

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**

**Escala 1:50.000**

**DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA**

**INFORME SEDIMENTOLOGICO DE LOS CARBONATOS DEL JURASICO**

**HOJA N° 633 (22-25)**

**PALOMARES DEL CAMPO**

**Autores:**

**Gómez, J.J.**

**López, J.M.**

**Marzo, 1992**

## I N D I C E

Págs.

1.- <u>INTRODUCCION</u> .....	
2.- <u>UNIDADES CARTOGRAFICAS</u> .....	
2.1.- UNIDAD CARTOGRAFICA (1). FM. CARNIOLAS DE CORTES DE TAJUÑA .....	
2.2.- UNIDAD CARTOGRAFICA (2). FM. CALIZAS Y DOLOMIAS TABLEADAS DE CUEVAS LABRADAS .....	
2.2.1.- <u>Conjunto inferior (Mb. Calizas y dolomías - microcristalinas)</u> .....	
2.2.2.- <u>Conjunto superior (Mb. Calizas, dolomías y - margas verdes)</u> .....	
2.3.- UNIDAD CARTOGRAFICA (3). (PROBABLE EQUIVALENTE DEL GRUPO RENALES Y DE LA FM. CARBONATADA DE CHELVA) .....	
2.3.1.- <u>Conjunto inferior. (Probable equivalente - Grupo Renales)</u> .....	
2.3.2.- <u>Conjunto superior.(Fm.Carbonatada de Chelva)</u>	

## **1.- INTRODUCCION**

El Jurásico en la Hoja de Palomares del Campo, al igual que en la mayor parte de la Cordillera Ibérica, se encuentra representado por una sucesión de rocas carbonatadas cuyo espesor supera en esta región los 200 m. El mejor afloramiento de estos materiales, y sin duda uno de los mejores de toda la región de La Mancha, se encuentra situado en las hoces del río Cigüela, a unos 4,5 Km al Sur de la población de Saelices. En esta localidad se ha levantado una sección de detalle, a favor del flanco Este del anticlinal de Saelices-Este de Almonacid del Marquesado, en la que se han estudiado las características que presentan estos sedimentos.

La sucesión de los materiales jurásicos en el río Cigüela fue descrita con cierto detalle por SANCHEZ & PIGNATELLI (1967), los cuales atribuyen a las unidades carbonatadas que afloran por debajo de la Fm. Arenas de Utrillas, una edad que comprende desde el Jurásico inferior al superior. Con posterioridad, GAIBAR & GEYER (1969) distinguen en esta sección 23 tramos que agrupan en 7 unidades, a las que denominan "complejos", y a las que atribuyen una edad que abarca desde el Hettangiense al Toarcieno. Esta sección es nuevamente objeto de estudio para VIALLARD (1973), quien describe la sucesión de manera esquemática y, basándose en criterios de índole regional, asigna a esta sucesión una edad Lías-Dogger. Por último, SANCHEZ-SORIA (1979) incluye este área dentro de un estudio geológico que abarca la Sierra de Altomira y los

sectores suroccidentales de la Cordillera Ibérica. Este autor señala que tradicionalmente, desde que fuera publicado por RICHTER & TEICHMUELLER (1933), la mayor parte de los autores que han trabajado en esta región han atribuído al Lías a todos los materiales carbonatados que se sitúan por debajo de los materiales de la Fm. Utrillas. Sin embargo, SANCHEZ-SORIA (op. cit.) señala que puede haber materiales del Jurásico medio e incluso superior; aunque parte de los materiales que atribuye al Jurásico, según se ha podido reconocer durante la realización de la cartografía de esta región, en realidad son atribuibles al Cretácico inferior en facies "Weald".

