

Cuadernos Geología Ibérica	Vol. 5	Págs. 259-281	Madrid 1979
----------------------------	--------	---------------	-------------



MID CRETACEOUS EVENTS  
IBERIAN FIELD CONFERENCE 77

GUIDE III PARTIE  
CHAINE IBERIQUE ET PREBETIQUE  
DEUXIEME JOUR

PAR

F. MELÉNDEZ \*, J. RAMÍREZ DEL POZO \*\*, J. R. MAS \*\*\*  
A. GARCÍA \*\*\* et R. RINCÓN \*\*\*

### PARCOURS CUENCA-CARBONERAS

L'itinéraire est parallèle à la Serranía de Cuenca, il longe le flanc nord du sinclinal de Fuentes, suivant le contact entre le faciès «Garummien» et le Paléogène, respectivement évaporitique et détritique.

A partir de Fuentes, on traverse la série du Crétacé supérieur jusqu'aux abords de Carboneras de Guadazaón où affleure de nouveau le Crétacé inférieur. Le Crétacé supérieur, de puissance plutôt moindre que dans la Serranía, présente aussi des faciès différents; ils sont constitués d'une monotone série de calcaires et calcaires dolomitiques, où ne surpasse aucun niveau déterminé.

Le relief karstique est très développé sur ce tronçon de route, on trouve fréquemment des «entonnoirs» et des «poljés» remplis de sédiments récents et occupés extensivement par l'agriculture.

### ARRET DE CARBONERAS DE GUADAZAON, par F. Meléndez et J. Ramírez del Pozo

La région située entre Carboneras et Reillo est la clef pour comprendre et mettre en rapport les séries de la Serranía de Cuenca et celles qui sont situées au S et à l'E. En effet, elle correspond au

\* Amospain. Madrid.

\*\* Compañía General de Sondeos.

\*\*\* Dpto. de Estratigrafía. Dpto. de Geología Económica. C.S.I.C. Universidad Complutense. Madrid.

lieu où les intercalations marines du Crétacé inférieur, développées au S et à l'E, disparaissent en changeant latéralement toute la série en faciès «Weald»; elle correspond, de la même manière, à la région où le Crétacé supérieur, dolomitique-évaopritique de milieu très isolé de la Serranía de Cuenca change en faciès plus marins vers le sud; et enfin, c'est une zone de diminution de puissance de tout le Crétacé, qui indique l'existence d'un «haut fond» ou «umbral» («Umbral de Reillo») pendant sa sédimentation, qui limita l'extension des transgressions marines provenant du SE, et qui est aussi responsable des changements de faciès qui existent entre les deux zones. Bien que la qualité des affleurements soit pauvre dans toute la région, on peut étudier certains des aspects mentionnés.

Le Crétacé inférieur (Barrémien-Aptien), est constitué d'une série détritique, avec grès et argiles versicolores, de faciès «Weald», où apparaît une intercalation de grès calcaires lumaquéliques d'Ostréides, grès qui sont la fin de la transgression marine Aptienne, et qui ne sont plus représentés à l'W de Reillo.

Le Crétacé supérieur, qui commence, comme il est normal dans cette vaste région de la Cordillère Ibérique, par la formation détritico-d'Utrillas», constituée par des sables kaolinifères blancs, est formé d'une monotone série calco-dolomitique où l'on ne peut pas séparer les formations facilement. Avec difficulté et grâce à la microfauve, on a pu reconnaître ses divers étages, étant impossible d'établir des limites précises.

Le Cénomanién: il commence par de minces niveaux calcarénitiques, avec de nombreux ostréides, au-dessus se trouvent les argiles vertes décrites auparavant à propos de la Serranía de Cuenca. Ces niveaux calcarénitiques se développent amplement vers le S et l'E, mais, de même que pour les intercalations marines du Crétacé inférieur, ils ne dépassent pas la localité de Reillo, ni au S ni à l'W. Ce phénomène permet de préciser que, compte tenu de l'âge Cénomanién inférieur des niveaux calcarénitiques lumaquéliques, et supposant que les argiles vertes supérieures correspondent avec les mêmes niveaux de la Serranía de Cuenca, zone où elles se superposent directement à la formation «Utrillas». La dite formation «Utrillas» atteindrait dans la Serranía de Cuenca un âge légèrement plus jeune (Cénomanién inférieur) que dans les zones plus méridionales. En conséquence on peut voir que l'«Umbral de Reillo» a limité l'extension de cette transgression vers le N.

Le reste de la série, monotone et sans caractères distinctifs particuliers, doit être considéré équivalent au Crétacé supérieur de la Serranía de Cuenca et des régions méridionales, son caractère parti-

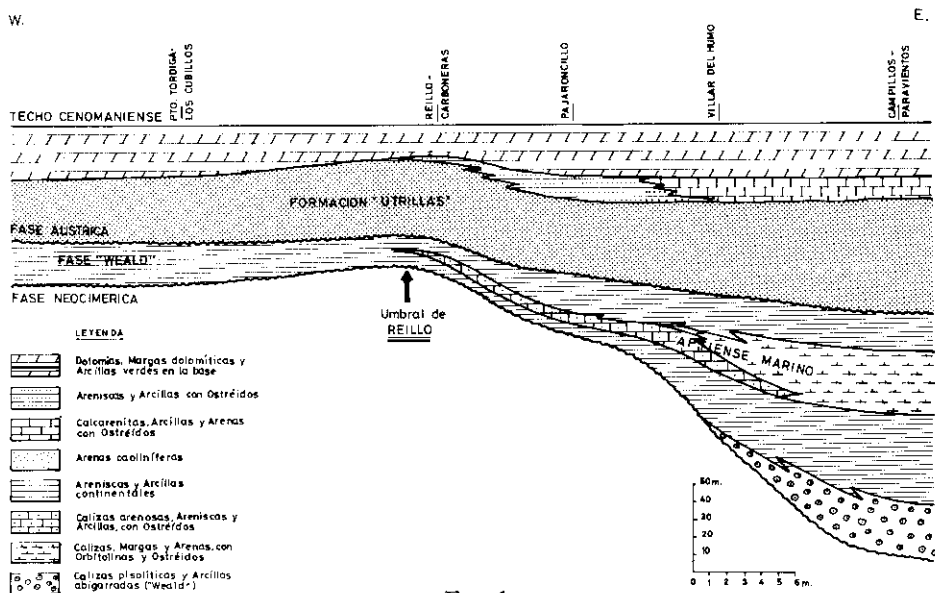


FIG. 1

culier étant probablement motivé par sa position sur l'«Umbral de Reillo» (Fig. 1).

## PARCOURS CARBONERAS-CAMPILLOS

Cet itinéraire nous fait traverser la série Mésozoïque complète entre Carboneras (Crétacé supérieur) et Boniches (horst triasique avec noyau paléozoïque) et aussi entre Boniches et Campillos-Paravientos (Crétacé inférieur).

Mis à part le Jurassique et le Crétacé, semblables à ceux qui ont été décrits et vus dans les itinéraires antérieurs, le plus important est le horst triasique de Boniches, où l'on peut localiser une série complète du Trias. Ses trois termes apparaissent bien représentés: des grès rouges de base (Buntsandstein), des dolomies litées intermédiaires (Muschelkalk) et des argiles versicolores supérieures (Kcuper).

Dans le noyau il y a affleurement de Paléozoïque, discordant, constitué de séries alternées d'ardoises et de quartzites du Dévonien-Silurique. Entre ce noyau et le Buntsandstein, on a distingué l'existence de Permien sous des faciès de couches rouges, semblables au Buntsandstein.



ARRET DE CAMPILLOS-PARAVIENTOS, par F. Meléndez  
et J. Ramírez del Pozo

Dans le village de Campillos-Paravientos, on trouve un affleurement d'une coupe du Crétacé inférieur, que l'on peut considérer comme intermédiaire entre celles de la Serranía de Cuenca et celle de Talayuelas, ce qui prmt son interprétation et sa corrélation.

