

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

**DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA
INFORME SEDIMENTOLOGICO DEL CRETACICO**

HOJA Nº 689 (22-27)

BELMONTE

Autor:

Meléndez Hevia, A.

Marzo, 1992

I N D I C E

Págs.

1.- <u>CRETACICO INFERIOR</u>	
2.- <u>CRETACICO SUPERIOR</u>	
2.1.- DESCRIPCION DE LAS UNIDADES	
2.1.1.- <u>Formación Margas de Chera</u>	
2.1.2.- <u>Formación Dolomías de Alatoz</u>	
2.1.3.- <u>Formación Dolomías de Villa de Ves</u>	
2.1.4.- <u>Formación Margas de Casa Medina</u>	
2.1.5.- <u>Formación Dolomías de la Ciudad Encantada...</u>	
2.1.6.- <u>Formación Margas de Alarcón</u>	
2.1.7.- <u>Formación Calizas y Brechas calcáreas de -</u> <u>la Sierra de Utiel</u>	
2.1.8.- <u>Formación Calizas y Margas de la Sierra de</u> <u>Perenchiza</u>	
3.- <u>HISTORIA GEOLOGICA. EVOLUCION PALEOGEOGRAFICA</u>	
3.1.- SECUENCIA CENOMANIENSE	
3.2.- SECUENCIA CENOMANIENSE SUPERIOR-TURONIENSE	
3.3.- SECUENCIA CONIACIENSE	
3.4.- SECUENCIA SANTONIENSE SUPERIOR-MAASTRICHTIENSE.	
4.- <u>BIBLIOGRAFIA</u>	

1.- CRETACICO INFERIOR

Los materiales del Cretácico Inferior que describimos a continuación, no han sido descritos con anterioridad atribuyéndoles esta edad, sino, que se incluían en los materiales jurásicos, generalmente identificándolos con la Fm. Carniolas de Cortes de Tajuña en función de su aspecto brechoide, recristalizado y en ocasiones carniolar debido a procesos de disolución.

Sin embargo, diversas características cartográficas estratigráficas y sedimentológicas, nos han permitido asignar a estos materiales una edad de Cretácico Inferior, posiblemente Barremiense. Las características de campo a las que hacemos referencia son entre otras: Su disposición cartográfica bajo las arenas de Utrillas, el contacto entre los materiales brechoides y las arenas corresponde a una superficie erosiva. La disposición estratigráfica que muestra un tramo brechoide hacia techo, un tramo margoso intermedio, y un tramo inferior de alternancia de calizas y margas. Las características de algunas facies como la presencia generalizada de margas, de cantos micríticos poco dolomitizados, las facies observadas con huellas de raíces, nodulización y nódulos calcáreos, decoloración de las arcillas ... etc., hacían pensar en una mayor similitud con las facies de márgenes palustres y edáficas descritas para la Serranía de Cuenca durante el Barremiense, que con las facies de brechas dolomíticas y carniolas del Jurásico basal.

Para su estudio se han realizado numerosas observaciones puntuales de detalle y se han levantado dos secciones de detalle estratigráfico-sedimentológicas, en la localidad de Mota del Cuervo, y en el Km. 3,5 de la carretera de Osa de la Vega a Los Hinojosos, en el lugar conocido como Los Alberna-gales.

En el perfil de Mota del Cuervo se han medido un total de 20 m de una sucesión de calizas y margas. Esta sucesión está limitada en su base por una superficie ferruginosa de encostramiento desarrollada presumiblemente sobre materiales jurásicos, y está limitada a techo por una superficie erosiva correspondiente a la superficie basal de las arenas de Utri-llas.

El conjunto de la sucesión está constituido por una alternancia de calizas y margas. El techo de los paquetes calcáreos es siempre una superficie de encostramiento, lo que parece ordenar al conjunto en secuencias marga caliza de orden métrico (2 a 5 m). El término inferior margoso, presenta ocasionalmente delgados niveles de micritas tableadas y lami-nadas, y más frecuentemente concrecciones calcáreas, son de colores variados; verde rojo, ocre, amarillento y blancas, con señales de haber sufrido procesos edáficos diagenéticos tempranos. Las calizas son por lo general margocalizas nodu-losas y micritas laminadas, que incluyen algunos niveles de ooides y tallos de carofitas acumulados, correspondientes a eventos más energéticos. Hacia techo de la sucesión aparecen grietas de desecación y huellas de raíces. Los techos de se-cuencia son irregulares, están encostrados y ferruginizados.

Este conjunto se interpreta como depósitos de lagos someros con zonas marginales carbonatadas y progresivamente colonizadas por vegetales.