Los materiales del Jurásico de la Cordillera Ibérica han sido subdivididos en una serie de unidades litoestratigráficas formales por GOY, GOMEZ & YEBENES (1976); GOMEZ (1979); GOMEZ & GOY (1979a), cuya continuidad ha sido reconocida prácticamente en la totalidad de esta unidad geológica. Sin embargo algunas de las unidades correspondientes al Lías no están presentes en esta área de la Sierra de Altomira, probablemente por cambio de facies a otros tipos litológicos, y algunas de las unidades están total o parcialmente ausentes por erosión bajo la discordancia con los materiales del Cretácico (GOMEZ & GOY, 1979b).

## **2.- UNIDADES CARTOGRAFICAS**

En los apartados siguientes se describirán los materiales que constituyen cada una de las unidades cartográficas reflejadas en el mapa refiriéndolas, siempre que ha sido posible, a las unidades litoestratigráficas formales previamente definidas.

### **2.1.- UNIDAD CARTOGRAFICA 1. FM. CARNIOLAS DE CORTES DE TAJUÑA**

Aflora en el núcleo de la estructura anticlinal de Saelices-Almonacid del Marquesado. Está compuesta por un conjunto de dolomías cristalinas beiges a grises y brechas dolomíticas masivas a mal estratificadas y oqueras. Su espesor total no puede ser conocido en esta localidad debido a que no aflora la base de la unidad y existe un tramo cubierto entre los materiales de la Fm. Cortes de Tajuña y las de la unidad siguiente.

No se han encontrado fósiles, por lo que no pueden aportarse datos acerca de su edad. Para algunos autores, dentro de esta unidad se encuentra el límite entre el Triásico y el Jurásico (CASTILLO-HERRADOR, 1974); mientras que otros autores, basados en criterios de estratigrafía secuencial, piensan que tiene una edad Hettangiense-Sinemuriense (YEBENES et al., 1988).

En los materiales de esta unidad no han podido reconocerse estructuras sedimentarias. Los sondeos petrolíferos perforados en áreas próximas indican que su equivalente lateral en el substitution es un tramo de evaporitas y dolomías cuyo espesor puede oscilar entre los 114 m (sondeo de Torralba) a 330 m (sondeo de Belmontejo). Estos datos indican que esta unidad se depositó en un ambiente de sebkha a plataforma fuertemente restringida bajo condiciones climáticas áridas, y durante una etapa tectónica "sin-rift" con activa subsidencia, en la que se llevó a cabo una importante acumulación de evaporitas y carbonatos. La disolución posterior por agua dulce en etapas diagenéticas tardías provocó la formación de cavidades a partir de las cuales se produjo la fragmentación y colapso de los materiales carbonáticos, dando lugar a la litofacies de brechas. La circulación de fluidos dio lugar a las diferentes etapas de dolomitización, y a veces de dolomitización, recristalización y lixiviación, entre otros fenómenos, de los materiales de esta unidad.

#### **2.2.- UNIDAD CARTOGRAFICA 2. FM. CALIZAS Y DOLOMIAS TABLEADAS DE CUEVAS LABRADAS**

Por encima de los materiales de la Fm. Cortes de Tajuna se dispone una unidad carbonática bien estratificada, que corresponde con los materiales de la Fm. Calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas. Dentro de esta unidad pueden distinguirse dos conjuntos litológicos, uno inferior fundamentalmente calizo, asimilable al Mb. Calizas y dolomías microcristalinas, y otro superior fundamentalmente dolomítico, asimilable al Mb. Dolomías, calizas y margas verdes.

### 2.2.1.- Conjunto inferior (Mb. Calizas y dolomías microcristalinas)

Está constituido por una sucesión de calizas mudstone y en mucha menor proporción calizas wackestone bioclásticas, a veces con intraclastos y pellets, grises a beige, y ocasionalmente brechas carbonatadas de cantes planos. En la parte inferior la unidad se estratifica en bancos muy gruesos, con los planos discontinuos, que dan un fuerte escarpe, y localmente se encuentran parches dolomitizados y recristalizados, con cristales idiomorfos de dolomita. En la parte media-superior los términos de dolomías y calizas con laminaciones de algas, así como los términos de calizas wackestone bioclásticas son más abundantes, y predominan las capas medianas a finas. Su espesor visible en el corte del río Cigüela es próximo a los 40 m.