On a déjà mentionné le caractère nettement continental du Crétacé inférieur de la Serranía de Cuenca (faciès «Weald») et aussi le fait que dans la région de Talayuelas et vers le SE apparaissent deux intercalations marines pendant le Barrémien et l'Aptien inférieur. A Campillos-Paravientos, l'intercalation marine Barrémien a disparu et il ne reste que quelques couches marneuses saumâtres; celle de l'Aptien a été réduite à quelques mètres de grès calcaires lumaquéliques, de faciès nettement littoral. Très vite, vers le N et l'W ces couches marino-littorales disparaissent définitivement (Reillo) et tout le Crétacé inférieur se trouve converti en faciès «Weald» (Serranía de Cuenca). La présence de ces deux intercalations marines et la constatation de leur disparition et changement de faciès, sont une des preuves de l'assignation du faciès «Weald» au Barrémien-Aptien (Fig. 2).

On distingue dans le Barrémien deux termes, l'un de base, constitué par des marnes et des argiles avec intercalations de calcaires, et l'autre supérieur, grossièrement détritique, constitué d'abondants niveaux de grès de stratification croisée avec des argiles versicolores, de typique faciès «Weald». La discordance de base se réalise en ce point avec les calcaires et calcaires pisolithiques du Kimmeridgien supérieur-Portlandien, c'est l'un des endroits où l'on peut voir avec le plus de clarté la nature irrégulière de la superficie de discordance, et la présence de cailloux calcaires associés au Jurassique érodé.

Dans l'Aptien, les termes calcaires et continentaux ne sont pas absolument individualisés, mais plutôt interstratifiés, montrant le passage et les changements latéraux existants entre eux. Il s'agit de calcaires sablonneux et de calcarénites lumaquéliques, avec de nombreux ostréides, et de grès et argiles versicolores à faciès «Weald». Bien que la puissance totale dépasse les 45 m, la puissance réelle des couches marines est très faible, et on peut constater dans les affleurements sa rapide disparition, vers le N et l'W.

## PARCOURS CAMPILLOS-TALAYUELAS

Entre Campillos-Paravientos et Landete, l'itinéraire passe sur le Crétacé inférieur, laissant le Crétacé supérieur au N de la route et

le Jurassique au S. Quelques kilomètres avant d'arriver à Landete, et le long de la zone faillée de façon complexe, affleure un petit horst triasique. Le long de ces failles, se trouvent plusieurs sources minéro-médicinales de caractère sulfureux.

Landete est situé sur la bordure occidentale d'un petit bassin tertiaire (Miocène) qui s'étend à l'E jusqu'aux affleurements crétacés et jurassiques de Talayuelas, objet du prochain arrêt. Ce bassin miocène est formé dans ses grandes lignes à la faveur d'un grand sinclinal du Crétacé.

#### COUPE DE TALAYUELAS, par F. Meléndez et J. Ramírez del Pozo

La zone de Talayuelas, située au sud de la Serranía de Cuenca, permet d'obtenir une comparaison latérale avec les coupes de Tragacete et d'Uña, ainsi qu'avec celles de Carboneras et de Campillos-Paravientos; elle est considérée comme la clef de la datation et de l'interprétation des faciès de la Serranía de Cuenca. Bien que durant le Crétacé inférieur les sédiments de faciès «Weald» soient toujours présents et que le Crétacé supérieur corresponde toujours à un grand cycle transgressif-régressif, l'existence des deux intercalations marines dans le premier (Barrémien et Aptien) et les faciès les plus franchement marins du second permettent de définir le bassin le plus isolé de la Serranía de Cuenca, et de mettre en rapport les différentes formations des deux régions.

Sur la coupe d'Uña, on a mentionné que les termes lignitifères avaient été interprétés comme étant en relation avec les deux intercalations marines qui peuvent être étudiées sur la coupe. De la même manière, on peut observer comment les sédiments continental-saumâtres à faciès «Weald» sont présents dans les deux cas, constituant un changement vertical et latéral de faciès des termes marins. De la même façon, au Crétacé supérieur, se sont produits d'importants changements entre les faciès isolés dolo-évaporitiques de la Serranía de Cuenca et les plus franchement marins de cette zone.

Sur deux coupes différentes du même affleurement, on a étudié à la fois le Crétacé inférieur et le supérieur (coupe de «Los Colorados» et de «Ceja de la Juncadilla»). Et, comme on l'a déjà signalé, puisque c'est une règle générale dans cette vaste région de la Cordillère Ibérique, les deux Crétacés apparaissent discordants sur des formations plus anciennes à celles qu'ils érodent à plus ou moins haut degré. A cet endroit, le Crétacé inférieur d'âge Barrémien est discordant sur le Malm (marnes bleues du Kimmeridgien), et la formation «Utrillas» sur les termes détritiques, en général azoïques, attribués à l'Aptien moyen-supérieur. Il semble par conséquent, en comparant

avec d'autres affleurements de la Serranía de Cuenca, que le degré d'érosion antérieur au Crétacé inférieur et à la formation «Utrillas» fut moindre.

Dans le Crétacé inférieur (Coupe de «Los Colorados», Fig. 3) on peut différencier le Barrémien en trois termes et l'Aptien en deux. Le Barrémien, avec 35 m à peine de puissance, commence avec un terme de base constitué d'alternances de grès de stratification croisée et d'argiles bariolées, à faciès «Weald», il est suivi par un terme calcaire-marneux, marin littoral, et termine par un nouveau terme détritique à faciès «Weald». Le terme marin, de 8 m seulement de puissance, est constitué de calcaires sablonneux et lumachéliques, alterné par des marnes et grès de stratification croisée, les ostréides y sont nombreux. C'est la première intercalation marine du Crétacé inférieur, qui se développe avec une plus grande amplitude vers le sud, mais disparaît vers le N et le N-W changeant latéralement en faciès continentaux «Weald».

L'Aptien, avec 65 m de puissance, comprend deux termes, un de base, calcaire-marneux, marins littoral, extrêmement fossilifère, et un supérieur, détritique, à prédominance de sables et grès, à faciès «Weald». Le terme marin est constitué d'alternances de calcaires et de marnes fréquemment lumachéliques et très fossilifères avec des niveaux sablonneux à la base. Bien que le faciès soit néritique-littoral, l'association faunistique, où les rudistes sont abondants, est de type para-récifal. C'est la seconde intercalation marine, déjà mentionnée plus haut, et qui, comme celle du Barrémien, se développe vers le sud et disparaît au N et au NW. Le terme supérieur, en général pauvrement exposé, est principalement détritique avec marnes à la base et de nombreux niveaux conglomératiques, et des argiles versicolores à faciès «Weald». Azoïque, comme tous les termes équivalents de cette région, on l'a attribué à l'Aptien moyen-supérieur, et on l'a mis en rapport avec les termes les plus haut du Crétacé inférieur de la Serranía de Cuenca.

Le Crétacé supérieur (coupe de la «Ceja de la Juncadilla», Fig. 4) apparaît pauvrement exposé sur cette coupe; si l'on étudie seulement la partie de base jusqu'au Turonien supérieur on peut distinguer trois termes:

A) Formation «Utrillas»: Avec un caractère semblable à celui de toute la région, constituée de sables kaolinifères blancs, localement cimentés. La stratification croisée et les paléochenaux y sont fréquents.

B) Cénomanién: A la différence de la Serranía de Cuenca, il commence par des termes calcarénitiques et calcaires-dolomitiques, fréquemment lumachéliques, avec d'abondants ostréides. Les termes

