INGEMISA
INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS Y MINERAS, S. A. El Nogal 23 - Telef. 27 46 54 - CORDOBA - 6

INFORME MONOGRAFICO DEL AMMONITICO ROSSO EN LA ZONA SUBBETICA.

_ EL AMMONITICO ROSSO

EL AMMONITICO ROSSO

Las sucesiones jurásicas subbéticas que aparecen en las hojas 1:50.000 que nos ocupan, presentan una variedad notable de unidades litoestratigráficas de espesor muy variable, que coinciden en el caracter pelágico de sus facies a partir del Lias Superior.

Entre las facies pelágicas, ocupa un lugar destacado en la Zona Subbética el Ammonítico Rosso muy característico de los dominios mesogeos durante el Jurásico (BERNOULLI y JENKYNS, 1970,1974; BERNOULLI 1972, 1973; JENKYNS, 1978; HALLAM,1975, VERA, 1980,-- 1984).

En la Zona Subbética, el Ammonítico Rosso está presente en los dominios paleogeográficos-- de surco (Subbético Medio) y de umbral (Subbético Externo e Interno). Sin embargo sus características faciales y las de las facies asociadas difieren considerablemente según el dominio paleogeográfico de origen. Así en la Unidad de Sierra Gorda y Sierra Arana (Subbético Interno), predomina el Ammonítico Rosso - calizo de AUBOUIN (1964) desarrollado a lo largo del Dogger y del Malm, mientras que en el Subbético Medio (Hoja de Montefrío) el ammonítico Rosso es siempre de tipo margoso (AUBOUIN, 1964).

A continuación se describe e interpreta el Ammonítico Rosso de cada una de las unidades Subbéticas incluidas en la región de las hojas geológicas- estudiadas.

1. EL AMMONITICO ROSSO DE LA UNIDAD DE SIERRA GORDA.

En la Unidad de Sierra Gorda se han distinguido dos tipos de series jurásicas con desiguales- características y desarrollo de Ammonítico Rosso.

1.1. Borde septentrional y oriental de Sierra Gorda.

Los excelentes afloramientos de dicho -- borde permiten asignar la Unidad de Sierra Gorda al -- Subbético Interno (LINARES Y VERA, 1965; VERA, 1966).-

Dichas series objeto de estudios posteriores (cf. Antecedentes) presentan sucesiones carbonatadas jurásicas de carácter pelágico, condensadas, a partir del Lias Superior, con algunas lagunas estratigráficas bastante generalizadas. El Ammonítico Rosso está presente desde el Bathoniense hasta el Berriasiense.

Para el presente estudio se han realizado cinco secciones en este sector ("Parte alta de Sierra Gorda", "Manzanil ", "Cantera próxima al Cortijo de Panes", "Cortijo del Cardador" y "Venta Quesada").

1.1.1. Estratigrafía.

Las sucesiones estratigráficas quedan recogidas en las figuras correspondientes. Sus caracteristicas mas importantes se recopilan por edades a continuación .

- Bajociense.

Está representado en general por calizas beig de filamentos en bancos gruesos más desarrollados hacia la base . La edad Bajociense se deduce por la posición estratigráfica de las mismas, ya que de modo puntual y discontinuo, en Venta Quesada, suceden a un nivel pardo de "biomicritas condensadas" del Toarciense superior y Aaleniense con Ammonites (BRAGA, 1983) y a su vez son seguidas por calizas nodulosas bathonienses.

con ammonites. No se han encontrado Ammonites en estas "calizas en bancos con filamentos" que por otra parte - reposan discordantes en el resto de las secciones so-- bre distintos niveles de calizas infradomerenses. (Fotos 1 y 2) .

Se trata de biomicritas (packstone e incluso grainstons en la base) finamente bioclásticas - con filamentos, crinoides, algunos foraminíferos (Textulariidae, Nodosaridae y Spirillinidae) y abundantes peloides. Localmente en Venta Quesada se han observado - estratificaciones cruzadas en artesa en el primer banco de estas calizas; en esta localidad se presenta una de las mayores potencias (4´5 metros) en contraposición con los valores del Manzanil (1 metro o menos).