Entre los fósiles se reconocen restos de bivalvos, gasterópodos, crinoideos, ostréidos. Entre los microfósiles se encuentran ejemplares de Pseudopfenderina butterlini (BEUN) y Lenticulina sp., Lingulina sp., Lituosepta? sp. y ostrácodos. Su edad, por correlación con otras áreas donde contiene fósiles característicos, y en base a criterios de estratigrafía secuencial (YEBENES et al., 1988), podría corresponder al Pliensbachiano.

Entre las estructuras sedimentarias, en este tramo inferior de la Fm. Cuevas Labaradas predomina las laminaciones debidas a la acción de algas y bacterias, los pequeños cuerpos canalizados en los que suelen concentrarse los bioclastos ("rills bioclásticos") y algunos cuerpos suavemente canalizados como los escasos niveles de brechas de cantes planos.

Estos depósitos se organizan en secuencias estratodecrescentes (Fig. 1a) en las que se distingue un término inferior de calizas mudstone a wackestone bioclásticas, a veces con intraclastos y/o pellets, en las que suelen observarse rills bioclásticos. El término superior suele estar constituido por carbonatos con abundantes laminaciones de algas, y por encima de éste se encuentra ocasionalmente otro término constituido por brechas de cantes planos con base erosiva, suavemente canalizada.

La sedimentación de este tramo se ha llevado a cabo en una plataforma somera de carbonatos, donde pueden distinguirse tanto ambientes submareales someros a intermareales y ocasionalmente materiales gruesos generados por efecto de las tempestades (tempestitas), que fueron depositados en ambientes inter a supramareales.

#### **2.2.2.- Conjunto superior (Mb. Calizas, dolomías y margas verdes)**

El conjunto superior de la Fm. Cuevas Labradas está constituido por una sucesión de dolomías cristalinas beige a amarillentas y grises, en capas medias a gruesas, a veces finas. El tamaño de los cristales de dolomía es generalmente medio a grueso, con escasos tramos o "parches" en los que se encuentran cristales de tamaño fino. Ocasionalmente, intercaladas entre los términos dolomíticos, se reconocen calizas mudstone a mudstone-wackstone bioclásticas. Hacia la parte media de la unidad se ha observado la presencia de delgados niveles de margas verdes, y en los tramos basales los carbonatos presentan aspecto noduloso debido a la presencia de planos de estratificación ondulados. La unidad termina con una superficie rubefactada, ferruginosa, en un tramo de cali-

