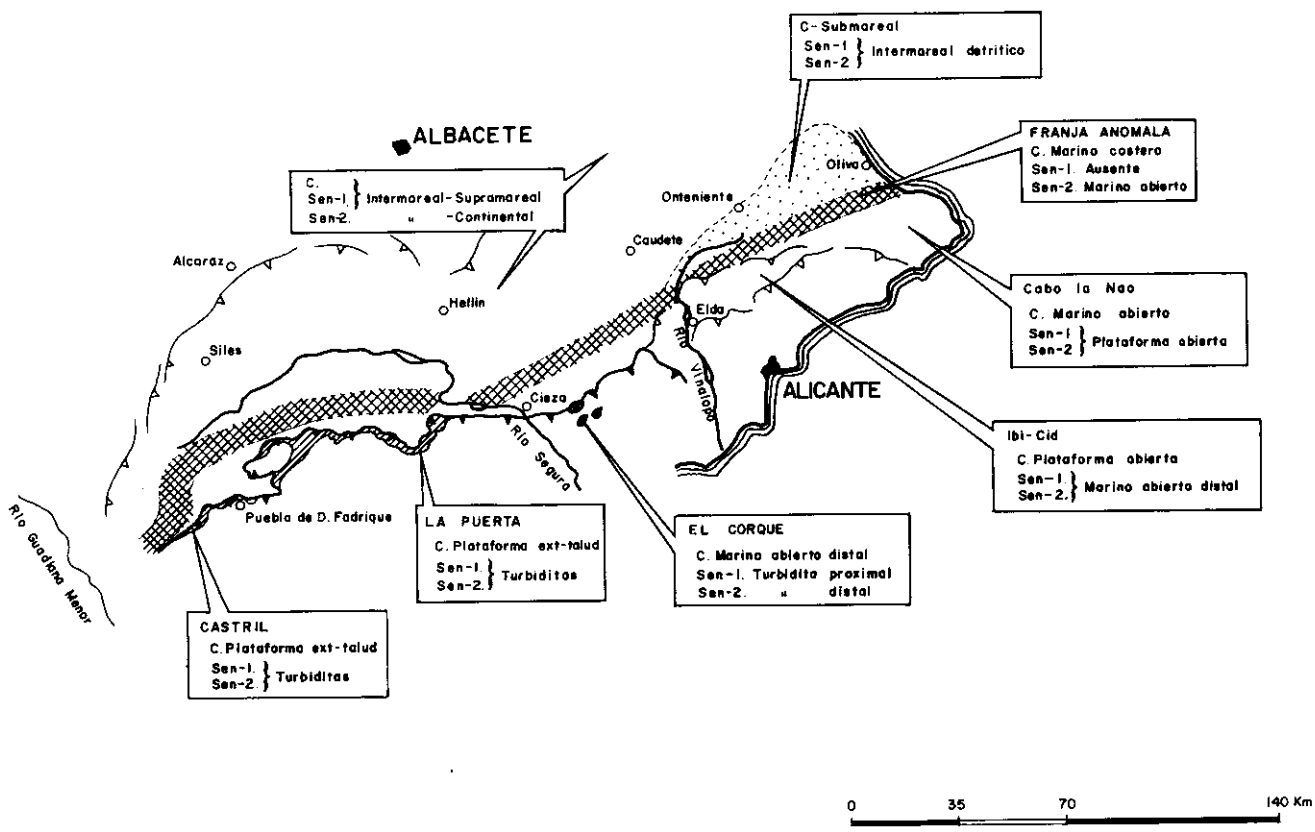


FIG. 2.—Diferenciación esquemática de medios sedimentarios al Cretácico Superior.

La superposición de numerosos y probados cambios de facies, operados en el entorno de una estrecha y continua banda caracterizada además por la ausencia del Senoniense-1, permite controlar el límite de los sedimentos carbonatados del Cretácico superior con la sola excepción del Cabo de la Nao.

Sobre este borde externo de la acreción sedimentaria carbonatada se desarrollan barras detríticas (Senoniense-1) y probablemente carbonatadas (Cenomaniense-Turonense), que a modo de barrera impiden una neta comunicación con el mar abierto de los ambientes submareales y marinos muy someros del Cretácico superior, desde aquí al margen N-NE de la cuenca. Creemos entonces identificar un clásico modelo de plataforma tipo submareal, con crecimiento auto-controlado por la morfología y dinámica sedimentaria de su propio borde.