Ambiente	Edad	Potencia		Litología	Microfacies y Microfauna
		parc.	total		
CONTINENTAL-FLUVAL (facies "WEALD")	A P T I E N S E	00	47 m.	<p>Alternancia de areniscas y arcillas abigarradas, con frecuentes paleocanales con conglomerados en su base y estratificación cruzada. Niveles margosos hacia la base</p>	
		75			
		90			
		105			
		120			
MARINO NERITICO-LITORAL	A	18 m.	<p>Alternancia de calizas nodulosas, mal estratificadas muy fosilíferas hacia el techo, margas pardas fosilíferas y areniscas y calizas arenosas.  <i>Toucasia</i> sp., <i>Pseudotoucasia santanderensis</i> DOUV., <i>Scallaria</i> sp., <i>Glauconia</i> sp., <i>Natica</i> sp., <i>N.</i> aff. <i>colligatae</i> LAND., <i>Turbo gigas</i> VERN LOR., <i>Trochus</i> cf. <i>logarithmicus</i> LAND., <i>Janira</i> sp., <i>Mytilus</i> sp., <i>Trigonia</i> cf. <i>valentina</i> VILANOVA, <i>Ostrea</i> sp.</p>	<p>Biomicrofitas: <i>Palorbitolina lenticularis</i> (BLUM.), <i>Orbitolinopsis simplex</i> (HENSON)  Gasterópodos  <i>Palorbitolina lenticularis</i> (BLUM.), <i>Choffatella decipiens</i> SCHL., <i>Orbitolinopsis simplex</i> (HENSON), <i>Haplophragmium</i> sp., <i>Praeorbitolina cormyi</i> SCHR., <i>Neocythere mertensi</i> OERTLI, <i>Dolocytheridea intermedia</i> OERTLI, <i>Cythereis buchlerae</i> OERTLI,</p>	
CONTIN.-SALOBRE (facies "weald")	BARREMIENSE	15.5 m.	<p>Arenas y areniscas con estratificación cruzada, con lentejones de cantos</p>	<p>Intrabiofritas arenosas: <i>Palorbitolina lenticularis</i> (BLUM.), <i>Praeorbitolina cormyi</i> SCHR., <i>Orbitolinopsis kiliani</i> SILV., <i>Everticyclammina greigi</i> (HENSON),  <i>Atopochara trivolvris</i> PECK, <i>Clavatorites</i> sp.</p>	
MARINO RIT-LITOR.		8 m.	<p>Calizas, calizas arenosas y margas con abundantes <i>Ostreóidos</i>, localmente lumaquélidas</p>		
CONTINENTAL (WEALD) SALOBRE		10 m.	<p>Alternancia de areniscas y arcillas abigarradas, con estratificación cruzada</p>		
		0	<p>Margas azuladas (JURASICO SUPERIOR)</p>		

FIG. 3.—Crétacé inférieur de Los Colorados (N. de Talayuelas).



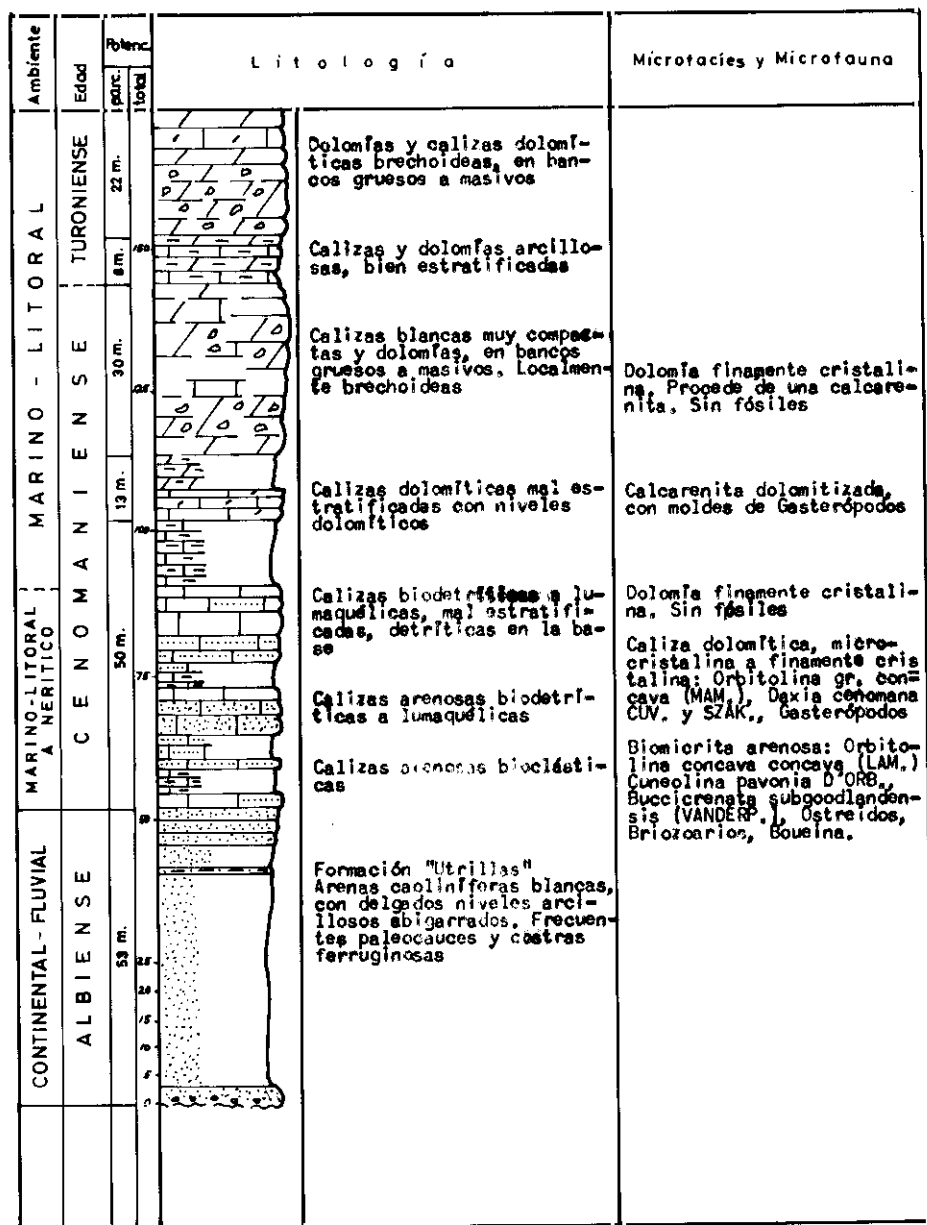


FIG. 4.—Crétacé supérieur de Ceja de la Juncadilla (N. de Talayuelas).

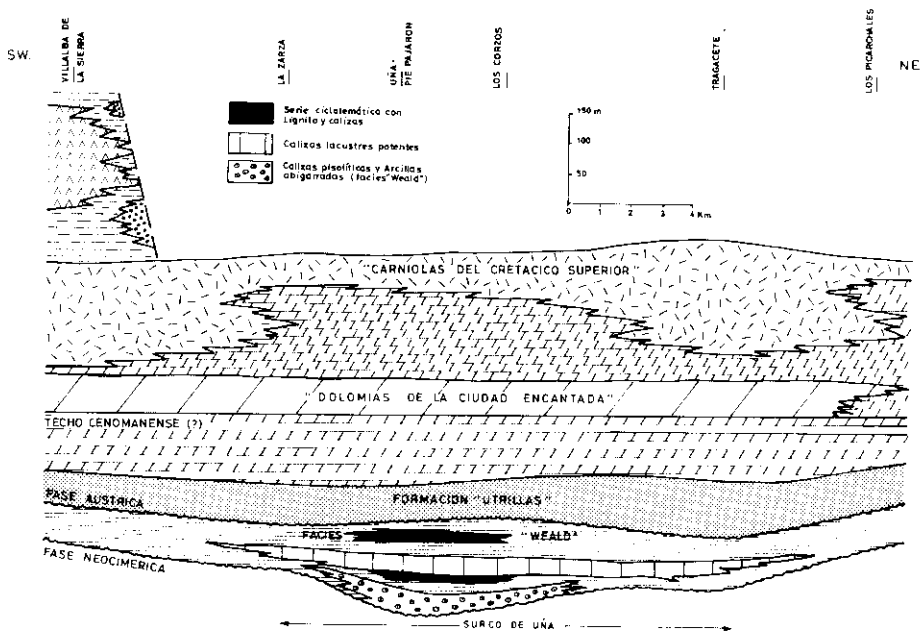


FIG. 5

d'argiles vertes, qui constituait la base du Cénomaniens dans la Serranía de Cuenca, affleurent dans une position stratigraphique plus haute, étant très recouvertes sur cette coupe. Le reste du Cénomaniens est assez similaire à celui de la Serranía de Cuenca, constitué d'alternance de dolomies et de calcaires dolomitiques avec argiles et marnes dolomitiques.

C) Turonien: Il est constitué de dolomies, calcaires et marnes dolomitiques, en bancs réguliers bien stratifiés. Le caractère massif qu'il présente dans la Serranía de Cuenca a disparu, et il ne constitue plus un niveau morphologique caractéristique.

Le reste du Crétacé supérieur, bien que non visible sur cette coupe présente aussi des changements de faciès dans ce sens qu'ils se présentent avec un caractère plus calcaire.

