H O J A (22-35). O R C E R A

-20887

INFORME SEDIMENTOLOGICO

INDICE.-

Pag.-

1. CUENCA TRIASICA 3
1.1. DOMINIOS 3
1.1.1. LITOLOGIA 3
1.1.2. COMPOSICION 3
1.1.2.1. Carbonatos 3
1.1.2.2. Cuarzo 3
1.1.2.3. Feldespatos 3
1.1.2.4. Fragmentos de rocas 4
1.1.2.5. Minerales pesados 4
1.1.2.6. Arcillas 4
1.1.3. GRANULOMETRIAS 4
1.1.4. TEXTURAS 5
1.1.4.1. Rocas carbonatadas 5
1.1.4.2. Rocas Terrígenas 5
1.1.5. ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS 5
1.1.6. INTERPRETACION DE RESULTADOS 5

2. CUENCA JURASICA 6
2.1. DOMINIO OCCIDENTAL 6
2.1.1. LITOLOGIA 6
2.1.2. COMPOSICION Y TEXTURAS 6
2.1.2.1. Rocas carbonatadas 6
2.1.2.2. Rocas Terrígenas 7
2.1.3. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS 7
2.2. DOMINIO ORIENTAL 7
2.2.1. LITOLOGIA 8
2.2.2. COMPOSICION 8
2.2.2.1. Carbonatos 8
2.2.2.2. Fracción detrítica 9
2.2.2.3. Minerales pesados 9

Pag.-

2.2.3. GRANULOMETRIAS 9

2.2.4. TEXTURAS 9

2.2.4.1. Rocas carbonatadas 9

2.2.4.2. Rocas terrígenas 9

2.2.5. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS 9

3. CUENCA CRETACICA 10

3.1. DOMINIOS 10

3.1.1. LITOLOGIA 11

3.1.2. COMPOSICION 11

3.1.2.1. Carbonatos 11

3.1.2.2. Fracción detrítica 11

3.1.2.3. Minerales pesados 12

3.1.3. GRANULOMETRIAS 12

3.1.3.1. Primer ciclo sedimentario 12

3.1.3.2. Segundo ciclo sedimentario 13

3.1.4. TEXTURAS 13

3.1.4.1. Rocas carbonatas 13

3.1.4.2. Rocas terrígenas 13

3.1.5. ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS 14

3.1.6. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS 14

4. CUENCA MIOCENA 14

5. EVOLUCION PALEOGEOGRAFICA 15

5.1. TRIASICO 15

5.2. JURASICO 16

5.2.1. LIAS y DOGGER 16

5.2.2. MALM 17

5.3. CRETACICO 18

5.3.1. NEOCOMIENSE 18

5.3.2. BARREMIENSE SUP.-APTIENSE 18

5.3.3. ALBIENSE 18

5.3.4. CENOMANIENSE-TURONIENSE 18

5.3.5. SENONIENSE INFERIOR 19

5.4. MIOCENO 19

1. CUENCA TRIASICA.-

1.1. DOMINIOS.-

En la Hoja de Orcera la cuenca Triásica ocupa un único dominio, a excepción de los materiales triásicos de la Cobertera Tabular. Estos últimos no han sido objeto de estudio sedimentológico dado lo excasamente que aparecen representados.

1.1.1. LITOLOGIA.-

Materiales predominantemente detríticos en los que se intercalan niveles carbonatados. En conjunto corresponden a la "Formación de Hornos-Siles".

1.1.2. COMPOSICION.-

1.1.2.1. Carbonatos.-

Como es lógico el mayor porcentaje lo presentan los niveles carbonatados de "calizas fosilíferas" del Muschelkalk. En dichos niveles el contenido en carbonatos oscila entre el 80% y el 90%.

En los niveles detríticos el máximo de carbonatos se presenta cuando a las arcillas hay asociadas margas. No obstante nunca se sobrepasa el 30%. Los niveles de arenitas son pobres en carbonatos. El porcentaje normal es del 0% al 6,7%. Excepcionalmente aparecen porcentajes de alrededor del 20%.