La morfología de este borde, condicionada por cambios progresivos de gradiente y/o salto de O a E, probablemente abrupto en el sector occidental y suave en el oriental, pone progresiva y prácticamente en contacto la plataforma submareal con dominios turbidíticos al O (Castril-La Puerta); series de talud-línea de articulación en el centro (Sierra del Cid-Ibi) y plataforma marina abierta en el Cabo de la Nao.

Durante el Senoniense-1 se establece un circuito de sedimentos tipo «bypassing», desde la zona de lagoon a las áreas marinas abiertas, cualquiera que sea la morfología del borde, abrupto, articulado o rampa. Labrándose entonces quizá una extensa red de cañones erosivos que permitan el transporte y no deposición de sedimentos hasta que éstos alcancen las áreas de bajo gradiente topográfico (Fig. 3).

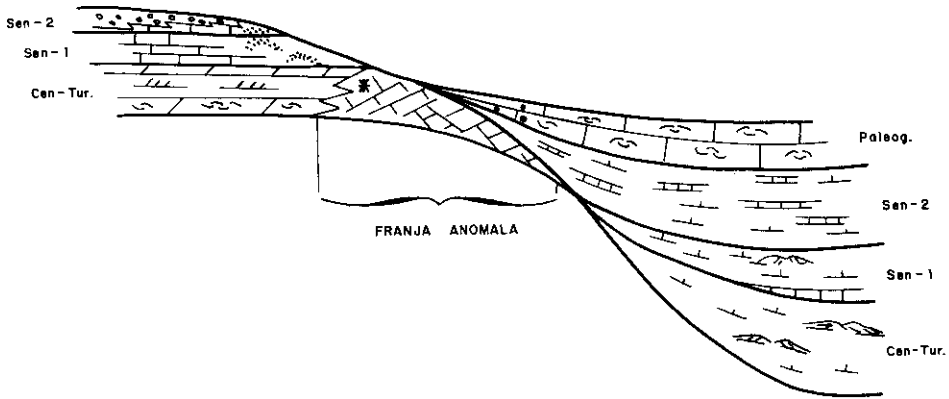
El Senoniense-1 fosiliza esta discontinuidad de orden mayor, a la vez que, prácticamente, colmata el surco generado al pie del borde carbonatado. La colmatación no es total, pero muy próxima a alcanzarse en el sector oriental, donde la serie marina es más somera y casi llega a tomar contacto con los equivalentes tipo Garumniense de la plataforma submareal.

El dispositivo continúa y controla el límite N de la cuenca Paleogena marina, que fosiliza los cañones más profundos que aún prevalecen en el borde de la plataforma submareal (Muela de Moratalla). Parece, pues, establecerse un clásico modelo de acreción de grandes cuerpos sedimentarios que tienden a la colmatación general del surco prebético y desplazan progresivamente al S-SE el dominio marino. Si incluimos las observaciones referentes al Cretácico inferior, tales como áreas con desarrollo de facies Urgonias y límite de las facies Utrillas, puede, en principio, establecerse un modelo generalizado como el representado (Fig. 4).

A. TRANSVERSAL OCCIDENTAL

NNW

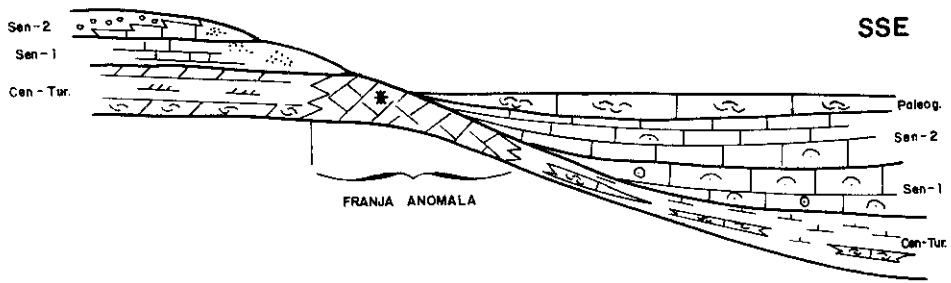
SSE



B. TRANSVERSAL ORIENTAL (Cabo la Nao)

NNW

SSE



- | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------|
| | Garumniense Fc. | | Conglomerados ¿ Cañón ? |
| | Barras detriticas | | Canales turbiditicos |
| | Probables barras carbonatadas | | Oollitos y bioclastos |
| | Coralarios | | Fc. de alta energia |

FIG. 3.—Esquemas provisionales acerca del funcionamiento diferencial de la «Franja anómala».