## PARCOURS TALAYUELAS-UTIEL

A partir de la coupe de Talayuelas, la route traverse un complexe anticlinal très fracturé, de direction approximative E-W (Chelva-Cardenete), c'est dans ce noyau que vient affleurer en certains points

le socle hercynien qui est partiellement recouvert dans cette zone de dépôts tertiaires et quaternaires.

Dans les environs du village de Sinarcas, la route pénètre dans la dépression d'Utiel-Requena, passant par une large plaine formée de matériaux du Miocène continental, entre lesquels apparaissent sporadiquement des affleurements au Mésozoïque.

## PARCOURS UTIEL-ESTENAS

De Utiel à la coupe d'Estenas, la route traverse les tertiaires continentaux de la dépression d'Utiel-Requena, constitués par des marnes rouges, des conglomérats et grès de ce secteur, datant du Miocène moyen-supérieur.

Ces Tertiaires se trouvent parfois partiellement recouverts de glaciaires quaternaires provenant de la Sierra de Juan Navarro.

## COUPE DE ESTENAS, par J. R. Mas

Entre les kilomètres 6 et 9 de la route départementale qui va d'Utiel à la Noguera on peut observer une coupe complète et caracté-

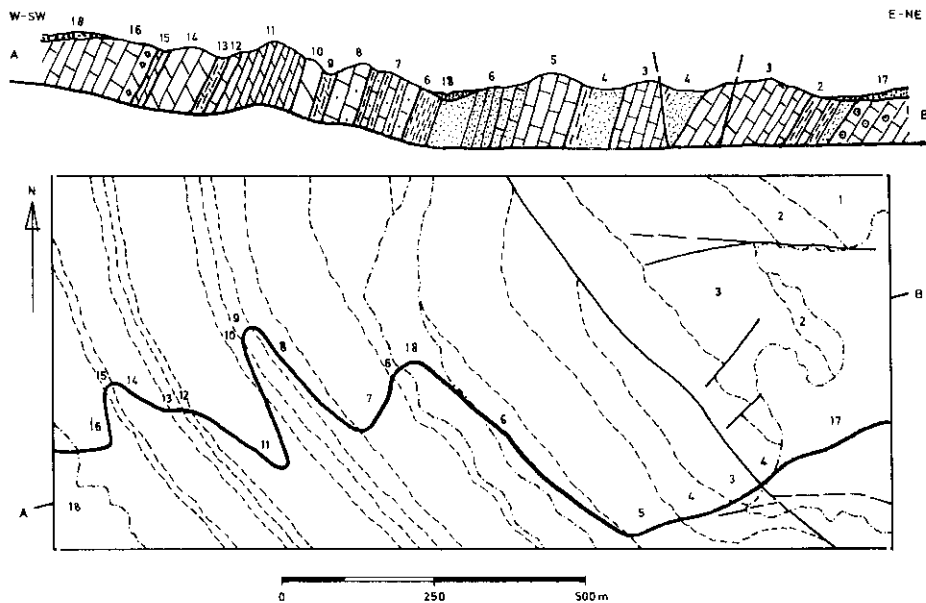


FIG. 6.—Coupe et schème géologique de Estenas.

téristique du Crétacé de la bordure sud de la Branche Castellane de la Cordillère Ibérique, coupe qui, déjà en 1973, a été étudiée et datée par J. Ramírez del Pozo et alt. dans la réalisation de la Feuille n° 694 (Chulilla) de la Carte Géologique Nationale, échelle 1:50.000 (Plan Magna).

En grandes lignes, la succession que l'on observe sur la coupe complète est la suivante (Fig. 6):

1. Calcaires oolithiques (marin littoral) - «Kimmeridgien».
2. Grès, argiles et calcaires (Lagoon) - Barrémien-Aptien («Faciès Weald»).
3. Calcaires bioclastiques, calcarénites et calcaires sablonneux (Marin littoral) - Aptien (en partie «Faciès Urgonien»).
4. Grès, sables et argiles (Continental-Lagoon) - Aptien (en partie «faciès type Utrillas»).
5. Calcarénites, calcaires sablonneux et calcaires bioclastiques (Marin littoral) - Aptien.
6. Sables, grès et argiles (Continental) - Aptien-Albien («faciès Utrillas»).
- \* 7. Calcarénites, calcaires bioclastiques, grès et marnes (Lagoon-littoral) - Albien-Cénomanién.
- \* 8. Calcarénites et calcaires bioclastiques (barres littorales) Cénomanién.
- \* 9. Marnes vertes (Lagoon) - Cénomanién.
10. Dolomies massives parfois bréchiques (Marin littoral-Plateforme?) - Cénomanién.
11. Dolomies litées (Marin littoral-Plateforme?) - Cénomanién-Turonien.
12. Calcaires (Plateforme) - Turonien inférieur.
13. Calcaires nodulaires et marnes (Lagoon?) - Turonien-Sénonien.
14. Dolomies bréchiques (Marin littoral-Plateforme?) - Sénonien.
15. Dolomies litées (Marin littoral-Plateforme?) - Sénonien.
16. Calcaires parfois bréchiques (Marin Plateforme faible) - Sénonien.
17. Conglomérats (Continental) - Miocène.
18. Glacis et alluvions de fonds de vallée - Quaternaire.

La section stratigraphique qui est décrite en détails (Fig. 7a et 7b) correspond à ce que l'on pourrait appeler au sens large du terme, le passage Albien-Cénomanién, c'est-à-dire le passage du Crétacé inférieur au Crétacé supérieur; ce passage en ce point présente des caractères de plus grande influence marine que ceux que présentait

\* Section stratigraphique détaillée aux figures 7a et 7b.