En el perfil de los Albernagales se observa un tramo inferior de 18 m constituido por una sucesión de secuencias métricas constituidas por un término inferior de lutitas y margas verdes y rojas, ocasionalmente negras, con alteraciones de origen edáfico y con concrecciones calcáreas. El término superior de la secuencia lo constituye un nivel de calizas micríticas nodulizadas, con huellas de raíces y niveles de brechas. Estas secuencias caracterizan un medio de depósito lacustre marginal con el desarrollo de secuencias de colmatación y edafización.

A continuación se disponen 14 m de lutitas versicolores con algunos niveles carbonatados y concrecciones edáficas, y culmina con un paquete de más de 30 m de brechas calcáreas y calizas estratificadas. En general, este tramo presenta dificultades de observación debido a su aspecto brechoide, dolomítico, recristalizado y con señales de disolución-carnilización.

La interpretación general del conjunto de esta unidad apunta hacia una evolución del depósito bajo condiciones lacustres someras, de amplios márgenes carbonatados con amplio desarrollo edáfico.

Dadas sus características es posible correlacionar estos materiales con los materiales correspondientes a la Fm. Calizas de la Huerguina, de edad Barremiense.

2.- CRETACICO SUPERIOR

Para el estudio del Cretácico Superior se han realizado diversos perfiles, levantando varias secciones de detalle. Estas han sido realizadas en Casas de Mendizábal en las inmediaciones del río Zancara, en el flanco Oeste del anticlinal de orientación Norte-Sur localizado en las inmediaciones de Villaescusa de Haro, y en el flanco occidental del anticlinal de Mota del Cuervo, a lo largo de la antigua carretera a Alicante. Además se han realizado numerosas observaciones puntuales para control de facies y potencias.

Los estudios anteriores sobre el Cretácico Superior de la región son diversos y de diversa índole. Se inician con los trabajos regionales de MARTINEZ PEÑA (1956), FONTBOTE y RIBA (1956), GAIBAR PUERTAS (1962), ABRIL BAREA et al., (1967). Entre los trabajos específicos sobre la sierra de Altomira y región manchega se encuentran los de MELENDEZ (1966), SANCHEZ SORIA (1973). Desde un punto de vista de correlación regional tienen importancia los trabajos de MELENDEZ (1971, 1972a, 1972b). Posteriormente los trabajos de SANCHEZ SORIA (1974), RAMIREZ et al., (1974), MELENDEZ et al., (1974), WIEDMANN (1974). La tesis de GARCIA ABBAD (1975) sobre la región de Alarcón. Más recientemente los trabajos de FERNANDEZ CALVO sobre el Cretácico superior de la Mancha (1978, 1979, 1980a, b, c) GARCIA Y FERNANDEZ CALVO (1980), FERNANDEZ CALVO (1981, 1982), estudiando diversos aspectos estratigráficos sedimentológicos petrológicos y diagenéticos

de estos materiales. Desde el punto de vista de las unidades estratigráficas y de distribución paleogeográfica podemos citar los trabajos de VILLAS et al., (1982), ALONSO et al., (1982), GARCIA et al. (1985), GARCIA et al., (1986), MELENDEZ et al., (1985), ALONSO et al., (1987), ALONSO et al., (1989), GARCIA et al., (1989). Desde un punto de vista cartográfico y regional señalamos las Hojas MAGNA del ITGE de Villar de Olla, Palomares del Campo ...

La observación general de campo pone de manifiesto la dificultad de estudio de detalle al tratarse de una región fuertemente plegada, arrasada y peneplanizada. A su vez los materiales del Cretácico superior presentan un alto grado de dolomitización y recristalización, así como procesos de brechificación que enmascaran las características litológicas y sedimentarias.

Para la descripción de las distintas formaciones se han utilizado las propuestas por VILLAS et al., (1982), para la Cordillera Ibérica Suroccidental adaptadas a las especiales características de afloramiento descritas con anterioridad por SANCHEZ SORIA (1974), FERNANDEZ CALVO (1981).

2.1.- DESCRIPCION DE LAS UNIDADES

2.1.1.- Formación Margas de Chera

Sobre las arenas de la Formación Utrillas, que constituyen la base del Cretácico superior, se dispone un conjunto margoso de espesor variable y de color verde. Este tramo margoso que hemos identificado como margas de Chera, presenta una gran variedad litológica, así en Mota del Cuervo está representado por 2 m escasos de margas verdes. Hacia el Este en Villaescusa de Haro aparece, en la base de la sucesión y

por encima de las arenas de Utrillas, un conjunto de margas verdes, arenas y dolomías, en paquetes diferenciados o en niveles delgados intercalados, con un espesor que supera en total los 15 m. Mientras que en el río Zánacara (Casas de Mendizábal) está constituido por apenas 7 m de margas arenosas.