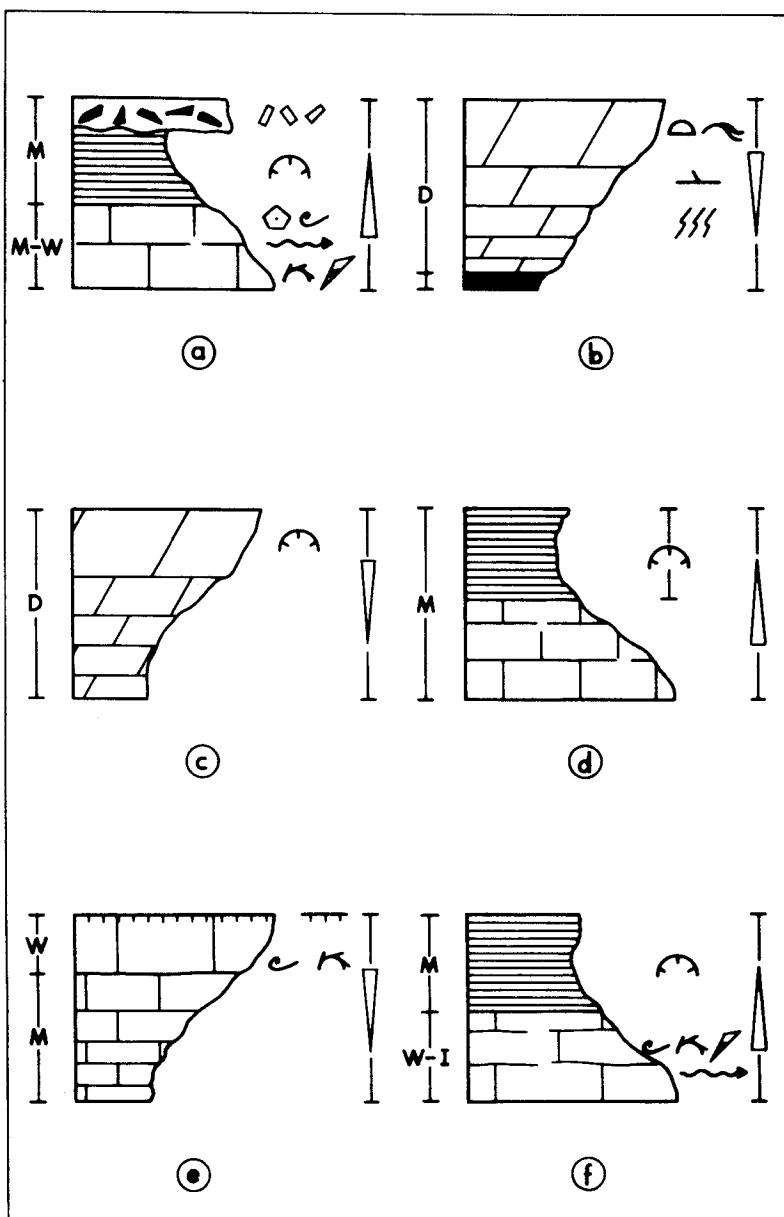


FIG. 1.1 - Secuencia tipo de la Fm. calizas y dolomías tableadas de Cuevas Labradas (a,b,y c), y al conjunto inferior de la unidad cartográfica 3 (e,f); probable equivalente del grupo Renales.

### LEYENDA

( de la figura 1.1 )

- ▲ Secuencias estrato-decrescientes
- ▼ Secuencias estrato-crecientes
- Cuerpos con morfología de barra
- ⤒ Estratificación "hummocky"
- ⤓ Laminación de ripples
- ⤔ "Rills" bioclásticos
- ⤕ Laminaciones de algas
- ⤖ Brecha de cantos planos
- ⤗ Hard-ground
- ⤘ Bivalvos
- ⤙ Crinoideos
- ⤚ Ostreidos
- ⤛ Gasterópodos
- ⤜ Bioturbación intensa
- M Mudstone
- W Wackestone
- P Packstone
- D Dolomía

zas mudstone con laminaciones de algas. El espesor de esta unidad en la sección del río Cigüela es de 55 m.

Los fósiles son muy escasos. Se han reconocido únicamente algunas secciones de bivalvos. La bioturbación suele ser escasa excepto en ciertos niveles en que llega a ser intensa. La atribución cronoestratigráfica de esta unidad es problemática debido a la ausencia de criterios bioestratigráficos. Basándose en la atribución litoestratigráfica de esta unidad y en criterios de estratigrafía secuencial (YEBENES et al., 1988) se le puede asignar una probable edad Pliensbachiana.

Las estructuras sedimentarias son escasas. Entre las más frecuentes se encuentran las laminaciones de algas, ocasionalmente se encuentran laminación cruzada de pequeña escala debida a ripples y barras con estructuras hummocky.