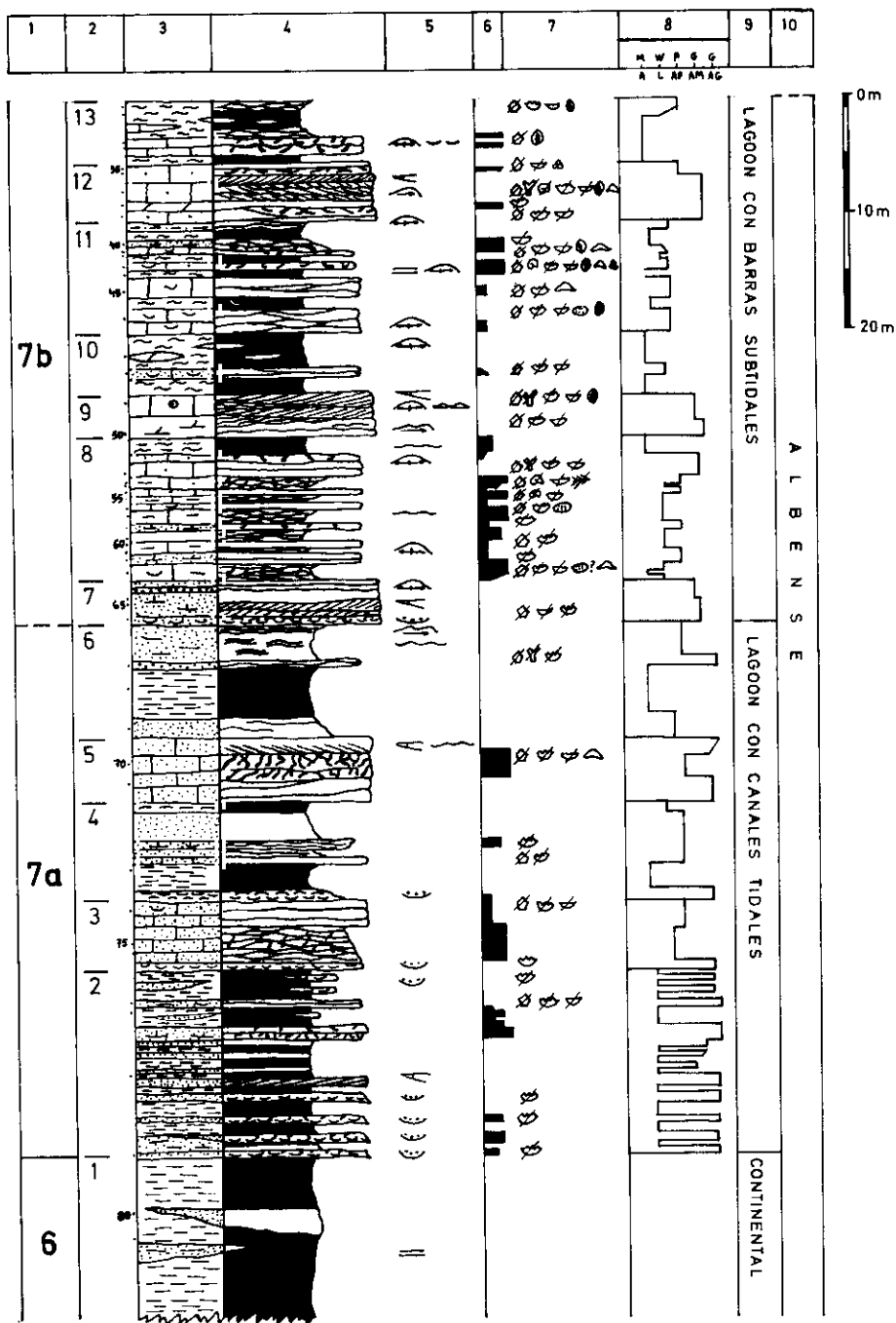


FIG. 7 a.—Colonne stratigraphique de Estenas.

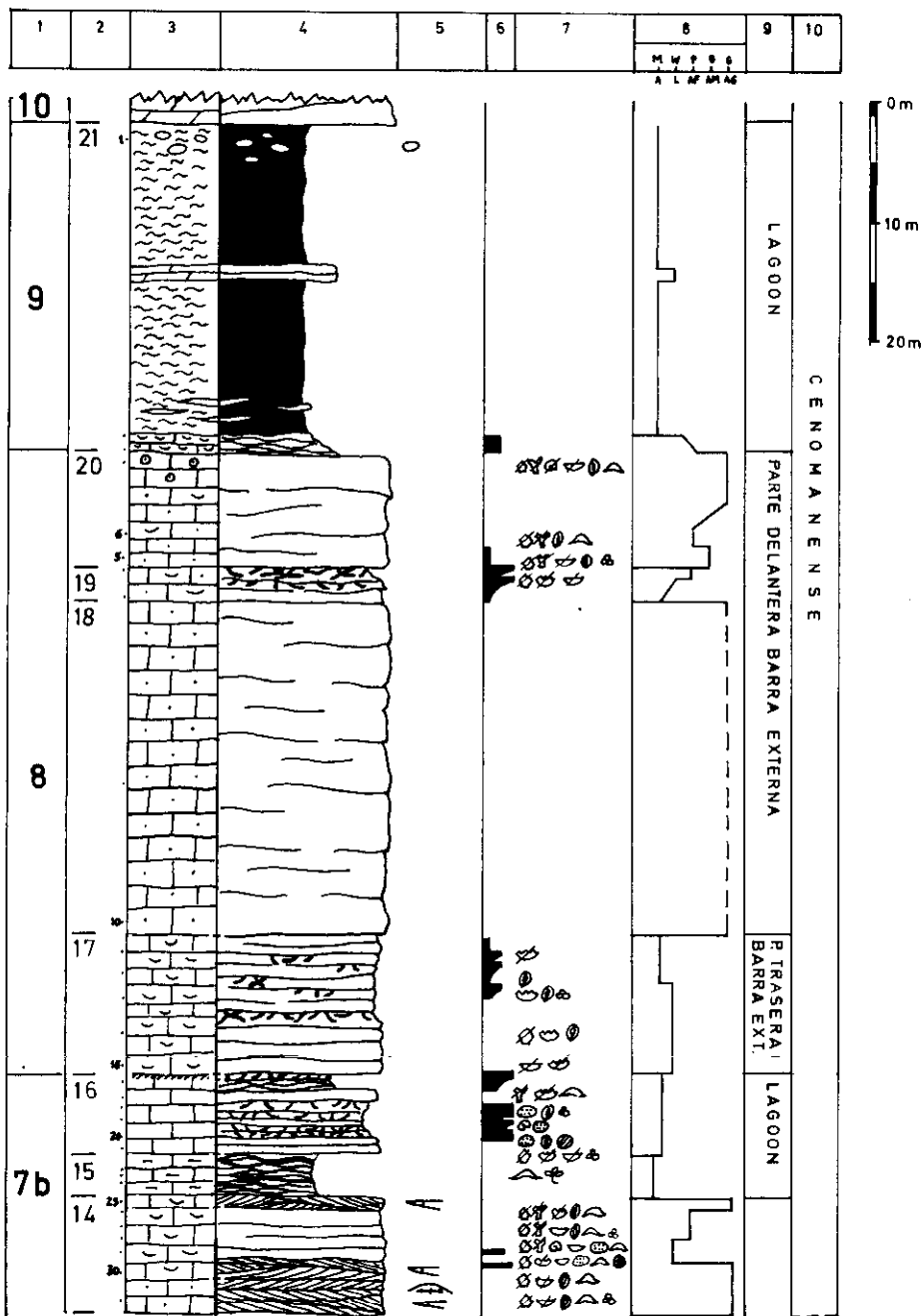


FIG. 7 b.—Colonne stratigraphique de Estenas (suite).

la coupe antérieure de Talayuelas, où malgré l'apparition des Ammonites, l'influence des apports terrigènes se fait patente presque jusqu'à la base même de l'unité de marnes vertes (unité 9), les matériaux carbonatés se trouvant limités sous ces marnes à approximativement une dizaine de mètres des calcarénites normalement sabloneuses (unité 8).

La colonne stratigraphiques d'Estenas correspond aux unités 7, 8 et 9 de la coupe géologique de la figure 1, venant d'Utiel elle se situe entre le quatrième et cinquième virage de la route quand elle traverse la Sierra de Juan Navarro en direction du village d'Estenas (lat. 39°35'45", long. 2°32'56").

Les compartiments établis sur les graphiques de la colonne stratigraphique (Figs. 7a et 7b) ont la signification suivante: 1. Unités lithostratigraphiques; 2. Termes et échantillons recueillis; 3. Lithologie; 4. Corps sédimentaires; 5. Structures sédimentaires; 6. Bioturbation; 7. Contenu paléontologique; 8. Série virtuelle: M- mudstone; W- wackestone; P- packestone; G- grainstone; A- argile; L- limon; AF- sable fin; AM- sable moyen; AG- gros sable; 9. Milieu sédimentaire; 10. Age (étages).

A propos de l'évolution sédimentologique verticale dans le passage Albien-Cénomaniens pour ce point, on peut dire en résumé qu'il s'agit d'un cycle en général transgressif (au long duquel il y a de fréquentes mais peu importants tronquements), probablement le résultat de l'intégration de successifs rythmes transgressifs avec une influence marine de plus en plus grande quand on s'approche du sommet, et séparés par les tronchements de peu d'importance:

Ce cycle se termine avec un important tronchement, avec possible interruption dans la sédimentation, entre les unités 8 calcarénitique et 9 de marnes vertes de la coupe de la figure 1.

De façon schématique, on peut dire que l'évolution de la base au sommet est la suivante:

A) La base: Faciès continentaux «type Utrillas».

a) Du terme 2 au 6 (les deux inclus) de la colonne stratigraphique (Fig. 7a). Episode à prédominance de milieu de basse et haute énergie alternant, avec des moments d'importante bioturbation. Présence de corps sédimentaires à base érosives (chenaux tidales avec ostréides à la base). Ils pourraient être interprétés comme milieux de lagon fermé avec courants directionaux et grande quantité d'apports terrigènes.

b) Du terme 7 au 14 de la colonne. Milieux à énergie fluctuante de basse à haute, avec prédominance de corps sédimentaires d'accumulation, qui peuvent être interprétés comme aires marines isolées

ou comme lagoon, avec formation de barres subtidales entre lesquelles resteraient des zones d'ombre.

c) Les termes 15 à 16. Basse énergie, les gros terrigènes étant nuls, par contre de très abondants terrigènes fins. On trouve des restes végétaux des ostracodes et des oogones de characées, ce qui fait penser à des zones tranquilles d'un lagoon ou d'une aire marine isolée.

d) Du terme 17 à 20. Barre calcarénitique massive. Calcarénites peu lavées vers la base et assez lavées vers le sommet. Séquence négative au sens de Lombard et positive quant à la marinité. La partie inférieure peut être interprétées comme correspondt aux zones arrière ou d'ombre des barres côtières externes, et la partie supérieure comme zones frontales de ces mêmes barres.

e) Entre les termes 20 et 21, possible interruption dans la sédimentation. Sur d'autres sections stratigraphiques proches (Bicuerca, Contreras) il apparaît une croûte ferrugineuse entre la barre calcarénitique et les marnes vertes.

f) Terme 21. Marnes un peu nodulaires avec ostréides à la base et vertes et dolomitiques vers le sommet Marin faible et isolé (lagoon).