Las margas aparecen masivas con algún bioclasto disperso, mientras que las arenas presentan bases canalizadas y laminación paralela y cruzada, en los niveles arenosos más potentes, de escala métrica, se aprecia estratificación cruzada planar debida a megaripples. Los niveles finos dolomíticos son algo arenosos y presentan igualmente laminación paralela.

Estos materiales presentan escasa ordenación secuencial mostrando sucesiones alternantes y granodecrecientes. Corresponden a depósitos en una plataforma interna -lagoon tranquilo, con decantación de material fino (margas) y pequeños episodios carbonatados (dolomías), y estaría surcado por canales que distribuirían el material terrígeno proveniente del continente.

2.1.2.- Formación Dolomías de Alatoz

Se atribuyen a esta unidad los paquetes de dolomías estratificadas y laminadas que aparecen en Mota del Cuervo (7 m), y Casas de Mendizábal (13 m) así como la sucesión alternante de margas y dolomías estratificadas y laminadas que afloran en Villaescusa de Haro con un espesor de 27 m.

Las dolomías aparecen bien estratificadas con planos horizontales o ligeramente ondulados, con laminación paralela patente en todos los afloramientos y con abundantes huellas

de bioturbación, y algunos bioclastos de ostreidos, como se puede observar en Villaescusa de Haro.

Estos materiales muestran una cierta ordenación en ciclos o secuencias constituidos por niveles de dolomías masivas o bioturbadas en la base y facies de dolomías laminadas y tableadas a techo. En Villaescusa la base de la secuencia la constituyen las margas. Se trata de secuencias de somerización de escala métrica, en donde las facies de margas señalan el medio submareal tranquilo de decantación, los niveles dolomíticos masivos o bioturbados corresponden a las áreas submareales superiores de sedimentación carbonatada, y los términos laminados señalan el paso a medios intermareales colonizados por tapices algales.

Su depósito se realizó en una plataforma interna somera-llanura de marea y las secuencias elementales señalan la progradación de los depósitos marginales sobre los ambientes más distales. El techo de la unidad suele venir marcado por una superficie ferruginosa correspondiente a una interrupción sedimentaria menor.

2.1.3.- Formación Dolomías de Villa de Ves

Esta unidad está constituida por un conjunto dolomítico, con dolomías estratificadas cuya potencia presenta pocas variaciones, 12-13 m en Mota del Cuervo, 10 m en Villaescusa, y 15 m en Casas de Mendizábal.

A grandes rasgos consta de dos tramos de espesor aproximadamente igual, el inferior está constituido por un conjunto de dolomías bastante recrystalizadas, estratificadas en gruesos bancos en los que aparece una intensa bioturbación con abundantes pistas horizontales y verticales, así como

algunos niveles laminados. El tramo superior está constituido por un conjunto calcáreo poco dolomitizado bien estratificado en bancos decimétricos, en los que se identifican texturas de packstone bioclástico. Contienen abundantes restos de bivalvos, intraclastos, pelets, ooides y huellas de bioturbación.

Se han identificado dos tipos de secuencias elementales correspondientes a los dos tramos descritos. En el tramo inferior la secuencia consta de un término basal masivo o bioturbado y uno superior laminado. En el tramo superior la secuencia muestra igualmente un término bioturbado basal y uno superior bioclástico con intraclastos y peloides. Se trata de secuencias de somerización en condiciones de baja energía la primera, y más energética la segunda. Ambas reflejan la sedimentación en una plataforma interna submareal somera.

En conjunto, la unidad muestra una evolución somerizante hasta alcanzar niveles más energéticos y quizás condiciones de mayor comunicación con zonas más externas de la plataforma.

El techo de la unidad lo constituye una superficie ferruginosa de Hard Ground con acumulación de fragmentos bioclásticos y perforaciones.

2.1.4.- Formación Margas de Casa Medina

Esta unidad está constituida por margas grises y verdosas generalmente dolomíticas, con alguna intercalación de calizas o dolomías hacia su parte media. Está presente en el área de estudio con una potencia que oscila entre los 6 m de Mota del Cuervo, y los 13-15 m de Casas de Mendizábal, en el río Zancara. Sus condiciones de afloramiento no son por lo general buenas, apareciendo bastante cubiertas, lo que unido

a la intensa dolomitización dificultan el estudio de sus características y contenido.