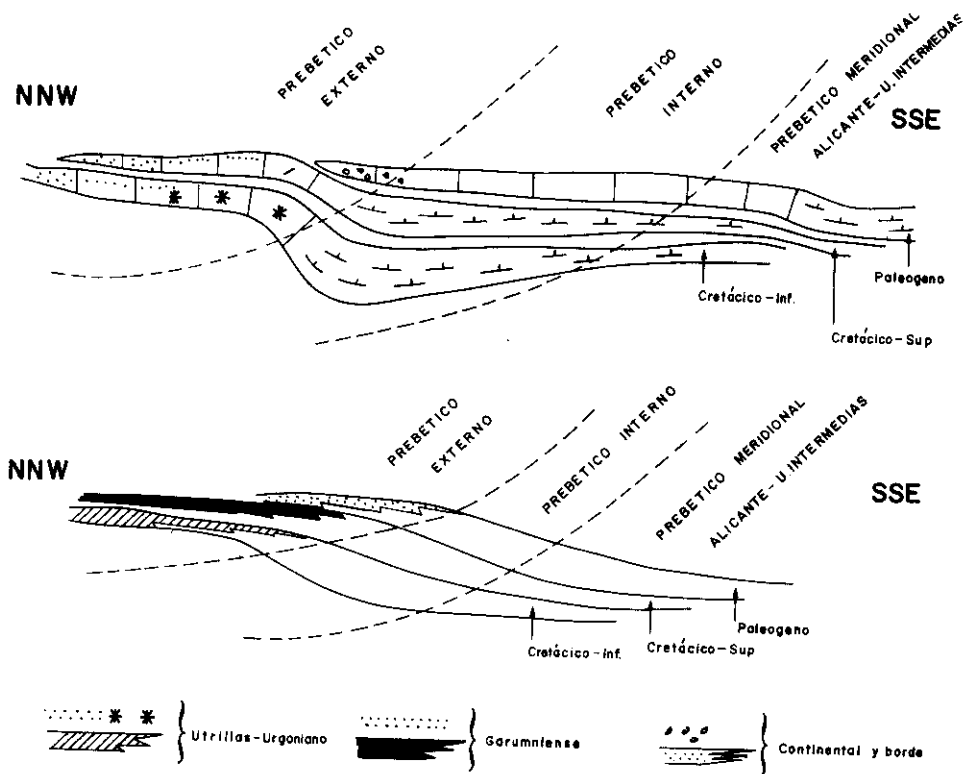


FIG. 4.—Probables modelos de acreción sedimentaria en el área Prebética con esquema de la definición de Zonas paleogeográficas.

Aparecen ya los primeros problemas para la definición formal de dominios paleogeográficos, pues no hay coincidencia y superposición espacio-tiempo para los bordes meridionales de las plataformas del Cretácico inferior, Cretácico superior y Paleogeno.

Se pueden, pues, definir Dominios Paleogeográficos sobre facies que cortan oblicuamente la acreción sedimentaria normal y ello hay que decirlo o por el contrario definirlos en base a la superposición energético-creciente del prisma de sedimentos. Y esto sin introducir posibles diferenciaciones paleogeográficas como la ya anteriormente descrita, de dirección SSW-NNE, que complican aún más el problema.

La estabilidad espacial de las líneas preferenciales de diferenciación paleogeográfica al Cretácico inferior y superior con la «franja anómala», que supedita además el límite del Paleogeno marino, nos lleva a proponer ésta como «límite útil» del Prebético externo.