- Bathoniense

Suprayacentes a las calizas en bancos,-- aparecen las primeras calizas nodulosas en este sector de Sierra Gorda. Las características son variables; en general los nódulos están mal definidos y dispersos entre la roca cuando se trata de bancos gruesos o incluso masivos (Cantera del Cortijo de Panes o Manzanil).- Se presentan los nódulos mejor diferenciados e incluso brechoides cuando se intercalan entre bancos menos nodulosos, lo que además define una estratificación más- marcada de 30 a 40 cm de espesor (Cardador, Venta Quesada). Se trata de biomicritas (packstone) ricas en filamentos, crinoides y peloides; los foraminíferos ben-

tónicos y Globochaete son menos abundantes (Fotos); son de color predominantemente pardo. La potencia media oscila en torno a los 2´5 m, siendo valores extremos 5 m (Venta Quesada y Cantera Cortijo Panes) y menos de 1 metro en el Manzanil, donde el Bathoniense puede llegar a faltar.

- Calloviense

Está representado en todos los cortes a excepción del Manzanil (cuya existencia es dudosa) -- por un banco bien definido de "caliza condensada pelágica" no nodulosa aunque a techo reaparece el carác-- ter noduloso . De espesor muy constante (1 m a 1´5 metros) dicho banco viene jalonado por sendas interrupciones sedimentarias. La base corresponde a veces a - una simple superficie de omisión, otras se trata de - un hard-ground, o incluso una superficie que corta en discordancia estratos infrayacentes (Foto 3.- Venta - Quesada) (LINARES Y VERA 1965; VERA, 1966). El techo- coincide siempre con un"hard-ground" cuya superficie- sometida a procesos de abrasión o corrosión presenta- incrustaciones de oxidos de M_n y F_e, así como centimétricas cúpulas estromatolíticas mineralizadas. A ve-- ces en el seno del banco existe otra discontinuidad-- cuya superficie se encuentra también mineralizada (Cantera Cortijo Panes) .

Se trata de biomicritas (pasckstone) -- con protoglobigerinas, filamentos, crinoides, forami-

níferos bentónicos y embriones de Ammonites abundantes.

En este banco de "caliza condensada" generalmente está presente parcialmente el Calloviense (Calloviense medio sobre todo) siendo muy frecuente la ausencia del Calloviense inferior y superior (SEQUEIROS - 1974 y 1979).

- Oxfordiense.

Sobre el "hard-ground" del banco condensado Calloviense siguen calizas nodulosas oscuras de nódulos brechoides, interpenetrados a veces con juntas margosas. Son importantes las impregnaciones y concreciones de óxidos de M_n y F_e, así como las dendritas de pirolusita. Dentro de las calizas oxfordienses aparecen hard-grounds incipientes jalonados de mineralizaciones y colonizados por pequeños crecimientos estromatolíticos (Foto). Estas calizas proporcionan una abundante fauna de Ammonites y a veces de lamelibranquios.

Hacia la parte superior, el Oxfordiense se presenta en bancos de biomicritas condensadas, asociadas a niveles nodulosos, separados por superficies en su mayoría de omisión que definen una estratificación bien marcada. A partir de estos niveles se hace predominante el color rojo del resto de las calizas jurásicas.

Al microscopio, las calizas oxfordienses corresponden a biomicritas (packstone a wackestone) con

protoglobigerinas, filamentos, radiolarios y Globochaetes. Son frecuentes los fenómenos de disolución parcial de-conchas y sedimento, los rellenos geopetales (Foto) y los fragmentos estromatolíticos y elementos minerali_ zados.

La parte inferior del Oxfordiense está-- ausente no solo en Sierra Gorda, sino en todo el Subbé_ tico (SEQUEIROS, 1974; OLORIZ, 1978; SEQUEIROS Y OLO-- RIZ, 1979).

- Kimmeridgiense-Tithónico inferior.