1.1.2.2. Cuarzo.-

El máximo de esta fracción aparece en los tramos de arenitas. El porcentaje varía entre un 20% y un 50%.

1.1.2.3. Feldespatos.-

El contenido en feldespatos es relativamente bajo, disminuyendo, además, hacia el E. No se sobrepasa el 30% y los valores normales oscilan entre el 10% y el 25%.

En los tramos inferiores de la serie (ver serie de Hornos) abundan más los feldespatos calco-sódicos, al contrario que en los tramos superiores en que son más abundantes los feldespatos potásicos.

1.1.2.4. Fragmentos de rocas.-

Nunca llegan a representar más del 10%.

1.1.2.5. Minerales pesados.-

Se han encontrado, como más abundantes: Mena metálica, circon, biotita, y epidota. En menor proporción: clorita, moscovita, turmalina, Granate y hornblenda.

Esta asociación mineralógica indica una procedencia de rocas igneas acidas, metamórficas y sedimentarias, las cuales se encuentran muy bien representadas en el Paleozoico de la Meseta, que aflora al NW.

1.1.2.6. Arcillas.-

En todos los casos la composición mineralógica de las arcillas responde a la asociación Ilita + Clorita. La ilita constituye el 88-91% y el resto corresponde a la clorita. (datos tomados de López Garrido, TESIS DOCTORAL).

1.1.3. GRANULOMETRIAS.

Se han realizado diversos análisis granulométricos en los tramos de arenitas.

A partir de dichos análisis, mediante las respectivas curvas acumulativas, se deduce:

- La selección es mayor en los tramos más inferiores.
- Según los valores del Q de phi de Krumbein y del Hé de Cailleux se distinguen dos familias de curvas.
  + En los tramos inferiores el Q de phi es próximo a 0,45. El Hé varía entre 0,40 y 0,45. Dichos valores pueden indicar un ambiente sedimentario del tipo de una playa marina.
  + En los tramos superiores el Q de phi varía entre 0,8 y 1,0. El Hé entre 0,65 y 0,9. Estos valores parecen coincidir con un ambiente, posiblemente marino, de circulación restringida (evaporitas hacia el techo de la serie) con importante influencia fluvial.

1.1.4. TEXTURAS

1.1.4.1. Rocas carbonatadas.-

En general los niveles de "calizas fosilíferas" del Muschelkalk presentan una textura bastante uniforme. Se trata de Intraesparruditas, en las que los intaclastos son fragmentos de Lamelibranquios y Braquipodos, y Esparitas.

1.1.4.2. Rocas terrígenas.-

Los tramos de arenitas corresponden a areniscas en las que, dado el alto porcentaje de matriz arcillosa que presentan, (ver serie de Hornos) son del tipo de Grauvacas feldespáticas ó Grauvacas feldespáticas arcillosas.

1.1.5. ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS.

Se han observado de dos tipos.

- En las areniscas, estratificaciones cruzadas del tipo de xi-cross-stratification, según la clasificación de Allen. Las medidas de dirección de paleocorrientes efectuadas indican que el sentido dominante de las mismas es hacia el E., esto es, que los aportes proceden de la Meseta.

- Tanto en el muro de los tramos calizos como en el de las areniscas aparecen load cast (calcos de carga). Los de mayor tamaño llegan a producir adaptación de las arcillas subyacentes a la estructura.

1.1.6. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.-

A partir de los datos de composición, texturas, estructuras, etc, expuestos precedentemente se puede establecer el tipo de ambiente sedimentario en el que se depositaron los materiales triásicos.

La procedencia de los componentes terrígenos es fácil de establecer tanto por su composición como por las medidas de paleocorrientes. El área fuente se situa en los materiales paleozoicos de la Meseta, sometidos a fuerte erosión.