La unidad se organiza en una serie de secuencias generalmente estratocrecientes y, aunque en mucha menor proporción, secuencias estratodecrescentes. Las secuencias estratocrecientes cuentan con un término inferior constituido por margas verdes, que con frecuencia falta, y un término superior dolomítico en el que se pueden encontrar laminaciones de ripples, cuerpos con morfología de barras con estratificación hummocky (Fig. 1b) o laminación de algas (Fig. 1c). Las secuencias estratodecrescentes suelen contener un término inferior micrítico (mudstone y ocasionalmente mudstone-wackestone), y un término superior con laminaciones de algas (Fig. 1d).

La sedimentación de esta unidad superior de la Fm. Cuevas Labradas se ha llevado a cabo en una plataforma de carbonatos en la que se registran ambientes submareales de

baja energía a ambientes de alta energía dominados por el oleaje y en ocasiones dominados por las tempestades, a ambientes intermareales de baja energía.

### 2.3.- UNIDAD CARTOGRAFICA 3. (PROBABLE EQUIVALENTE DEL GRUPO RENALES Y DE LA FM. CARBONATADA DE CHELVA)

Sobre los materiales atribuidos a la Fm. Cuevas Labradas se dispone una serie de materiales carbonáticos, dentro de los cuales pueden distinguirse dos conjuntos de facies diferentes: uno inferior fundamentalmente micrítico y otro superior que presenta frecuentes intercalaciones de calizas de tipo wackestone o packstone y grainstone bioclásticas y con frecuencia oolíticas. La atribución litoestratigráfica del tramo inferior es problemática. Podría representar, al menos en parte, los términos lateralmente equivalentes de los materiales que constituyen el Grupo Renales; aunque debido a cambio de facies no pueden reconocerse los materiales que constituyen a esta unidad tal y como fue definida. Por otra parte, los materiales del tramo superior presentan marcadas similitudes con los que constituyen la Fm. Carbonatada de Chelva en algunas áreas de la Cordillera Ibérica; por lo cual, y en ausencia de otros criterios, pueden ser atribuidos a esta unidad.

#### 2.3.1.- Conjunto inferior. Probable equivalente del Grupo Renales (p.p.)

Sobre el hard-ground que marca el techo de la Fm. Cuevas Labradas se encuentra una serie de calizas mudstone grises a beiges, a veces recristalizadas, en capas finas a bancos gruesos y muy gruesos, a veces con los planos de estratificación irregulares y discontínuos, con escasas intercalaciones de calizas wackestone a wackestone-packstone bioclás-

ticas en capas finas. El espesor de esta unidad es de poco más de 25 m.

El contenido en fósiles de este tramo es generalmente escaso. Se reconocen restos de bivalvos, ostrídeos y gasterópodos. En los tramos más bioclásticos se han reconocido además equinodermos y ostrácodos, y entre los microfósiles se han podido determinar Pfenderina ?? y Ammobaculites ?. Su edad no puede ser conocida con precisión debido a la falta de criterios bioestratigráficos. En base a su posición estratigráfica, y asumiendo que puede tratarse del equivalente, al menos en parte, de las unidades que constituyen el Grupo Renales, podría atribuirse una edad Pliensbachiense-Toarcense (p.p.).

Las estructuras sedimentarias son escasas. Predomina en gran parte de la unidad la laminación de algas y algunos de los tramos presentan costras ferruginosas en su techo. La unidad se organiza en secuencias estrato y granocrecientes con un término inferior de calizas mudstone, a veces recristalizadas, y un término superior de calizas wackestone bioclásticas con una costra ferruginosa en su techo (Fig. 1e); o en secuencias estratodecrecientes con un término inferior micrítico de calizas wackestone a packstone bioclásticas, y otro superior con laminaciones de algas (Fig. 1f).

La sedimentación de esta unidad se ha llevado a cabo en una plataforma de carbonatos generalmente submareal muy somera, frecuentemente con cierto grado de restricción, a ambientes intermareales.