El estudio de las muestras de esta unidad señala la presencia, regionalmente de foraminíferos plantónicos junto a restos bioclásticos finos de briozoos, equinodermos y bivalvos. La interpretación de estas facies corresponde, de manera general a medio de plataforma submareal somera con clara comunicación con mar abierto (rampa abierta distal), si bien algunos autores señalan características de restricción del medio. FERNANDEZ CALVO (1981).

La edad de esta unidad es Cenomaniense superior-Turoniense, y corresponde a un momento de invasión marina provocado por una subida eustática relativa del nivel del mar. Los niveles de dolomías presentes en algunos perfiles podrían corresponder a depósitos más proximales de esta plataforma.

2.1.5.- Formación Dolomías de la Ciudad Encantada

Sobre las margas de la unidad anterior y de una manera transicional rápida se sitúa un conjunto de dolomías groseramente cristalinas, estratificadas en gruesos bancos o masivas cuyo espesor oscila entre los 8 m de Mota del Cuervo, y los 20 m de Casas de Mendizábal, en el río Záncara. Estas dolomías tienen tonos grises verdes y rosáceos, y no muestran texturas deposicionales visibles. Sin embargo es posible reconocer geometrías de gran escala como estratificación cruzada y montículos planos convexos. Su grado de recristalización es grande y se encuentran bastante alteradas, con disgregación de los cristales de romboedros de dolomita que le dan un aspecto arenoso bastante característico.

El tipo de afloramiento, así como el grado de recristalización dificultan la conservación e identificación de la fauna, no obstante se han podido identificar restos de ostreidos, equínidos gasterópodos y rudistas. Donde la dolomitización es menos intensa se pueden identificar texturas de biopelmicritas, wackstone y calcarenitas bioclásticas, packstone.

Entre los fósiles citados para esta unidad, podemos citar la presencia de bivalvos (ostreidos, rudistas ...), gasterópodos, equinodermos, ostrácodos, algas calcáreas, foraminíferos bentónicos (miliolidos, textuláridos, ataxofragmidos), y algunos foraminíferos planctónicos (Pithonela).

Es de señalar la presencia de nódulos de sílex en la parte media-alta de la unidad, así como la presencia de superficies de exposición subaérea con señales de desarrollo de paleosuelos (río Zánacara).

Las características de esta unidad permiten reconstruir un ambiente de plataforma interna somera. Por un lado el tránsito gradual con la unidad infrayacente, así como la presencia de fauna de mar abierto, la sitúan en conexión con la plataforma externa (rampa) en condiciones de amplia circulación. La presencia de núcleos de crecimiento de rudistas (mounds, patches ...) con abundante matriz micrítica, junto a la fauna de bivalvos, gasterópodos, y la presencia de algas calcáreas, caracterizan una plataforma interna de baja energía y escasa agitación, mientras que las acumulaciones bioclásticas con estratificación cruzada señalan características energéticas en ambientes someros. La presencia de nódulos de sílex, así como los niveles con huellas de raíces señalarían episodios de somerización y emersión por progradación de la línea de costa. La discontinuidad de techo de la unidad mar-

caría la definitiva retirada del mar, por la progradación de las áreas litorales y la interrupción sedimentaria que la acompaña.

La edad de estos materiales es de Turoniense.

2.1.6.- Formación Margas de Alarcón

Por encima de las dolomías de la unidad anterior y separados por una superficie de discontinuidad irregular y mal visible en la zona de estudio, aunque identificable gracias al cambio brusco litológico, se dispone un conjunto de margas grises y verdes, a veces con tintes rosáceos, entre las que se intercalan delgados niveles dolomíticos y nódulos y concrecciones calcáreas.

El espesor de estos materiales oscila entre 20 y 30 m y se encuentran por lo general muy cubiertos, por lo que es muy difícil hacer observaciones de detalle. Sin embargo, la presencia de carofitas y ostrácodos, junto a la existencia de rasgos morfológicos de alteración de tipo edáfico, apuntan hacia una génesis continental de los depósitos.

La presencia de *Microcodium*, FERNANDEZ CALVO (1981), así como la presencia de texturas brechoides y procesos de clichificación, ferruginizaciones locales indican que esta unidad margosa ha sufrido procesos de alteración bajo condiciones continentales.

La edad que se atribuye a esta unidad es de Coniaciense a Santoniense inferior?.