El depósito de los materiales triásicos se realiza en una cuenca de muy poca profundidad y gran extensión superficial como se deduce de los analisis granulométricos, tipos de arenitas y de la presencia de niveles de calizas muy fosilíferas con gran abundancia de Lamelibranquios. Todos los datos obtenidos inducen a pensar en un medio marino poco profundo con eventuales etápas de circulación retringida que son más marcadas hacia el techo de la serie con la presencia de evaporitas.

2. CUENCA JURASICA.-

Dentro de la Hoja de Orcera se pueden distinguir dos dominios. Uno que ocupa el cuadrante noroccidental (sector de Peñolite) y al que se denominará dominio occidental. Otro que ocupa el resto de la Hoja y al que se denominará dominio oriental.

2.1. DOMINIO OCCIDENTAL.-

Correspomde a la cuenca en donde se depositaron los materiales de la Unidad de Beas de Segura.

Sus características sedimentarias son:

2.1.1. LITOLOGIA.-

Alternancia de rocas carbonatadas dolomíticas y detríticas (margas y arcillas). (Ver serie de la Cuerda de Lucas).

2.1.2. COMPOSICION Y TEXTURAS.-

2.1.2.1. Rocas carbonatadas.-

Presentan un alto contenido en dolomita, que frecuentemente llega a superar el 90%.

Las texturas son micríticas ó esparíticas con escasos intraclastos.

Algunas de estas rocas pueden considerarse como dolomias primarias por su textura micrítica, su alto contenido en dolomita y su modo de presentarse en bancos finamente estratificados. Se trata, segun FolR, de Dolomicritas. El resto pueden

denominarse como dolomías esparíticas y en ellas es frecuente la presencia de cristales romboedricos de dolomita. Se pueden considerar como dolomías secundarias ó al menos recristalizadas.

2.1.2.2. Rocas terrígenas.-

Compuestas por niveles arcillosos con mayor o menor proporción de carbonatos (niveles más margosos). Tambien el carbonato más abundante es la dolomita, que puede alcanzar valores del orden del 40%.

La composición mineralógica de las arcillas corresponde a la asociación Ilita (70-75%)-Montmorillonita (25-30%). (Datos tomados de López Garrido, TESIS DOCTORAL).

2.1.3. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.-

La composición mineralógica de las arcillas indica una facies química alcalina, que según Millot es claramente marina, de zona nerítica.

El depósito de micrita requiere un medio de baja energia. Este medio se podría dar posiblemente en épocas de circulación restringida respecto a un ambiente marino abierto. En estas condiciones tambien se podrian depositar dolomías y producirse fenómenos de dolomitización.

Todos estos datos, unidos a los de biofacies, permiten asegurar que el depósito en este dominio occidental corresponde a una facies muy litoral, depositada en un mar epicontinental de escasa profundidad y con eventuales incomunicaciones con el mar abierto.

2.2. DOMINIO ORIENTAL.-

Corresponde a la cuenca en la que se depositaron los materiales jurásicos de las unidades de la Sierra de Cazorla y de la Sierra del Segura.

Se pueden diferenciar tres ciclos sedimentarios. El primero, muy uniforme, dolomítico que corresponde al Lías y Dogger. El segundo calco-margoso presenta, para algunos niveles,

mayores diferencias de unos sectores a otros en sus características sedimentarias. Este segundo ciclo corresponde al Oxfordiense y Kimmeridgiense. El tercero dolomítico-calcáreo es tambien de relativa uniformidad y en él queda representado el resto del Malm.

2.2.1. LITOLOGIA.-

El primer conjunto litológico que se deposita corresponde a una potente serie dolomítica (primer ciclo) que en la Sierra de Cazorla termina con un paquete de calizas oolíticas (comienzo del segundo ciclo).

A continuación se depositan calizas nodulosas a partir de las cuales es cuando comienza los cambios de facies de unos sectores a otros.