B) Sommet. Dolomies du Crétacé supérieur.

## PARCOURS ESTENAS-SIERRA DE MALACARA

D'Estenas à Utiel, la route traverse des matériaux du Miocène supérieur continental sans plissement, partiellement cachés par des affouillements de la Sierra d'Utiel.

D'Utiel aux abords du croisement de la route avec la piste forestière de la Sierra de Malacara, la route passe par des matériaux du Miocène supérieur continental de la dépression Utiel-Requena, qui par endroits apparaissent un peu déformés par l'«effet diapirique» du Trias qui vient affleurer en certains points.

Près des abords de ce croisement avec la piste forestière, on entre dans une zone de structure géologique compliquée, où affleurent des matériaux du Mésozoïque et du Tertiaire inférieur —Miocène moyen (continentaux plissés, et du Tertiaire supérieur (continentaux) fracturés, qui semblent relier la dépression d'Utiel-Requena à celle de Valence. Dans cette zone on trouve une importante fracture du soulèvement, qui sépare différentes aires car il y a une légère différence dans les directions des structures géologiques, il semble aussi que son mouvement à l'horizontal est suffisamment important pour être



pris en considération dans les reconstructions paléogéographiques du Crétacé.

COUPE DE LA SIERRA DE MALACARA, par A. García,  
J. Ramírez del Pozo et R. Rincón

La coupe de la piste forestière de la Sierra de Malacara (Fig. 8) peut être considérée comme une coupe classique du Crétacé de la province de Valence, et sans aucun doute, l'une des plus étudiées (R. Brinkmann, 1931; E. Dupuy de Lome et E. Trigueros, 1957;

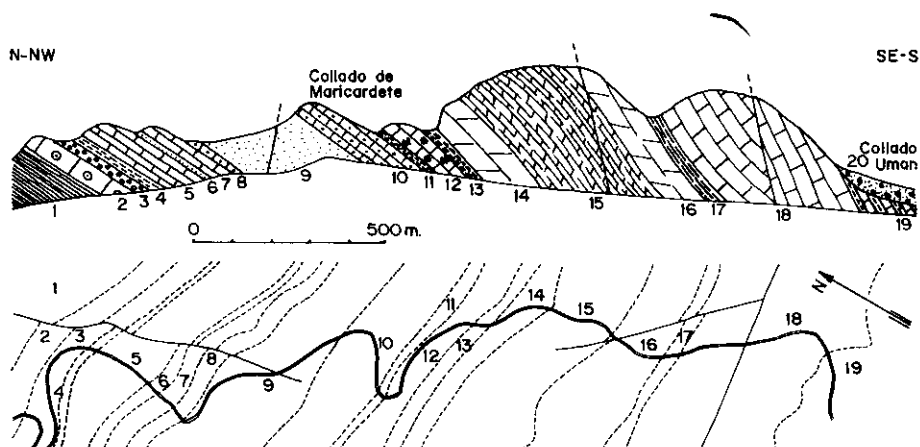


FIG. 8.—*Coupe de Malacara*: 1. Kimmeridgien inf.; ritmite de calcaires et marnes; marin pélagique.—2. «Kimmeridgien moy.»; calcaires, marin littoral.—3. Hauterivien-Barremien; conglomerates marnes et calcaires; continental-littoral.—4. Barremien-Aptien?; marnes et calcaires; lagoon-littoral.—5. «Aptien inf.»; faciès urgonien s.l. marin plateforme-littoral.—6. Aptien; grès, marnes et calcarenites; littoral.—7. «Aptien sup.»; faciès urgonien s.l.; littoral-marin plateforme.—8. Aptien-Albien?; calcarenites et marnes; lagoon-littoral.—9. Albien s.l.; calcarenites, marnes et grès; continental-littoral.—10. «Albien Sup.»; calcarenites, calcaires et marnes; barres litiraux-lagoon.—11. Albien sup.?; marnes et calcarenites; lagoon.—12. «Cénomanién inf.»; calcaires et dolomies avec rudistes, calcarenites; recifal-littoral.—13. «Cénomanién sup.»; marnes et calcaires; lagoon-littoral.—14. Cénomanién s.l.; dolomies brechiques et litées; marin-littoral-plateforme?—15. Cénomanién?-Turonien; dolomies litées, calcaires microcristalines au sommet; marin pélagique?—16. Turonien-Coniacien; dolomies brechiques et litées; marin littoral?-plateforme?—17. Turonien-Sénonien?, marnes et dolomies nodulaires; marin littoral?—18. Sénonien inf. s.l. calcaires, calcaires brechiques et dolomies; marin de plateforme.—19. Sénonien sup. s.l.; marnes et calcaires; continental-littoral.—20. Miocene moy.-sup.; conglomerates, grès et argiles; continental.

P. Viallard, 1966 et 1973; J. Assens, J. Ramírez del Pozo et alt., 1973; A. García, 1977).

À propos du Jurassique, et grâce à une importante interruption sédimentaire, on peut donner en ligne générale la succession suivante (Fig. 9a): Barrémien en «faciès Weald» (termes 3 et 4); Aptien à «faciès Urgoniana» (termes 5 et 7); Albien inférieur et moyen essentiellement détritique terrigène (termes 8 et 9) (Fig. 9b); Albien supérieur et Cénomanién inférieur avec marnes et calcaires détritiques et récifaux (termes 10 et 13) (Fig. 9c); Cénomanién-Coniacien dolomitique (termes 14 à 17) (Fig. 9d), et Sénonien inférieur s.l. calcaire (terme 18).

Dans le contexte général de la Branche Castellane de la Cordillère Ibérique et du Levant espagnol, on peut remarquer sur cette coupe les aspects suivants:

Le «faciès Weald» (termes 3 et 4) présente un développement relativement faible si on compare avec les épaisseurs qui apparaissent dans les aires plus nord-occidentales. Malgré cela, des trois cycles sédimentaires supérieurs que l'on observe dans les matériaux de cette aire les deux plus grands sont représentés et sont séparés par une interruption sédimentaire d'importance et de durée mal connues.

Quant à leur âge, Barrémien, il est possible qu'une partie des matériaux du cycle moyen soit Hauteriviennien, et qu'une partie de ceux du cycle supérieur soit Aptien.

Le «faciès urgonien» (termes 5 et 7) apparaît dans un développement intermédiaire entre les faibles épaisseurs de la région d'Albacete-Utiel-Cuenca et les plus grandes puissances de la région du sud de Valence. Comme dans presque tout le reste de la région, il est constitué de deux «barres calcaires» séparées par un «niveau intermédiaire détritico-terrigène». Quant à l'âge, la «barre inférieure» paraît être de l'Aptien inférieur en partie et de l'Aptien supérieur de base alors que le «niveau intermédiaire détritico-terrigène» et la «barre supérieure» semblent être de l'Aptien supérieur en partie.

L'Albien inférieur et moyen (termes 8 et 9) sans indications chronostratigraphiques précises, apparaît avec l'épaisseur normale pour cette région, mais présente un faciès que l'on pourrait appeler intermédiaire entre les «faciès type Utrillas» continentaux et les faciès plus carbonatés et franchement marins. Le terme 8 représente le passage progressif entre le «faciès urgoniana» et l'«Albien détritico-terrigène».