2.1.7.- Formación Calizas y Brechas Calcáreas de la Sierra de Utiel

Sobre la unidad de margas de Alarcón se sitúan en toda la región unos materiales calcáreos, generalmente brechificados, que constituyen un cambio litológico brusco, y que hemos identificado como la unidad calizas y brechas de Utiel. Su espesor oscila entre 25-30 m (Mota del Cuervo), y 40 m en Casas de Mendizábal, y su litología varía igualmente de calizas bien estratificadas, con texturas de depósito bien identificables (mudstone, wackstone, packstone) en Mota del Cuervo a brechas calcáreas más o menos estratificadas y recristalizadas, con texturas de depósito borradas, o parcialmente identificables en algunos cantos, con niveles de calizas estratificadas.

Se han identificado texturas de Mudstones, wackstones, y packstones con cantidades variables de peloide, intraclastos (litoclastos y bioclastos) y fósiles. Entre los fósiles identificables podemos citar bivalvos (ostreidos y rudistas), gasterópodos, equinodermos ostrácodos foraminíferos bentónicos (miliolidos), y algas calcáreas. Se ha identificado Lacazina, y oogonios de carofitas, que ya habían sido citados anteriormente por ELIZAGA et al., (1978) y FERNANDEZ CALVO (1981).

Estas facies se ordenan en secuencias de escala decimétrica a métrica de somerización, y corresponden al desarrollo de pequeñas barras calcareníticas (grano-crecientes), o con desarrollo de tapices algales en medios más tranquilos. Hacia techo de la unidad se observan señales de emersión como grietas y brechas de desecación.

Este conjunto se interpreta como depósitos marinos correspondientes a un nuevo episodio transgresivo de inundación marina por subida relativa del nivel del mar que deja a la plataforma en condiciones de plataforma interna con una gran variedad de subambientes: patches de rudistas, pequeños shoals calcareníticos, áreas de llanura mareal. Es decir áreas energéticas y zonas protegidas con abundante fauna bentónica. La presencia de carofitas y de señales de emersión indica el inicio de los episodios de progradación de los medios litorales, que van a configurar la regresión finicretácica.

Las brechas calcáreas presentes en toda la región parecen estar ligadas a una génesis de colapsos diagenéticos tempranos, por la disolución de niveles evaporíticos, cuyo depósito se realizaría en grandes llanuras y sebkhas litorales, marginales a los ambientes marinos descritos anteriormente.

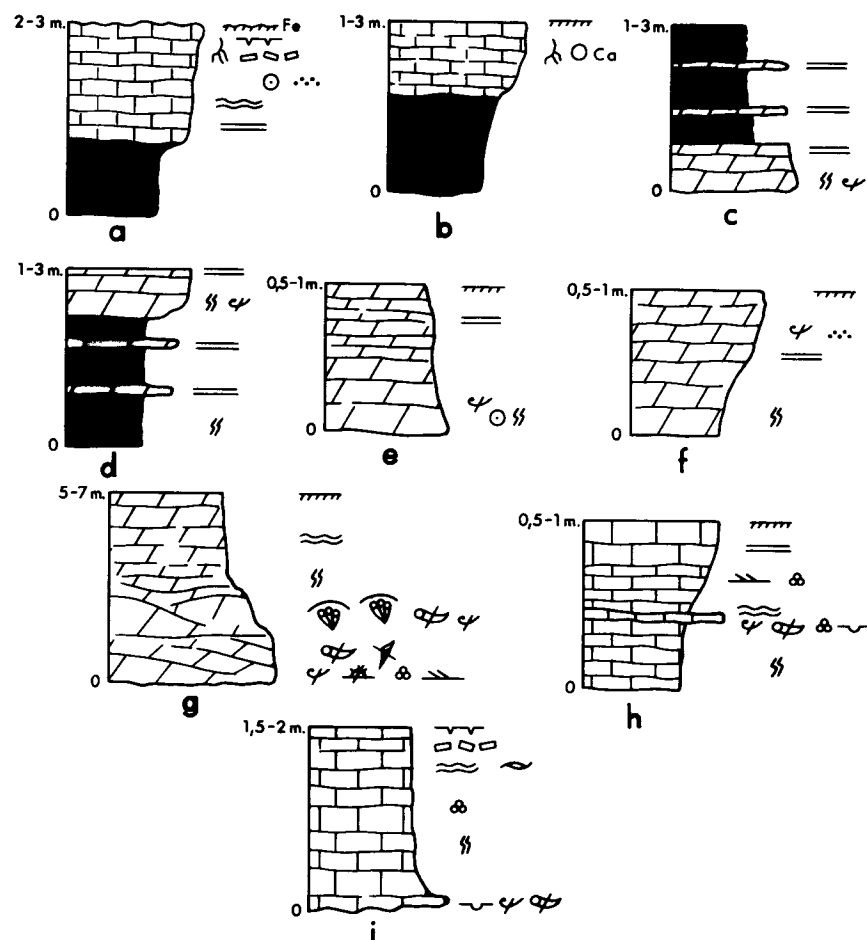
La edad de estos materiales es de Santoniense superior o Campaniense?.