En el sector suroccidental (Fuente Pinilla) sobre las calizas nodulosas se encuentran arcillas y margas, algunas arenas y cantos de cuarcita bien redondeados.

En el sector Norte y oriental (Buitreras y toda la Sierra del Segura), el depósito es de margas y margocalizas.

La sedimentación en la cuenca jurásica termina con dolomías y calizas (tercer ciclo), las cuales sólo se depositan en el sector nororiental (Buitresas y Sierra del Segura). En éste último ciclo se localiza el tránsito Jurásuco-Cretácico.

2.2.2. COMPOSICION.-

2.2.2.1. Carbonatos.-

En las rocas carbonatadas la dolomita es más abundante en los términos inferiores. Despues decrece considerablemente y vuelve a aumentar hacia el techo de la serie. (Por ej. Serie de la Sierra de Cazorla).

El máximo de dolomita se presenta, como es lógico, en los tramos inferiores con porcentajes medios de 80 a 85% de dolomita.

En cambio el máximo de calcita corresponde a los términos de calizas oolíticas y nodulosas, con valores del 90 al 100% de calcita. (ver serie de la Sierra de Cazorla).

2.2.2.2. Fracción detrítica.-

Por lo que respecta a los términos arcilloso-margosos su composición mineralógica es la siguiente: Ilita, caolinita, Montmorillonita, por este orden de abundancia. (Datos tomados de López Garrido, TESIS DOCTORAL).

2.2.2.3. Minerales pesados.-

El más abundante es el circon, seguido de hornblenda, mena metálica, biotita, epidota y granate.

2.2.3. GRANULOMETRIAS.-

A partir de las curvas acumulativas de las muestras de arenas del segundo ciclo se obtienen valores del Q de phi comprendidos entre 1,25 y 1,8. Del Hé entre 1,25 y 1,6. Estos valores pueden indicar tanto un medio marino de poca profundidad como un medio fluvial.

2.2.4. TEXTURAS.-

2.2.4.1. Rocas carbonatadas.-

Las texturas de las rocas dolomíticas son relativamente uniformes. Se observan cristales de dolomía de tamaño fino a medio (micrita a esparita), en las que, a veces, se aprecian fantasmas de oolitos. Estas rocas, según Folk, se pueden denominar dolomicritas o doloesparitas.

Las calizas oolíticas presentan al microscopio cemento esparítico, fósiles y algunos pisólitos. Son por tanto oesparitas con fósiles.

En las calizas nodulosas la textura es de biomicritas.

2.2.4.2. Rocas terrígenas.-

Las rocas terrígenas puras estan unicamente representadas por algunos niveles de arenas. En estos niveles el porcentaje de arenita alcanza el 85,5%. El resto es de lutita (9%) y rudita (5,5%).

2.2.5. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.-

En el dominio oriental durante el Jurásico el depósito se realiza en un medio francamente marino como se deduce de la composición y texturas de las rocas carbonatadas y terríge-

nes y de las biofacies de algunos de los tramos.

Estos datos indican que la sedimentación durante el Lias y Dogger (primer ciclo) es propia de mar abierto, de relativa profundidad, con épocas sin corrientes, en las que el depósito es de micritas, y épocas en las que existiesen corrientes que darían lugar a la formación de oolitos y pisolitos con cemento esparítico (comienzo del segundo ciclo). Posteriormente tiene lugar una dolomitización del conjunto, que es variable de unos sectores a otros.

En el Oxfordiense superior (segundo ciclo) el régimen de depósito es de poca subsidencia y se efectua en zonas elevadas en un mar relativamente profundo. En dichas zonas se forman las calizas nodulosas ó "falsas brechas".

En el Kimmeridgiense inferior (segundo ciclo), la sedimentación es diferente de unos sectores a otros. En el sector nor oriental se depositan margas y margocalizas con Ammonites que indican un medio marino de relativa profundidad.