Corresponde a una sucesión de calizas no_ dulosas y bancos condensados no nodulosos; alternan -- con frecuencia de forma rítmica, confiriendo una estruc_ tura bien estratificada en bancos en torno a los 50-70 cm (Foto). Las calizas nodulosas, a menudo -- brechoides, de colores rojos, presentan nódulos irregu_ lares, de tamaño, forma y diferenciación variable, aun-- que a menudo ligeramente orientados según la estratifi_ fación; la matriz es con frecuencia caliza, finamente- calcarenítica bioclástica a menudo muy bien diferencia_ da de los nódulos. Las microfacies son biomicritas -- (packstone -wackestone) con Saccoconia, Globochaete, - aptychus y más raramente filamentos, protoglobigerinas y foraminíferos bentónicos (Foto). Las potencias oscilan en torno a los 5 metros, pudiendo alcanzarse - valores ligeramente superiores.

- Tithónico superior-Berriasiense basal

En su mayor parte está representado por-calizas nodulosas que intercalan o incluso alternan -- con calizas, calizas margosas, y progresivamente hacia arriba con margocalizas bien estratificadas en bancos-finos (20 a 25 cm).

Las calizas nodulosas rojas y blanqueci-nas presentan una matriz mucho más margosa de clara -- textura fluidal. Los cantos en su mayoría centimétri-- cos, muy bien definidos, más calizos que la matriz e - irregulares (con frecuencia brechoides), se presentan desorganizados y flotando en la matriz, lo que le con-fiere a tales calizas aspecto de brecha intraformacio-nal; los cuerpos de calizas nodulosas están bien defini dos y estratificados.

El carácter fluidal se constata también-en lámina delgada (Foto) en la que pueden obser-- varse abundantes calpionellas. El contacto con la al-- ternancia rítmica de margas y margocalizas cretácicas-es progresivo y marcado con frecuencia por superficies ferruginosas. La potencia no siempre puede calcularse debido a la menor calidad de los afloramientos. Se han observado valores máximos en el Manzanil de 10 metros.

1.1.2. Caracterización de las facies e interpretación sedimentaria.

De lo descrito anteriormente, cabe distinguir los siguientes tipos de facies en las sucesiones del Jurásico Medio y Superior del borde nororiental de Sierra Gorda.

- Calizas nodulosas brechoides.

Es el tipo facial más importante. Aparecen a partir del Bathoniense y a lo largo del Malm. Se corresponde con el Ammonítico Rosso calizo (AUBOUIN -- 1964) si bien el color rojo no se presenta de forma generalizada hasta el Oxfordiense superior-Kimmeridgiense basal.

Se trata de calizas poco potentes, condensadas, irregularmente bioturbadas, bien estratificadas, coincidiendo la estratificación a menudo con superficies de omisión y hard-ground desigualmente desarrolladas, a veces con mineralizaciones de F_e y M_n y pequeñas colonizaciones estromatolíticas (Oxfordiense).

La estructura predominante es brechoide o conglomerática con nódulos irregulares a menudo corroídos, variablemente empaquetados y diferenciados de la matriz. Esta es de naturaleza calcárea (finamente calcarenítico-bioclástica) y rara vez margosa.

Desde el punto de vista textural son biomicritas muy fosilíferas (packstone por lo general). - La fauna bentónica es frecuente, aunque más abundantes la planctónica (protoglobigerinas, Globochaete, etc) y la nectónica (Ammonites). Los Ammonites aparecen -- siempre en estado de molde y con frecuencia fragmentados y erosionados (Foto).

Procesos sedimentarios y diagenéticos de diferente envergadura son responsables de la formación de estas calizas (JENKYNS, 1974; KENNEDY y GARRISON -- 1975; HALLAM, 1975,1978; SEYFRIED, 1979,1981; COMAS et al. 1981; DELGADO et al 1981; GARCIA HERNANDEZ, 1981;- MASSARI, 1981, por citar algunos).

Entre los procesos sedimentarios hay que destacar una baja velocidad de sedimentación (cálculos según distintos autores entre 1´5 mm/1000 años a 3´5 - mm/1000 años), que por otra parte va a condicionar la-- acción importante de los fluidos intersticiales como - responsables en buena parte del proceso de nodulización. Las superficies de omisión, erosión y hard-grounds con sus consecuentes lagunas estratigráficas, guardan es-- trecha relación con las frecuentes paradas a la que dicha sedimentación lenta se ve sometida. Estas características se dan preferentemente en los altos fondos -- pelágicos (seamount) y sobre todo en la parte superior de los taludes relacionados con ellos, donde la acción de corrientes es importante y contribuye también a la-- formación de estructuras nodulosas a oxidar la materia -- orgánica (de aquí el color rojo tan frecuente en es--

tas facies).