### **2.3.2.- Conjunto superior. (Fm. Carbonatada de Chelva (p.p.)**

El conjunto superior de la unidad cartográfica 3 está compuesta por una sucesión de poco más de 80 m de calizas micríticas (mudstone, mudstone-wackestone y wackestone) grises, estratificadas en capas finas a medias, con los planos de estratificación ondulados a discontinuos, de aspecto noduloso; calizas packstone y packstone-grainstone bioclásticas con oolitos e intraclastos, y calizas grainstone oolíticas, a veces bioclásticas (crinoideos) o de pellets, en bancos medios a gruesos. En la parte superior se distingue un tramo de dolomías cristalinas beiges a amarillentas en capas finas a gruesas, a veces con los planos de estratificación irregulares. Ocasionalmente pueden distinguirse en este tramo dolomítico restos de calizas grainstone oolíticas recristalizadas.

A diferencia de los conjuntos anteriores, en este conjunto superior se observa un contenido en fósiles relativamente abundante. En la parte inferior se reconocen braquiópodos (Rinchonélidos), y en la mayor parte del conjunto se observan: bivalvos, ostríideos, gasterópodos, crinoideos, microfilamentos, serpúlidos, ostrácodos, corales, algas. En las muestras estudiadas en este tramo se han podido determinar los siguientes microfósiles: Protopeneroplis? striata, Protopeneroplis? cribans, Favreina sp., Lenticulina sp., Frondicularia sp., Palaeomiliolina sp., Glomospira sp., Nodosaria sp., Golobochaete sp., Eggerella sp., Gaudryina sp., Epistomina? sp., Marginulina? sp., Spirillina? sp., Salpingoporella? sp., Ophtahlmidiidos?, Lagenidos, Textuláridos?, Lituólidos?. No se cuenta con datos que aclaren definitivamente la edad de esta unidad, atribuida hasta ahora por diferentes autores al Jurásico inferior, medio o superior. En espera de obtener mejor resolución mediante el estudio de los braquió-

podos, y basándose en las microfacies encontradas; en los tipos de secuencias reconocidas y en datos paleogeográficos regionales, se estima que la edad de esta unidad podría ser Jurásico medio, sin descartar que su parte inferior puede ser Toarciense.

Las estructuras sedimentarias son relativamente abundantes. Se reconocen cuerpos con la base erosiva, canalizada; cuerpos con morfología de barra, a veces con estructuras de tipo "hummocky", laminación cruzada de bajo ángulo y de gran escala, laminación de pequeña escala debida a ripples, "rills" bioclásticos, laminaciones de algas, "hard-grounds" y costras ferruginosas, a las que pueden ir asociadas la presencia de perforaciones biogénicas. La bioturbación, aunque suele estar presente en casi todo el tramo, normalmente es escasa a moderada.

La unidad se organiza en secuencias estrato-crecientes (Fis. 2a, c, d, e, f) y, en mucha menor proporción, en secuencias estratodecrecientes (Fig. 2b). En las secuencias estratocrecientes en materiales calizos puede distinguirse localmente un término inferior margoso de pequeño espesor (Fig. 2d), que suele faltar; un término intermedio de calizas mudstone nodulosas (Fig. 2a, c, d), a veces con bioturbación moderada a abundante, y un término superior constituido por calizas grainstone con "rills", cuerpos con morfología de barra, a veces con laminación cruzada de gran escala y techos retocados por estructuras "hummocky" (Fig. 2a); o de calizas wackestone-packstone bioclásticas con "rills" (Fig. 2c), o bien constituido por calizas bioclásticas que terminan en una costra ferruginosa con perforaciones biogénicas. En las secuencias estratodecrecientes se distingue un término inferior de calizas packstone-grainstone bioclásticas, con la base canalizada, y un término superior de calizas mudstone con