En el sector suroccidental el depósito es de arcillas y margas con arenas y cantos de cuarcita. Esto indica condiciones de menor profundidad y/ó emersiones locales respecto al dominio noroccidental.

En el resto del Malm (tercer ciclo), la cuenca pasa a tener unas condiciones de menor profundidad, respecto al sector nororiental, como se deduce de la presencia de dolomías y calizas con fauna de tipo salobre.

3. CUENCA CRETACICA.-

3.1. DOMINIOS.-

Durante el Cretácico la cuenca de sedimentación es más reducida que en tiempos anteriores, de modo que sólo hay depósito en el dominio oriental y dentro de éste en el sector más oriental (Sierra del Segura).

Se distinguen los siguientes ciclos sedimentarios:

El primer ciclo se caracteriza por una alternancia de calizas, margas y arenas ó areniscas de características marinas de poca profundidad. En este ciclo está representado hasta el Aptiense.

El segundo ciclo es exencialmente terrígeno y corresponde al depósito de los materiales de "Facies de Utrillas" en un medio marino muy litoral con episodios de tipo deltaico ó fluvial. Este ciclo correspode al Albiense.

El tercer ciclo corresponde al Cretácico superior. Es carbonatado, iniciandose con el depósito de rocas dolomíticas de diversos tipos (Cenomaniense-Turoniense) y terminando con el depósito de calizas (Senoniense inferior). En conjunto la dedimentación de éste tercer ciclo se efectua en un medio marino de excasa profundidad.

3.1.1. LITOLOGIA.-

Muy variada de un ciclo a otro. Se puede decir que estan representadas casi todos los tipos de rocas carbonatadas y terrígenas, así como otras de tipo mixto.

3.1.2. COMPOSICION.-

3.1.2.1. Carbonatos.-

La dolomita presenta varios máximos que principalmente se localizan al comenzar el tercer ciclo sedimentario con dolomias y rocas dolomíticas (Cenomaniense-Turoniense). Estos máximos oscilan entre valores del 75% al 85%.

Por otra parte la calcita abunda más en el primer ciclo y en el techo del tercero. En éste último alcanza valores del 90% al 95% (Calizas del Senoniense inferior).

Estan pues representados todos los tipos intermedios entre calizas magnesianas y dolomías calcíticas.

3.1.2.2. Fracción detrítica.-

En algunos niveles se ha observado cuarzo, que es más abundante en el primer ciclo sediemntario, donde alternan rocas

terrígenas y carbonatadas, y en el segundo, donde se depositan arenas de "Facies de Utrillas". Tambien en las rocas dolomíticas arenosas (hasta un 30-40% de cuarzo) con que se inicia el tercer ciclo.

Feldespatos y fragmentos de rocas son poco abundantes, (valores del 10% o inferiores) siendo siempre los primeros más abundantes que los segundos.

3.1.2.3. Minerales pesados.-

Como más abundantes aparecen: Menas metálicas, biotita, epidota, circon, granate, moscovita, hornblenda, turmalina, y rutilo.

Esta asociación indica siempre procedencia de rocas ígneas, metamorficas y sedimentarias que aparecen bien representadas en la Meseta. Pero no hay que olvidar que en materiales más modernos (tiásicos por ej.) tambien se han citado minerales pesados análogos, por lo que en parte los aquí encontrados pueden proceder de la erosión de los materiales triásicos.

3.1.3. GRANULOMETRIAS.-

Se han hecho diversos análisis granulométricos de las arenas presentes en los ciclos sedimentarios primero y segundo.

3.1.3.1. Primer ciclo sediemntario.-

Los resultados de los análisis granulométricos son los siguientes:

- Valores de Q de phi comprendidos entre 0,65 y 2 con mayor porcentaje en 1,5.
- Hé comprendido entre 0,5 y 1,55.

Estos valores, ligados a los de composición, texturas, biofacies, etc, que indican una facies marina de poca profundidad, permiten pensar que este primer ciclo se depositó en un ambiente costero con etápas en las que se comporta como playa o estuario.