L'«Albien supérieur» et Cénomanién (probablement seulement en partie) se présente avec le développement normal de cette région. Sur cette coupe on peut identifier assez bien les trois épisodes franchement marins (termes 10, 12 et 14) séparés par deux étapes de sédimentation de lagon (termes 11 et 13). En lignes générales, les

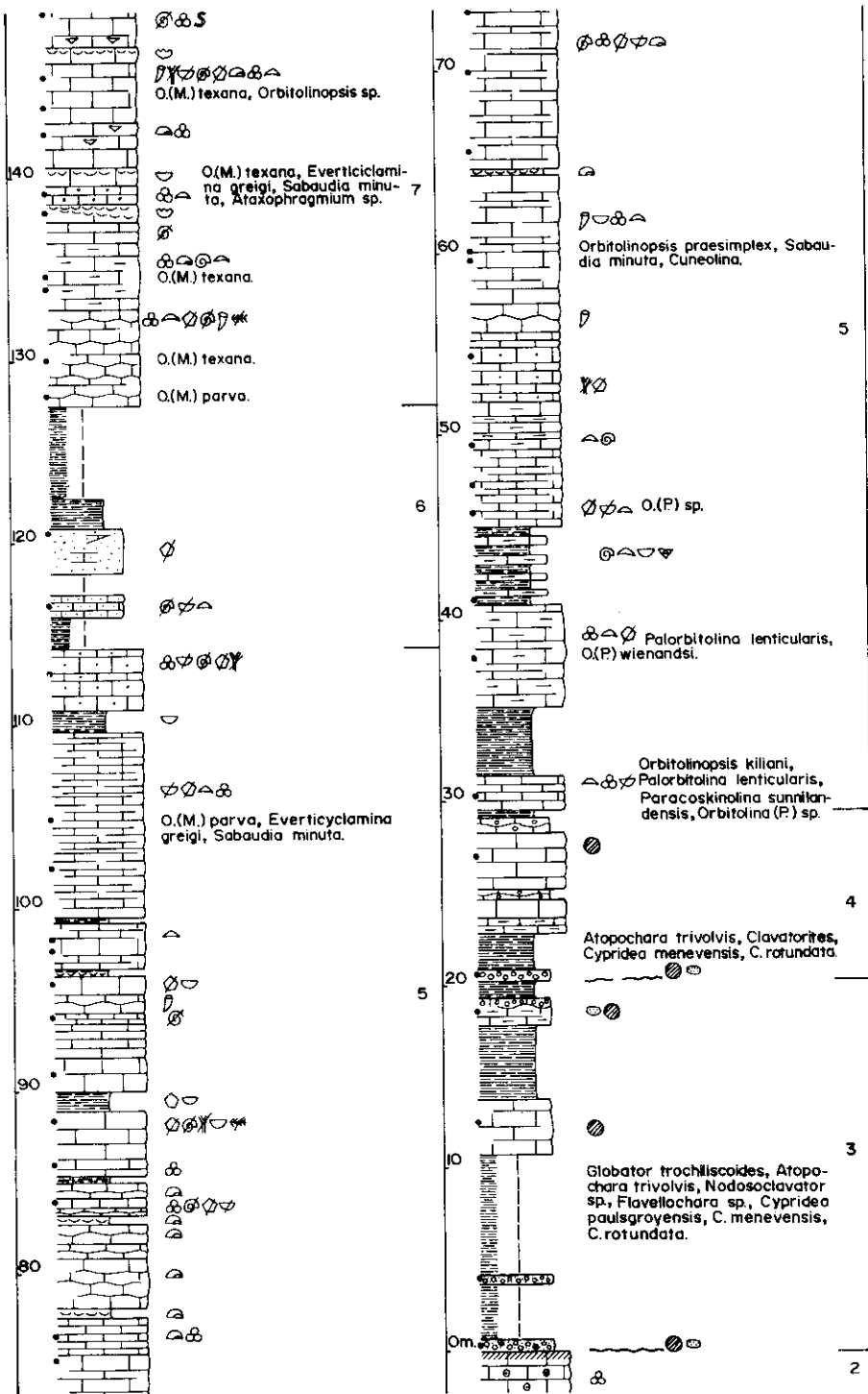


FIG. 9 a.—Colonne stratigraphique de Malacara.

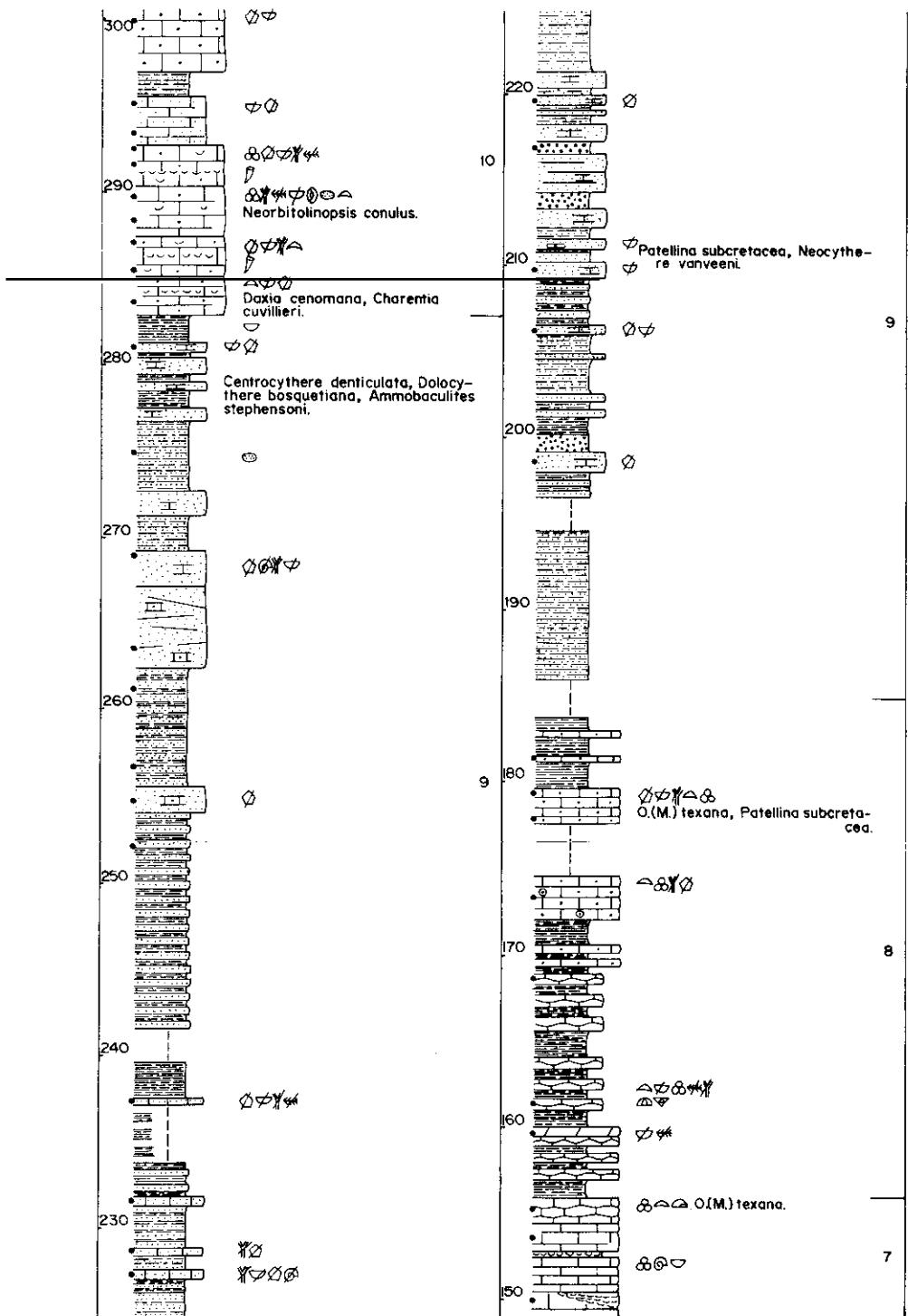


FIG. 9 b.—Colonne stratigraphique de Malacara (suite).