2.1.8.- Formación Calizas y Margas de la Sierra de Perenchiza

Se han incluido dentro de esta formación a los niveles calcáreos, parcialmente brechificados, con alteraciones de tipo edáfico y margas que se sitúan por encima de los niveles calcareníticos infrayacentes, y que se encuentran a su vez por debajo de los niveles arenosos y microconglomeráticos con base erosiva y que son atribuibles al Terciario.

Se trata de una sucesión de unos 17 m que afloran en el perfil de Mota del Cuervo y que están constituidos en la base por un paquete de brechas calcáreas con señales de alteración edáfica; raíces recristalizaciones... y que contiene cantos de calizas de miliolidos de la unidad infrayacente. Hacia techo se encuentran unas margas bastante cubiertas en las que se mantienen las características de alteración edáfica.

Se trata de depósitos continentales cuya edad atribuible (sin datos bioestratigráficos claros) es de Campaniense-Maastrichtiense.



LEYENDA

~~~~~ Fe	Costra ferruginosa	~~~~~	Costra
○ Ca	Nódulos de calcita	§§	Bioturbación
~~~~~	Laminación algal	ψ	Fragmentos de bivalvos
□ □ □	Láminas rotas	○	Oolitos
=====	Laminación paralela	∴	Peloides
~~~~~	Estratificación ondulada	⊗	Foraminíferos
ψ	Fragmentos de Rudistas	⬢	Rudistas
~~~~~	Estratificación cruzada planar	✱	Fragmentos de equínidos
✱	Fragmentos de gasterópodos	~~~~~	Estratificación nodulosa
~~~~~	Marcas de retracción	~~~~~	Raíces

Fig. Secuencias características del Cretácico de la hoja de Belmonte a y b (Facies Weald); c y d (Fm. Dolomías laminadas de Alator); e y f (Fm. Dolomías tableadas de Villa de Ves); g (Fm. Dolomías de la Ciudad Encantada); h e i (Fm. Brechas de la Sierra de Utiel).

### 3.- HISTORIA GEOLOGICA. EVOLUCION PALEOGEOGRAFICA

Los materiales descritos, pertenecientes al Cretácico superior, pueden ser agrupados para su estudio evolutivo en distintos conjuntos litológicos que se encuentran limitados por discontinuidades sedimentarias en la base y techo.

Estas discontinuidades se sitúan en: el techo de la formación de Villa de Ves, constituida por una superficie ferruginosa de encostramiento o Hard Ground. A techo de la Fm. de la Ciudad Encantada, puesta de manifiesto igualmente por una superficie de alteración y cambio brusco en la sucesión litológica. Una tercera discontinuidad se sitúa a techo de la Fm. de Alarcón, y la última a techo de la Fm. Perenchiza, correspondiente a una superficie de erosión o discordancia.

De esta manera, estas discontinuidades presentes e identificables en la serie del Cretácico superior, la dividen en cuatro ciclos evolutivos o secuencias de depósito (deposicionales). La primera unidad de edad Cenomaniense. La segunda secuencia es de edad Cenomaniense superior-Turoniense. La tercera Coniaciense-Santonense inferior. Y la cuarta y última Santoniense superior-Maastrichtiense.

### 3.1.- SECUENCIA CENOMANIENSE

Representada por las formaciones de Chera, Alatoz y Villa de Ves. Presenta en la base del ciclo los depósitos de margas y margas arenosas de la Fm. Chera que indican la invasión marina sobre los depósitos continentales de la Fm. Utrillas. Este episodio transgresivo se realiza en ambientes de plataforma interna-lagoon en condiciones de baja tasa sedimentaria. Esta invasión trae consigo la instalación de una plataforma marina carbonatada y somera representada por los ciclos de somerización de las Fms. Alatoz y Villa de Ves. La progradación paulatina de la plataforma lleva a la interrupción sedimentaria puesta de manifiesto a techo de la secuencia.

Por lo tanto, las margas representan el episodio transgresivo de subida eustática, y las unidades carbonatadas muestran la evolución de la plataforma durante el episodio de estabilización del alto nivel del mar, y la caída del nivel del mar se refleja en la discontinuidad de techo.

### 3.2.- SECUENCIA CENOMANIENSE SUPERIO-TURONIENSE

Se desarrolla sobre la discontinuidad de techo de la Fm. Villa de Ves.