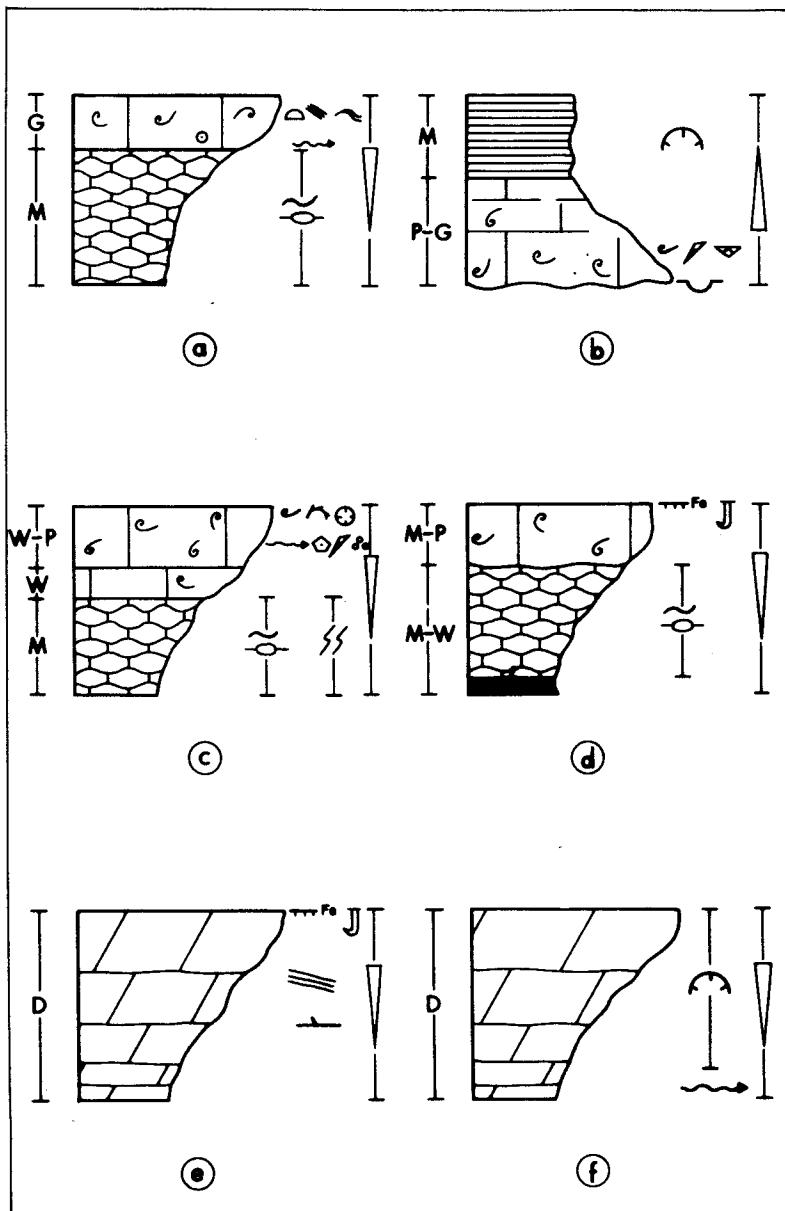


FIG. 1.2 - Secuencia tipo del conjunto superior de la unidad cartográfica 3, probablemente equivalente a la Fm. Carbonatada de Chelva (parte).

### LEYENDA

( de la figura 1.2 )

-  Secuencias estrato-decrescientes
-  Secuencias estrato-crecientes
-  Cuerpos con morfología de barra
-  Cuerpos canalizados
-  Laminación cruzada de gran escala
-  Estratificación "hummocky"
-  Estratificación ondulada
-  Estratificación nodulosa
-  Laminación de ripples
-  "Rills" bioclásticos
-  Laminación de algas
-  Costras ferruginosas
-  Perforaciones biogénicas
-  Bioturbación moderada
-  Bivalvos
-  Gasterópodos
-  Braquiópodos
-  Ostreidos
-  Corales
-  Microfósiles
-  Mudstone
-  Wackestone
-  Packstone
-  Grainstone
-  Dolomía

laminaciones de algas (Fig. 2b). Por otra parte, en los materiales dolomíticos de la parte superior, las secuencias estratocrecientes pueden contener laminación de ripples y laminación cruzada de gran escala, en cuyo techo se encuentran costras ferruginosas y perforaciones biogénicas (Fig. 2e), o bien "rills" y laminaciones de algas en la parte superior (Fig. 2f).