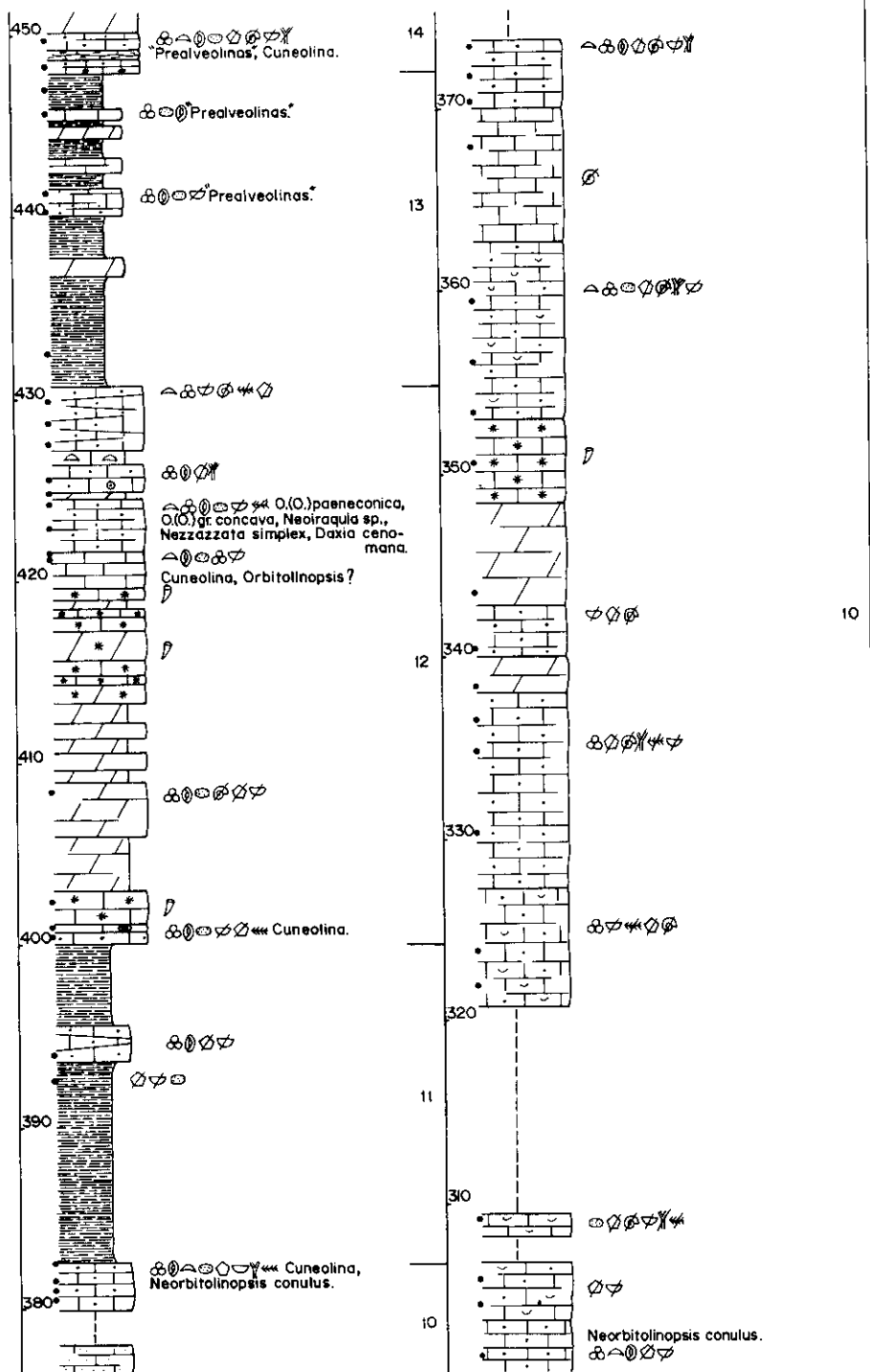


FIG. 9 c.—Colonne stratigraphique de Malacara (suite).

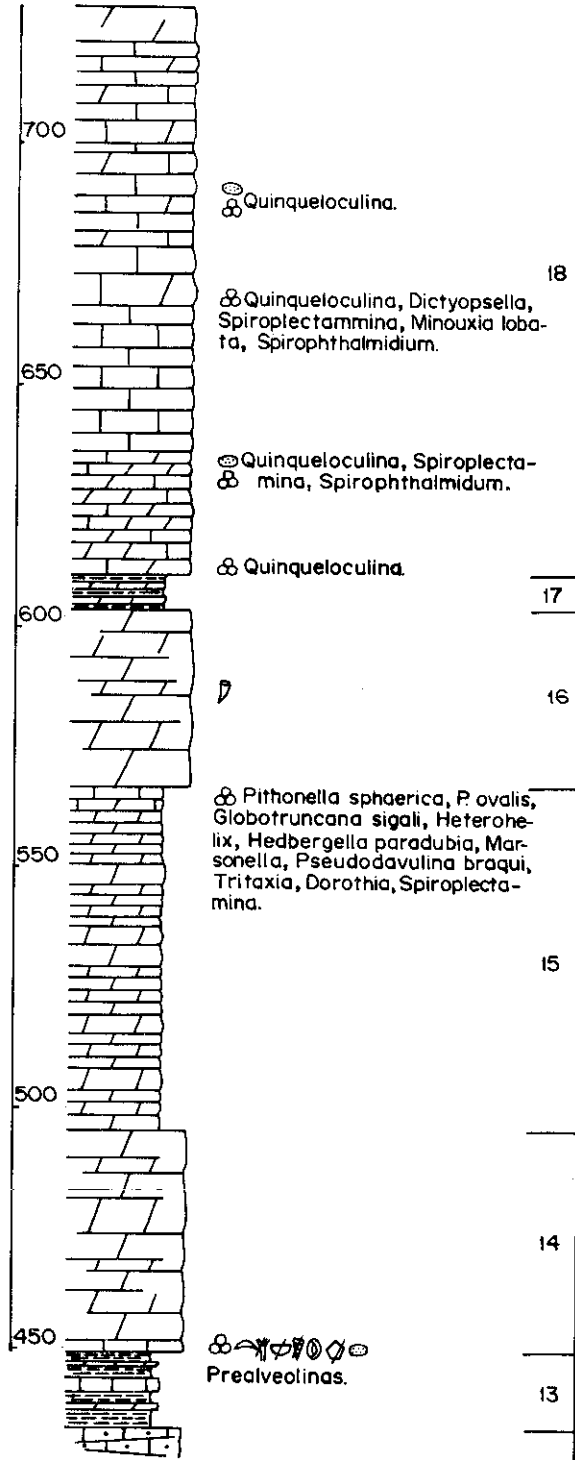


FIG. 9 d.—Colonne stratigraphique de Malacara (suite).

matériaux de ces trois épisodes sont progressivement plus dolomitiques, et paraissent être plus distales, et régionalement ils sont plus étendus.

A propos de la série supérieure du Crétacé (termes 14 à 19) les faciès que l'on observe sont les plus connus de ce secteur de la Cordillère Ibérique-Levant espagnol. En lignes générales, il y a un puissant terme dolomitique inférieur (terme 14 à 17) qui présente une intercalation de calcaires microcristalins à foraminiphères planctoniques du Turonien inférieur et un terme supérieur calcaire (Santonien-Maestrichtien) dont le sommet présente des intercalations saumâtre-lacustres.

## PARCOURS SIERRA DE MALACARA-BALNEARIO DE COFRENTES

De la Sierra de Malacara on revient à Requena par l'itinéraire décrit à la fin du chapitre 18.

De Requena au Col de la Chirrichana, la route passe sur des matériaux du Miocène supérieur continental, traversant un peu avant d'arriver à la Portera, les contreforts les plus occidentaux de la Sierra de Malacara, où le Crétacé se submerge sous les matériaux tertiaires de la dépression d'Utiel-Requena. A la descente du col se trouve une magnifique coupe de ces matériaux, surtout le «Calcaire du Páramo», il y a aussi la présence d'une fine intercalation marine au Miocène inférieur.

Du col de la Chirrichana au Balnéaire de Cofrentes, la route traverse une frange de Trias «diapirique» associée à d'importantes fractures, on peut signaler la présence de vulcanisme quaternaire aux abords du Village de Cofrentes.

En général, du point de vue structural, ce secteur ne peut pas être considéré comme appartenant à la Cordillère Ibérique ni au Prébétique. De façon générale, il est formé de matériaux crétaciques subhorizontaux, séparés par des zones d'importantes fractures, où s'insère généralement un Trias «diapirique», et qui sont souvent partiellement recouvertes de matériaux du Tertiaire, continentaux pour la plupart.