La Fm. Casa Media con la que se inicia la secuencia marca el episodio transgresivo, producido por la invasión marina correspondiente a una subida eustática del nivel del mar (relativa), que se traduce en los depósitos de margas y biomicritas con fauna planctónica en una plataforma abierta (rampa externa) de mar abierto con amplia circulación.

La Fm. Ciudad Encantada refleja el episodio de progradación de la plataforma interna durante el período de estabilización de alto nivel del mar. Esta plataforma interna es de poca profundidad y tiene un alto potencial de producción de carbonatos y gran variedad de ambientes: montículos de rudistas, barras calcareníticas y áreas protegidas, cuyo desarrollo y crecimiento provoca el avance de la línea de costa por progradación de la plataforma hasta su colmatación y emergencia, produciéndose la discontinuidad sedimentaria correspondiente con la caída relativa del nivel del mar.

### 3.3.- SECUENCIA CONIACIENSE

Se desarrolla sobre la discontinuidad de techo de la Fm. Ciudad Encantada, que representa una laguna estratigráfica que comprende el Turoniense superior y parte del Coniaciense.

Los materiales que integran esta secuencia son las margas de Alarcón, que representan una sedimentación continental con amplio desarrollo de suelos.

Durante este ciclo sólo está representado el depósito correspondiente a la etapa progradacional (regresiva). Esto puede explicarse debido a que el episodio transgresivo que acompaña a la subida eustática del nivel marino quedará registrado solamente en las áreas más distales, debido a una subida relativa menor del nivel marino.

### 3.4.- SECUENCIA SANTONIENSE SUPERIOR-MAASTRICHTIENSE

Está representada por las Fms. Sierra de Utiel y Sierra de Perenchiza. Se inicia con los depósitos marinos de plataforma somera correspondientes a la primera unidad, que

marca el episodio transgresivo de inundación marina, que adquiere una gran extensión dejando registro de una gran variedad ambiental, a lo largo de los momentos de invasión y máximo nivel marino. Los depósitos de la unidad superior muestran la reelaboración de los materiales anteriores en los procesos que acompañan a la retirada de la línea de costa por progradación de los medios marginales y continentales, durante la etapa regresiva.

### BIBLIOGRAFÍA

- ABRIL BAREA, J.; ABRIL HURTADO, J.; SÁNCHEZ, A. (1967).- Estudio geológico de la Sierra de Almenara (SO prov. Cuenca). Bol. Geol. Min. nº 103, pp. 3-17.
  
- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELÉNDEZ, A. (1982).- Evolution paleogeographique des plates-formes de la Meseta Nord-Castillane et de la Cordillere Iberique (Espagne) au Senoien. Geologie Mediterraneenne, T. X, nº 3-4, pp. 361-367.
  
- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELÉNDEZ, A.; MELÉNDEZ, N.; SALOMÓN, J.; VADOT, J.P. (1987).- Modalités de la regression marine sur le detroit Iberique (Espagne) a la fin du Cretace. Mem. Geol. Univ. Dijon. Vol. 11, pp. 91-102.
  
- ALONSO, A.; FLOQUET, M.; MAS, R.; MELÉNDEZ, A. (1989).- Origin and evolution of an epeiric carbonate plataform, upper Cretaceous. Spain. XII Congr. Esp. Sedimentología. Bilbao, Vol. II, Simposios, pp. 21-31.
  
- ELIZAGA, E.; GUTIERREZ, G.; LENDINEZ, A.; ROBLES, F.; TENA, M. (1987).- Caracterización del Senoniense continental-Paleógeno, en la hoja de Jalance. Bol. Geol. Min. T. LXXXIX-I, pp. 1-14.

- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1978).- Estudio de las microfacies del Cretácico superior en la transversal de Mota del Cuervo-Alarcón (prov. Cuenca). Tesis de Licenciatura, Univ. Complutense. Madrid. (inérita).
- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1979).- Estudio petrológico y sedimentológico del Cretácico superior de la transversal de Mota del Cuervo-Alarcón (prov. Cuenca). Estudios Geológicos, nº 35, pp. 219-229.
- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1980a).- Características sedimentológicas de la plataforma carbonatada Cenomaniense de La Mancha. Actas IX Congr. Nacional Sedimentología, Salamanca. Vol. II, pp. 463-474.
- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1980b).- Dolomitization of upper Cretaceous of La Mancha (prov. Cuenca, Spain). I.A.S. Ist. Eur. Reg. Mtg. Astr. 219-221.
- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1980c).- Procesos de silicificación y dolomitización en el Turoniense (prov. Cuenca). Rev. Inst. Inves. Geológicas. Dip. Prov. Univ. Barcelona, Vol. 34, pp. 249-261.
- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1981).- Sedimentación y diagénesis del Cretácico superior de La Mancha. Tesis Doctoral. Fac. Ciencias, Univ. Complutense, Madrid. 297 págs.
- FERNÁNDEZ CALVO, C. (1982).- Diagénesis del Cretácico superior manchego. Cuadernos de Geología Ibérica, Vol. 8, pp. 351-367.

- FONTBOTÉ, J.M. y RIBA, O. (1956).- Estudio geológico de los alrededores de Mota del Cuervo (prov. Cuenca). Notas y Com. I.G.M.E. nº 44, pp. 33-72.
- GAIBAR PUERTAS, C. (1962).- Estudio geológico en torno a un nuevo yacimiento de flora supracretácica española. Notas y Com. I.G.M.E. nº 66, pp. 37-72.
- GARCÍA-ABBAD, F.J. (1975).- Estudio geológico de la región del pantano de Alarcón (Cuenca). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid. 475 pp.
- GARCÍA, A.; GIMÉNEZ, R.; SEGURA, M. (1985).- Un modelo para la etapa protoatlántica del Cretácico medio en la Cordillera Ibérica Suroccidental. Estudios Geol., Vol. 41, pp. 201-206.
- GARCÍA, A.; SEGURA, M.; CARENAS, M.; PÉREZ, P. (1986).- Transgression, discontinuités, eustatisme et tectonique dans le Cretacé moyen du secteur central de la Chaîne Ibérique (Espagne) Mem. Geol. Univ. Dijon, Vol. 11, pp. 81-89.
- GARCÍA, A.; SEGURA, M.; CALONGE, A.; CARENAS, B. (1989).- Unidades estratigráficas para la organización de la sucesión sedimentaria de la plataforma del Albiense-Cenomanien- se de la Cordillera Ibérica. Rev. Soc. Geol. España, Vol. 2, nº 3-4, pp. 303-333.
- GARCÍA-PALACIOS, M.C. y FERNÁNDEZ CALVO, C. (1980).- Mineralogía y Geoquímica de las arcillas verdes del sur de Cuenca. Implicaciones paleogeográficas. Actas IX Congr. Val. Sedimentología Salamanca, Vol. I, pp. 57-74.



- MARTÍNEZ PEÑA, I. (1956).- El sistema cretáceo sobre la mesa manchega (Cuenca, Ciudad Real, Guadalajara). Mem. Inst. Geol. Min. Esp. Tomo LVII, pp. 163-174. Madrid.
- MELÉNDEZ, F. (1966).- La estructura del Sector Norte de la Sierra de Altomira. Tesis de Licenciatura. Univ. Complutense. Madrid. 130 pp.
- MELÉNDEZ, F. (1971).- Estudio geológico de la Serranía de Cuenca en relación con sus posibilidades petrolíferas. Tesis Doctoral Universidad Complutense Madrid. Publ. Fac. Ciencias, Serie A, nº 153-154, 245 págs. 80 figs. 24 lám.
- MELÉNDEZ, F.; VILLENA, J.; RAMÍREZ, J.; PORTERO, J.; OLIVE, A.; ASSENS, J.; SÁNCHEZ, P. (1974).- Síntesis del Cretácico de la zona sur de la rama Castellana de la Cordillera Ibérica. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca, pp. 241-252.
- RAMÍREZ, J.; PORTERO, J.; OLIVE, A.; MELÉNDEZ, F. (1974).- El Cretácico de la Serranía de Cuenca y de la región de Fuentes-Villar de Humo. Correlación y cambios de facies. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca, pp. 189-205.
- SÁNCHEZ SORIA, P. (1973).- Estudio geológico de la Sierra de Altomira (entre Paredes y Belmonte). Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- SÁNCHEZ SORIA, P. (1974).- Síntesis del Cretácico de la Sierra de Altomira. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca, pp. 155-167.

- VILAS, L.; MAS, R.; GARCÍA, R.; ARIAS, C.; ALONSO, A.; MELÉNDEZ, N.; RINCÓN, R. (1982).- Ibérica Suroccidental in El Cretácico de España, Univ. Complutense Madrid, pp. 457-514.
- WIEDMANN, J. (1974).- Subdivisiones y precisiones bioestratigráficas en el Cretácico superior de las cadenas celtibéricas. Actas I Symposium Cretácico España, pp. 135-153.