3.1.3.2. Segundo ciclo sedimentario.-

Los análisis granulométricos de las arenas de "facies de Utrillas"suministran los siguientes datos:

- Q de phi con valores comprendidos entre 1 y 1,8
- Hé, entre 0,8 y 1,6

Estos valores parecen indicar un medio costero, posiblemente de playa.

3.1.4. TEXTURAS.-

3.1.4.1. Rocas carbonatadas.-

Son muy variadas, dados los diferentes tipos de estas rocas que aparecen a lo largo de la serie. No obstante se puede decir que las más frecuentes son micritas y esparitas, que en los niveles fosilíferos pasan a ser biomicritas, pelsmicritas, biosparitas y pelsparitas.

Las menos frecuentes,ó más raras, corresponde a niveles en los que se observan grandes intraclastos de micrita, de bordes irregulares (Serie de Navalperal). En el centro de los intraclastos hay a veces un nódulo. Es por tanto una estructura de crecimeiento que según Folk corresponde a una Intramicrudita y según Bissell y Chilingar a una "caliza de lump".

En algunas muestras, especialmente en las de las calizas Senonienses del techo del teccer ciclo, se han observado en el seno de la matriz micrítica, cristales romboedrícos de dolomíta. Estos cristales de dolomíta no sobrepasan el 10% en el conjunto de la preparación, pero indican un proceso de dolomitización incipiente.

3.1.4.2. Rocas terrígenas.-

Representadas casi exclusivamente por arcillas y areniscas y/o arenas, con especial abundancia de éstas últimas. En ningún caso se han encontrado porcentajes apreciables del tamaño rudita.

3.1.5. ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS.-

Las más importantes observadas aparecen en las arenas de "Facies de Utrillas", del segundo ciclo sedimentario.

Se trata de estratificaciones cruzadas que según la clasificación de Allen pueden corresponder a Omikron-cross-stratifácation ó Pi-cross-stratification, según los casos.

3.1.6. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.-

Sedimentación marina, con gran influencia continental durante el Cretácico inferior (primero y segundo ciclo) y predominantemente carbonatada en el Cretácico superior (tercer ciclo).

El mar no debió de ser muy profundo como se deduce de los datos de composición, texturas y estructuras, expuestos anteriormente. Se trataríá de un mar epicontinental con épocas de más o menos aportes ligadas a etapas con más o menos importancia en las corrientes. Hacia el final se pueden formar cuencas mas o menos aisladas con el depósito de micritas a las que acompañan faunas de tipo salobre. (Senoniense inferior).

4. CUENCA MIOCENICA

No se puede reconstruir con precisión las características generales de la cuenca miocénica porque los afloramientos actuales de materiales miocénicos tienen escasa repartición dentro de los límites de la Hoja de Orcera.

Por tanto únicamente se expondrán los datos sedimentológicos obtenidos de la serie miocénica local, pero sin obtener conclusiones respecto a las características de conjunto.

De muro a techo la sucesión es:

- Calizas biocíásticas y/o de algas (Mioceno inferior).
  El porcentaje en carbonatos varía entre el 87% y el 100%
  La texture es de bioesparrudita ó intraesparrudita, en la que los intraclastos son fósiles rotos.

- A continuación la sedimentación es diferente de unos sectores a otros (Mioceno medio).

a) Sector de Aroca.

+ Margas y limos blancos amarillentos.

b) Sector del Calar de Marchena, Calar de Cobos y Espino.

+ Arenas y limos con cantos de cuarcita.

Los cantos de cuacita se encuentran generalmente sueltos dentro de la matriz arcillosa. Su forma es ovoidal ó aplanada. El diametro mayor varía entre 1 o 2 cms. y 12 ó 15 cms. Presentan siempre un buen redondeamiento.

- El último paquete es de areniscas y calizas bioclásticas.