Entre los factores diagéneticos que condicionan la estructura nodulosa, siguiendo a los autores antes señalados, hay que destacar.

- Interacción de procesos de Disolución, Precipitación y Consolidación tempranas.

La disolución juega un papel importante en las conchas aragoníticas; tras el consiguiente depósito de las mismas en fondos más o menos consolidados o blandos (esto condiciona el mayor o menor enterramiento de las conchas, la disposición oblicua o paralela de las mismas respecto a la estratificación y la mayor o menor abrasión de dichas conchas) (SEYFRIED, 1979, 1981; MASSARI 1981).

La importancia de los procesos de disolución puede tener su origen en la infrasaturación de aragonito de las aguas intersticiales (JENKYNS, 1974). Las soluciones saturadas de carbonato tienden a precipitarlo iniciándose así el proceso de nodulización. Las soluciones no saturadas lo disuelven del carbonato fino de la matriz, aumentando así la porosidad y la concentración bioclástica de la misma. De este modo, este proceso continuado de segregación (JENKYNS, 1974; HALLAM 1975) permite obtener toda una gama de nódulos cada vez más diferenciados de una matriz que se enriquece progresivamente en bioclastos; estos bioclastos tien

den además a rodear al nódulo, proporcionándole unos límites progresivamente mas nítidos(Fotos).

- Erosión. Los procesos de erosión debieron actuar asociados a los de disolución y por tanto en una etapa de la diagénesis temprana. La erosión es la principal responsable de la rotura y abrasión de las conchas . Sin embargo, no parece jugar un papel importante en la constitución de la estructura nodulosa.

- Bioturbación. De modo desigual las calizas y calizas nodulosas se encuentran bioturbadas, especialmente en la matriz (COMAS et al 1981; DELGADO et al 1981). Puntualmente (Manzanil) se ha observado que la bioturbación atraviesa a ambos elementos . Parece que en general es un proceso posterior a la nodulización y poco influyente en el desarrollo de la misma, al menos en el tipo aquí estudiado .

- Compactación tardía. La presencia frecuente de sedimento interno geopetal rellenando espacios (Foto) descarta la posibilidad de compactación inicial. Sin embargo la compactación actúa como proceso diagenético tardío, viniendo a acentuar las diferencias entre nódulo y matriz, ya que ésta pierde porosidad, y en ella los fluidos intersticiales infrasaturados en sílice disuelven los caparazones siliceos (Radiolarios especialmente).

La compactación tardía es responsable del

alargamiento de los nódulos a favor de la superficie de estratificación y de la adquisición de cierta estructura flaser que presentan algunas calizas nodulosas.

Un último aspecto a considerar es la profundidad a la que se originan estos sedimentos. Para -- no pocos autores son considerados de poca a mediana profundidad (FARINACCI, 1967; JENKYNS, 1974). Las estrechas relaciones con hard-ground y con estromatolitos -- pelágicos (Oxfordiense)parecen apoyar una batimetría escasa de fondos estables (seamount). MASSARI (1979) llega a proponer valores de varias decenas de metros de -- profundidad . Para SEYFRIED (1979,1981) es muy significativa la notable disminución de la fauna bentónica delas calizas nodulosas, respecto a las "calizas fosilíferas pelágicas", por lo que llega a asignar preferentemente aquellas a los taludes superiores de los seamount, más profundos que la plataforma insular (parte superior del seamount o umbral). COMAS et al (1981) apoyan estainterpretación .

- Biomicritas condensadas no nodulosas

Es un tipo de facies estrechamente relacionado con las calizas nodulosas descritas. Presenta - muchos caracteres comunes con ellas, existiendo incluso tránsitos entre ambos tipos.