La primera interpretación regional, ciertamente catastrofista, que se puede hacer ante esta diversidad y ubicación de las series descritas es muy simple. El sector externo y el del Cabo de la Nao en aparente continuidad paleogeográfica, plataforma submareal, barras y playas, flexura con laguna estratigráfica y paso a la plataforma marina, constituyen la única paleogeografía posible de realizar con garantías de éxito. Con esta visión aloctonista, el Cabo de la Nao constituiría el autóctono del Prebético de Alicante y este último el autóctono relativo de las Unidades Intermedias (U. I.) o, al menos, del Subbético, si es que decidimos hacer que U. I. y Prebético de Alicante sean lo mismo (Fig. 5).

El modelo es muy simple, pues permite una buena continuidad paleogeográfica para todo el Cretácico superior e inferior, pero plantea dos problemas graves: uno, la multiplicidad, teórico paralelismo y continuidad de accidentes paleogeográficos cretácicos, de ubicación desconocida y que no parecen afectar a las series paleogenas en las áreas meridionales, pero que curiosamente éstas van a estar controladas por la «franja anómala». Dos, la necesidad de flechas de cabalgamiento de al menos 30 km de vergencia N, para el Prebético de Alicante, y no menos del doble para el Subbético en la transversal occidental de Puebla de Don Fadrique-Moratalla. Estas magnitudes de cabalgamiento podrían ser más reducidas si consideramos posibles fases o componentes de vergencia E, hecho, por otra parte, ciertamente probable.

Si no admitimos estos grandes cabalgamientos, al menos en el sector oriental ocupado por el Prebético de Alicante y las «facies del Cabo de la Nao», estamos forzados a admitir una diferenciación paleogeográfica de la cadena, no sólo en el sentido NW-SE, sino también en la dirección de plegamiento general SW-NE.

En este sentido, creemos que la «franja anómala», indudable límite de una extensa plataforma submareal N, se constituye como una línea de articulación generalizada, pero de muy diferente actividad, salto y/o gradiente vertical, a lo largo de su recorrido, desde el río Guadiana Menor al Cabo de la Nao. Se diferencian de este modo, al S-SE de la misma, diferentes, aunque próximos, dominios paleogeográficos, caracterizados por una misma polaridad sedimentaria. Podemos, pues, asistir en sentido SW-NE a la unificación y progresivo paso de series tipo Unidades Intermedias-Prebético Meridional = Prebético de Alicante a las «facies del Cabo de la Nao» y a distancias equivalentes de la banda anómala de referencia.

Este modelo abre un interrogante acerca de la magnitud de los cabalgamientos asignados a las diferentes unidades tectónicas, tradicionalmente intuidos mucho más importantes en el segmento Oeste

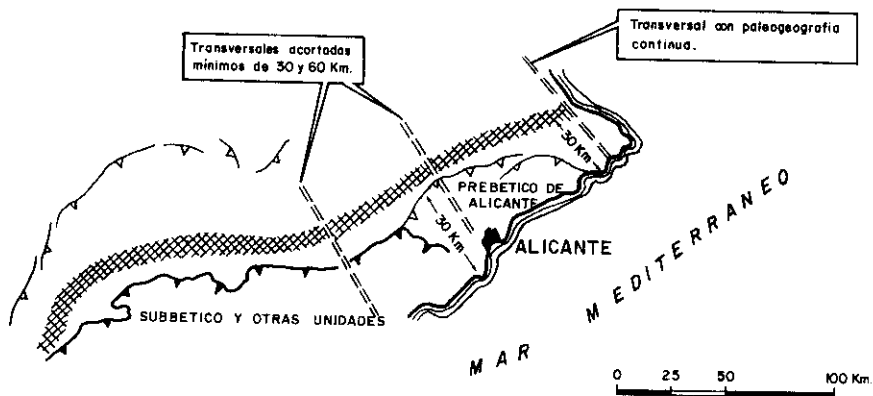


FIG. 5.—Dispositivo paleogeográfico bajo una interpretación aloctonista.