La sedimentación de esta unidad se ha llevado a cabo en una plataforma de carbonatos, bajo condiciones generalmente submareales someras, en las que suelen predominar los ambientes restringidos de baja energía, a ambientes intermareales. Sobre los ambientes submareales restringidos, en los que dominan las facies de calizas mudstone, se lleva a cabo con frecuencia la progradación de cuerpos de mayor energía tales como barras bioclásticas u oolíticas y de pellets, que en ocasiones están dominadas por la acción de las tempestades. También es frecuente la llegada de material bioclástico, bien en cuerpos canalizados, sobre los cuales pueden instalarse ambientes intermareales, o bien como "rills" bioclásticos, que con frecuencia constituyen el término superior de las secuencias de somerización. A techo de estas secuencias suelen encontrarse discontinuidades estratigráficas de cierta importancia, indicadas por la presencia de costras ferruginosas con perforaciones biogénicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- CASTILLO HERRADOR, F. (1974).- Le Trias evaporitique des bassins de L'Ebre et de Cuenca, Bull Soc. Geol. France (7) 16, 6: 666-676.
- GAIBAR, PUERTAS, C. y GEYER, O.F. (1969).- Estratigrafía, edad y espesor atribuibles al Liásico Manchego y sus relaciones con algunos sectores de la Cordillera Ibérica. Bol. Geol. Min. 80-1: 1-44.
- GÓMEZ, J.J. (1979).- El Jurásico en facies carbonatadas del sector levantino de la Cordillera Ibérica. Seminarios de Estratigrafía. Serie Monografías 4, 683 págs.
- GÓMEZ, J.J. y GOY, A. (1979 a).- Las unidades litoestratigráficas del Jurásico medio y superior en facies carbonatadas del sector levantino de la Cordillera Ibérica. Estudios Geológicos.
- GÓMEZ, J.J. y GOY, A. (1979 b).- Evolución lateral de las unidades litoestratigráficas del Jurásico en facies carbonatadas de la Cordillera Ibérica. Cuadernos de Geología. 10, 83 a 93.
- GOY, A., GÓMEZ, J.J. y YEBENES, A. (1976).- El Jurásico de la rama castellana de la Cordillera Ibérica (mitad norte). Unidades estratigráficas. Est. Geol. 32: 391-423.

- RICHTER y TEICHMUELLER (1933).- Reconocimiento geológico de una parte de la provincia de Cuenca y Guadalajara II. Paleogeografía y Geología Histórica del Sistema Ibérico. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Natur. (Geol.), 42: 263-286.
- SANCHEZ SORIA, P. (1973).- Estudio geológico de la Sierra de Altomira (entre Paredes y Belmonte). Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- SANCHEZ SORIA, P. y PIGNATELLI GARCIA, R. (1967).- Notas geológicas de la Sierra de Altomira. Actas I Symposium Cretácico Cordillera Ibérica. Cuenca. pp. 155-167.
- VILLARD, P. (1973).- Recherches géologiques sur le cycle alpin dans la Chaîne Iberique sud-Occidentale. Tesis Univ. Paul Sabatier. Toulouse, 445 págs.
- YÉBENES, A., RENGIFO, M.J., GÓMEZ, J.J. y GOY, A. (1988).- Unidades tectosedimentarias del Lías de la Cordillera Ibérica. Resúmenes de Comunicaciones del tercer coloquio de Estratigrafía y Paleontología del Jurásico de España.