Las biomicritas condensadas no nodulosas- llegan a constituir niveles guías muy constantes, reco-

nocibles en todas las sucesiones de este sector (ejemplo banco calloviense). El espesor no supera el metro; la -- condensación estratigráfica es notoria y sus límites litológicos a menudo son discontinuidades de mayor o menor envergadura; los ammonites se conservan en estado de molde, y son siempre biomicritas muy fosilíferas. La gran - diferencia con el Ammonítico Rosso al que se le asocia,- es la ausencia de estructura nodulosa.

La interpretación sedimentaria es equiva-- lente a la de las calizas nodulosas; no se dan sin embargo los procesos que generan la estructura nodulosa.

- Brechas nódulosas sinsedimentarias.

A partir del Tithónico superior hasta el-- Berriasiense aparece en este sector de Sierra Gorda un tipo particular de caliza nodulosa roja y blancuzca, de -- cantos brechoides bien definidos y matriz notablemente - más margosa. Se asocia a calizas margosas, margocalizas- y margas cretácicas.

Los caracteres faciales han sido descritos en el apartado correspondiente, pudiéndose añadir que -- los ammonites se conservan en estado de molde.

Tales facies recuerdan ligeramente al Ammonitico Rosso margoso (AUBOUIN,1964) de textura fluidal - (SEYFRIED, 1979, 1981); pero sin embargo se diferencia-- por el carácter brechoide y bien definido de sus cantos-

generalmente desorganizados en la matriz.

Estos caracteres hacen pensar en ligeros-deslizamientos gravitacionales de calizas nodulosas más o menos consolidadas, llegándose a diferenciar netamente la matriz y los cantos, adquiriendo éstos la estructura brechoide. La asociación con calizas más margosas-es otro hecho a favor de su origen más profundo que las calizas nodulosas antes descritas.

- Biocalcarenitas en bancos gruesos.

Es el cuarto y último tipo de facies a -- distinguir en este sector de Sierra Gorda en relación - con el Ammonitico Rosso. Su edad Bajocense es deducida-por la posición estratigráfica, puesto que en tales materiales no se han encontrado Ammonites.

Como se indicó en el apartado correspon-- diente, estas calizas reposan discordantemente sobre diversos materiales más antiguos. Se presentan en bancos-superiores al metro (sobre todo a la base) y pasan gradualmente hacia arriba a calizas biomicríticas condensadas (nodulosas o no). La textura finamente calcarenítica, peletoidal y bioclástica (crinoides, filamentos y - foraminíferos bentónicos), así como la existencia, al - menos local, de estratificaciones cruzadas, recuerdan-- para estas calizas el tipo denominado por SEYFRIED (1979 1980) "calizas fosilíferas neríticas".

Tales facies aparecen solo en la base del Dogger, en relación con las etapas iniciales de una evolución transgresiva (y por tanto de profundización) a - la que se ve sometido el dominio de umbral de Sierra -- Gorda a lo largo del Dogger-Malm-Neocomiense.

1.2. El Ammonítico Rosso en el borde meridional de Sierra Gorda.

Al noroeste de Zafarraya, en las estribaciones meridionales de Sierra Gorda, se han realizado -- dos cortes que han permitido constatar notables diferencias en las series del Jurásico medio y superior respecto al sector nororiental.-

La sedimentación de las series aquí consideradas (de mayores espesores que las precedentes) se-- lleva a cabo en un contexto de inestabilidad tectónica- con el consiguiente redepósito de materiales, y tras -- interrupciones sedimentarias que por lo general quedan- espectacularmente registradas.

Los cambios de facies, potencias, así como las variaciones del registro sedimentario son de --- gran notoriedad. En este contexto se desarrollan varios episodios de calizas nodulosas, aunque no constituyen - las facies volumétricamente más representativas.

El primero de estos episodios se situa en el Dogger, y el segundo en el Tithónico.