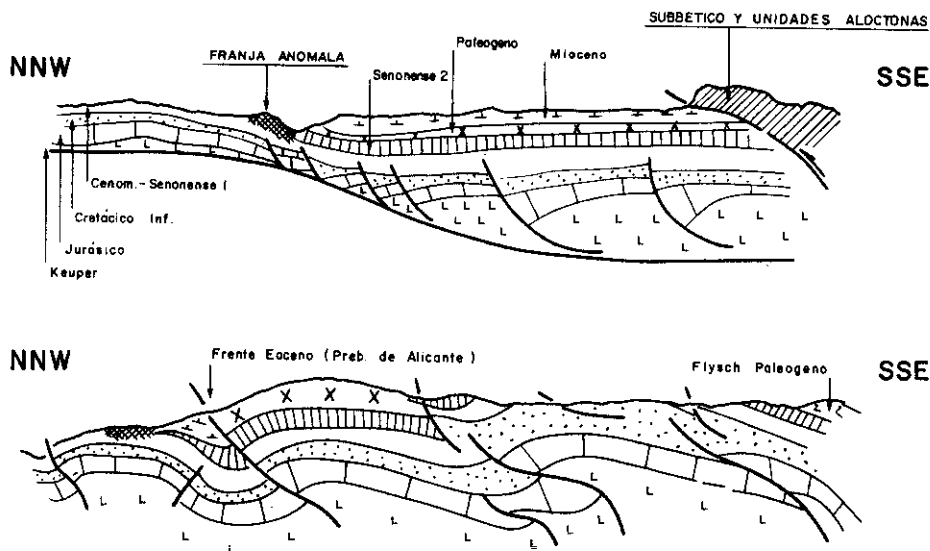


FIG. 6.—Interpretación de los dos tipos básicos de deformación presentes al SSE de la «Franja anómala».

que en el Este, pues permite asignar valores moderados y similares para ambos sectores.

La información obtenida por sísmica de reflexión, al S de la línea anómala, a todo lo largo de su recorrido, se puede resumir en dos modelos diferentes (Fig. 6):

El sector occidental parece un típico margen de cuenca salina (Trias) con deformación diapírica sinsedimentaria, con gran parte de

la cobertera Mesozoico-Paleogeno y quizá responsable por sí sola de la importante diferenciación paleogeográfica que define la línea anómala. Se puede pensar en un accidente de zócalo previo, que es, tal vez, responsable de diferenciación salina y que, posteriormente, es acrecentado por el juego diapírico que origina el surco principal por colapso del margen (cambio paleogeográfico al pie de la franja anómala). Pero también podemos pensar en el modelo de la sal Miocena del Mediterráneo, como ejemplo de diferenciación salina sin necesidad de accidentes tectónicos en el substrato y margen de la cuenca Messiniense. ¿Por qué nunca se ha pensado en un modelo semejante para el Keuper?

El sector oriental presenta un aspecto ciertamente distinto, pues un diapirismo previo y aún remanente ha sido profundamente modificado por una tectónica de comprensión generadora de pliegues y cabalgamientos de muy diversa escala.

La diferente respuesta de los sedimentos ubicados al pie de la línea anómala, en uno u otro sector, a un teórico equivalente esfuerzo tectónico, es quizá una derivación tanto de la diferenciada paleogeografía previa SW-NE, como del salto y/o gradiente vertical que caracteriza la citada línea. Estas diferencias pueden provocar la presencia continua o alterna de sectores tectónicos protegidos con paleogeografía propia.

BIBLIOGRAFIA

- AZEMA, J. (1972): Nouvelles données sur le Crétacé prébétique entre Cieza et Salinas (prov. d'Alicante et de Murcia, Espagne). *B. S. G. F.* (7), t. XIV, pp. 110-120.
- AZEMA, J. (1977): Etude géologique des zones externes des Cordillères Bétiques aux confins des provinces d'Alicante et de Murcie (Espagne). *Thèse*, Paris.
- 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 Prebétique 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.
- 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*, Paris, 2 tomos, p. 635.
- FOURCADE, E. (1970): Le Jurassique et le Crétacé aux confins des chaînes bétiques et ibériques (Sud-Est de l'Espagne). *Thèse Sciences*, Paris, 2 vols., 427 pp.
- IGME (1982): Mapa geológico de España - E 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.
- 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).
- 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.
- RODRÍGUEZ ESTRELLA, T. (1979): Geología e Hidrogeología del Sector de Alcaraz-Lietor-Yeste (prov. de Albacete). Síntesis geológica de la Zona Prebética. *Col. Memo. IGME*, t. 97, vols. 1 y 2.