1.2.1. Las calizas nodulosas del Dogger.

El Jurásico medio está representado por una sucesión enmarcada entre dos discontinuidades importantes; la inferior de la base del Dogger, y la superior infrakimmeridgiense o más reciente. La sucesión del Jurásico medio, de potencia muy desigual (valores máximos medidos de 55 m) comporta una serie constituida por calizas de filamentos en bancos gruesos en la base (1´5 m a 2 m) al igual que al NE de Sierra Gorda; progresivamente hacia arriba los bancos son más regulares aunque gruesos (0´5-0´75 m de valor medio) con abundantes nódulos de sílex. Algunos de estos paquetes muestran un caracter noduloso bien patente (Foto) que se repite a lo largo de la sucesión estratigráfica . Las características más importantes se exponen a continuación:

- Se trata de calizas nodulosas grises (nunca rojas) en bancos gruesos, muy a menudo con sílex, intercaladas entre calizas con sílex no nodulosas.

- La sucesión no presenta evidencias de serie condensada o reducida.

- En la mitad superior de la serie se asocian progresivamente a brechas (preferentemente en la base de los estratos) cuyos cantos son de calizas infradomerienses de distintas naturalezas (calizas blancas y de crinoides)(Foto). La sucesión termina con un cuerpo brechoide de unos 5 metros, con cantos de calizas del Lias tamaño bloque, desorganizados.

- La textura de las calizas nodulosas es - finamente biocalcarenítica y constituída por filamen-- tos, crinoides, radiolarios y peloides.

- La fauna de Ammonites es prácticamente - inexistente.

Las características descritas (asociación con calizas con sílex, brechas de cantos más antiguos, - ausencia casi total de Ammonites, textura bioclástica, - etc) junto con el contexto paleogeográfico de inestabilidad tectónica durante el Jurásico medio, permite concluir un área de sedimentación pelágica en relación con pequeños surcos, aislados parcialmente, e individualizados tectónicamente en el amplio umbral general al que - corresponde la Unidad de Sierra Gorda. Dichos surcos y- sus correspondientes taludes, sometidos a la acción de- corrientes y muy influenciados por los altos de los que reciben material más antiguo, guardan estrecha relación con fallas lístricas de cuyo juego a lo largo del Jurá- sico se tienen pruebas bastante contundentes.

1.2.2. El Ammonítico Rosso del Tithónico.

Las series del Tithónico permiten consta-- tar en el sector considerado la presencia de varios episodios de facies Ammonítico Rosso, en líneas generales - de tipo margoso (AUBOUIN 1964) aunque con matices. De -- todos modos aparecen claramente diferenciados los episodios correspondientes al Tithónico inferior y los del --

Tithónico superior-Berriasiense basal.

Los primeros guardan relación estrecha -- con sedimentos gravitacionales caóticos del Kimmeridgiense inferior al Tithónico inferior. Tales sedimentos, - de extensión lateral muy desigual que llegan a desaparecer en cientos de metros de distancia, son cuerpos de - base erosiva, que incluso se incluyen en diques de calizas del Jurásico medio, y están constituídos en su mayoría por bloques desorganizados de caliza compacta pelágica (biomicritas con Saccocoma) y empastados en una -- densa matriz biomicrítica de iguales características .- Incluyen además estratos bien configurados de biomicritas crema pelágicas con abundante fauna de Ammonites -- que conservan la concha aragonítica en estado neomórfico; dichas calizas son niveles condensados en los que - se ha podido datar desde el Kimmeridgiense inferior al - Tithónico inferior en 3 bancos de estas biomicritas. Todo este cortejo de facies corresponde a un olistostroma que incluye "pebbly mudstone", biomicritas condensadas- de color crema y calizas nodulosas relativamente compactas del Tithónico inferior. No siempre se encuentran asociadas todas estas facies que se acaban de describir.

Se interpretan como depósitos que mezclan material diversamente consolidado procedente de las partes más altas de los taludes y redepositado por acción- de deslizamientos gravitacionales, al pie de los talu-- des o en los pequeños surcos que se vienen individualizando en el umbral general de este dominio. Estos fenómenos ocurren en un contexto de profundización progresi

va que se acentúa a partir del Kimmeridgiense.

A partir del Tithónico superior no se encuentran materiales resedimentados gravitacionalmente.- Las series del Tithónico superior-base del Berriasiense (ver serie detallada correspondiente) se caracterizan - por:

- Sucesiones finamente estratificadas de -- 15 a 20 m de potencia, que se hacen más arcillosas ha-- cia techo .

- Presencia de Ammonítico Rosso de edad Tithónico superior-base del Berriasiense, de tipo margoso-fluidal en general (Foto) ; notablemente más arci-- lloso hacia arriba, llegando a ser margas rojas con nódulos en el techo. La fauna de Ammonites se presenta -- en estado de molde.

- Desarrollo de turbiditas finas en toda la serie, sobre todo en la parte inferior (Foto). Setrata de turbiditas calcáreas con nódulos de silex, enlas que abundan las amalgamaciones, y acuñamientos; las estructuras de ordenamiento interno dominantes son la - laminación paralela y los ripples.

Todos estos aspectos están a favor de una profundización progresiva, y de la consiguiente atenuación del carácter general de alto fondo del dominio de-Sierra Gorda, en el que aparecen de modo generalizado--

características de surco, a partir del Tithónico superior.

3. EL AMMONITICO ROSSO DEL SUBBETICO MEDIO.

En la Hoja de Montefrío, ubicada en su totalidad en el Subbético medio, o Subbético con Jurásico margoso (VERA, 1966), aparecen de nuevo materiales jurásicos de facies Ammonítico Rosso, a distintos niveles estratigráficos, aunque siempre más antiguos que los ya estudiados del Subbético Interno.

Dos son los cortes que han sido objeto de estudio en la Hoja de Montefrío:

- El Ammonítico Rosso de Illora (de edad Domeriense medio) .

- El Ammonítico Rosso al Norte de Huetor Tajar (de edad Aaleniense medio-superior).

3.1. El Ammonítico Rosso de Illora.

Las calizas de facies Ammonítico Rosso de esta localidad, son conocidas gracias a los trabajos precedentes (VERA, 1966; RIVAS,1972; GARCIA HERNANDEZ et al 1976; BRAGA et al 1.981) . Estos materiales datados del Domeriense medio aunque en la base presentan fauna mezclada del Domeriense inferior (BRAGA et al 1981)--

yacen sobre calizas rojas de grandes oncolitos (Foto)- datadas del Carixiense medio. Existe pues una laguna estratigráfica que abarca el Carixiense superior y buena- parte del Domeriense inferior. Estas facies guardan una- estrecha relación con la discontinuidad intra Carixiense.

Los datos que se han obtenido del presente estudio se sintetizan a continuación.

- El Ammonítico Rosso, cuya potencia no supera 1´5 a 2 m, se presenta siempre sobre "calizas fosilíferas pelágicas".

- Estas calizas fosilíferas pelágicas del - Carixiense inferior?-medio (RIVAS,1972) corresponden a- sucesiones poco potentes, muy bien estratificadas, condensadas y de estratos a menudo discontinuos (especialmente la caliza roja con grandes oncolitos) (Foto). - Son biomicritas muy fosilíferas (Foto) con abundantes crinoides foraminíferos bentónicos y cefalópodos;-- las conchas originales aragoníticas de los Ammonites, a menudo fosfatadas y ferruginizadas, se preservan en estado neomórfico. Se asocian estrechamente con hard-ground (con abundante glauconita), costras limoníticas y grandes oncolitos pelágicos ferruginizados y fosfatados. Por otra parte sus superficies de estratificación presentan evidencias de erosión, disolución (a menudo las conchas aparecen cepilladas), e incluso Karstificación, -- con rellenos de material algo mas calcarenítico (Foto -). Este proceso de Karstificación se observa que -

debió progresar sucesivamente hasta llegar a un nivel - en el que alcanza su mayor desarrollo, pero nunca espectacular (Foto).

Estas características indican una sedimentación lenta, sobre fondos duros, o que se endurecen rápidamente, con paradas frecuentes en la sedimentación - que se registran como superficies de omisión, costras ferruginosas, hard-ground y Karstificación. Una intensa-- actividad de vida bentónica y nectónica , acción de corrientes marinas, y cementación temprana rápida que preserva las conchas y endurece el fondo, son otros hechos que parecen evidentes . Todos estos caracteres están a- favor de que el fondo pelágico debía ser muy poco pro-- fundo e incluso susceptible de emersión.

El Ammonítico Rosso, superpuesto a estas- "calizas fosilíferas pelágicas", en general está formado por bancos nodulosos, algo mas calizos hacia la base, que se intercalan con otros tableados. Lateralmente pierden mucho el carácter noduloso, llegando a ser una al-- ternancia de calizas y calizas margosas grumosas de colores rojizos a violáceos. Hacia techo aumentan los niveles de margas hasta dar paso gradual a una ritmita -- margoso-calcárea del Domeriense superior.

Es razonable pensar, pues, que la formación del Ammonítico Rosso de Illora coincidió con un cambio notable de condiciones en relación con una profundiza-- ción considerable del fondo pelágico somero que le precedió . Este hecho es consecuencia de la configuración-

del surco del Subbético medio que tuvo lugar tras la - desintegración de la plataforma somera infradomeriense.

7.2. El Ammonítico Rosso al Norte de Huetor Tajar.

La carretera que va de Huetor Tajar a la de Montefrío-Algarinejo, y los barrancos próximos al-- cerro del Cenacho , permiten observar buenos afloramientos de Ammonítico Rosso de tipo margoso (AUBOUIN-- 1964). Tales calizas nodulosas rojas, descritas por -- primera vez por VERA 1966, presentan en su base una relativamente abundante fauna de Ammonites del Aaleniense medio-superior.

Se situan sobre calizas margosas, margocalizas y margas del Lias Superior y a su vez le siguen margas silíceas de color rojizo con intercalaciones de calizas silíceas, con nódulos de sílex . La potencia - del Ammonítico Rosso oscila en torno a los 15 metros - (ver columna correspondiente).

Las características más importantes observadas son las siguientes:

- Se trata de calizas nodulosas sólo aparentemente bien estratificadas. La observación detallada - de las mismas permite reconocer en ellas frecuentes -- cuerpos sedimentarios penicontemporáneos redepositados,- con bases erosivas (Foto) en estrecha relación con slumping y brechas intraformacionales. Tales estructu--

ras se presentan no solo en las calizas nodulosas, sino en los materiales infra y suprayacentes.

- Los nódulos son cantos heterométricos, en su mayoría entre 5 y 10 cm, a menudo incluídos en una matriz margoso fluidal; la compactación tardía provoca la aparición de una estructura aboudinada de tipo flaser - (Foto). Hay lechos más calcáreos los cuales presentan evidencias claras de redepósito.

- Las conchas de los Ammonites se presentan en estado de molde y a menudo alineadas según la dirección del flujo.

- Se intercalan algunos lechos calcareníticos finos con laminación paralela, de origen turbidítico (Foto).

- Comparando estas características con las- del Ammonítico Rosso de tipo calizo, hay que destacar - en los materiales que nos ocupan: a) Mayor potencia; b) Se trata de materiales más margosos; c)Estratificación- mucho menos definida y con abundantes muestras de redepósito, d) Son calizas menos fosilíferas; e) Se presentan sólo aparentemente condensadas; f) Guardan estrecha relación con sedimentos de surco (ritmitas margoso-calcáreas, calizas y margas silíceas y turbiditas).

Teniendo en cuenta las descripciones e -- interpretaciones de materiales análogos en la Zona Subbética, hechas por distintos autores (SEYFRIED, 1979, 1981

BRAGA, et al, 1981; COMAS et al, 1981; VERA, 1981, 1984) cabe interpretar estas facies cómo depósitos del talud - inferior y/o de cuenca, con inestabilidad en el fondo -- de la misma. En este contexto es fácil explicar el mayor contenido en arcillas, lo que impide que el material se- consolide con cierta rapidez. La inestabilidad del fondo provoca además frecuentes deslizamientos que dan lugar-- a numerosos cuerpos sedimentarios redepositados; los des lizamientos se originan por procesos de "solifluxión" -- (flujos plásticos) que mezclan material en diverso esta- do de consolidación.

Estos procesos impiden el desarrollo de -- etapas diagenéticas precoces y contribuyen a destruir nu merosas conchas de cefalópodos (los moldes aún no conso- lidados), por lo que la abundancia de éstos es mucho me- nor que en el Ammonítico Rosso de tipo calizo.