El contenido en carbonatos oscila entre el 60% y el 80%. El resto es casi siempre una matriz detrítica compuesta en su mayor parte por cuarzo.

El cemento es de esparita con abundantes fósiles.

5. EVOLUCION PALEOGEOGRAFICA.-

5.1. TRIASICO.-

Sedimentación predominantemente detrítica con intercalaciones de niveles calizos del Muschelkalk. ("Formación de Hornos-Siles").

Por los datos expuestos en el apartado 1., la cuenca corresponde a un mar de escasa profundidad en el que se producen etápas de comunicación ó incomunicación con el mar abierto. Las etápas de comunicación con el mar abierto estan ligadas a transgresiones de poca amplitud y representan esporádicas influencias pelágicas en la sedimentación. En estas etápas es cuando se depositan las calizas fosiliferas del Muschelkalk. Los aportes terrígenos proceden del W., esto es de la Meseta.

Hacia el final del Triásico se generaliza para toda la región el depósito de evaporitas, lo que supone unas condiciones de circulación restringida y fuerte evaporación en la cuenca sedimentaria y un ciclo regresivo respecto a la etápa de depósito de las calizas del Muschelkalk.

5.2. JURASICO.-

Con el Jurásico se inicia un periodo en el que ambiente sedimentario es marino, típico de un mar epicontinental. Respecto al Trias es transgresivo y representa una etápa de mayor subsidencia con sedimentación predominantemente carbonatada. Sim embargo desde el punto de vista paleogeográfico existe diferenciación en dos dominios, alguno de los cuales presenta condiciones semejantes a las de la cuenca triásica.

Estos dos dominios son el Occidental(epigrafe 2.1.) y el oriental (epig. 2.2.).

La evolución paleogeográfica durante el Jurásico es la siguiente:

5.2.1. LIAS Y DOGGER

Al comienzo del Lías la cuenca sedimentaria es ligeramente más subsidente que durante el triasico, y con menores aportes. Las facies carbonatadas sustituyen a gran escala a las terrígenas.

En el dominio occidental se deposita una facies muy litoral representada por las dolomias y arcillas y margas de la Unidad de Beas de Segura. En el dominio oriental, los aportes detríticos son menores y el deposito es casi exclusivamente carbonatado. (Unidades de la Sierra de Cazorla y de la Sierra del Segura).

En el dominio occidental eventualmente pudden darse etápas de circulación restringida (presencia de evaporitas en algunos niveles) respecto al mar abierto., que ocuparía el dominio oriental. En conjunto la sedimentación se realiza en

aguas tranquiles con el depósito de micritas y dolomicritas.

Unas condiciones similares debieron de darse durante el Dogger. Quizás el mar fuese más profundo y sobre todo sometido a la acción de corrientes como se deduce de la existencia de intraesparitas, ooesparitas y calizas pisolíticas en el techo de la formación carbonatada del Lias-Dogger.

5.2.2. MALM.-

Con el Oxfordiense superior se inicia una etápa de sedimentación marina de relativa profundidad. La facies tan constante qúe presentan las calizas nodulosas en la región indican la existencia de una cuenca única, poco subsidente, sometida a la acción de importantes corrientes.

El mar ocupaba el dominio oriental de la región. En el dominio occidental la existencia de Malm es dudosa por lo que se puede pensar que en parte estaba ya emergido ó sometido a la acción de corrientes que impidiesen el depósito.

En el Kimmeridgiense inferior se produce una subdivisión en sectores dentro del dominio oriental. El sector Suroccidental se levanta mientras que el nororiental se hunde. El primero queda en parte emergido y en parte bajo unas condiciones de depósito marinas, muy litorales, con gran cantidad de aportes terrígenos procedentes del W., o sea de los relieves de la Meseta. En el sector oriental en cambio sufre una progresiva subsidencia con depósito de facies carbonatadas y margosas en un regimen francamente marino de aguas en calma.

Durante el Kimmeridgiense medio-superior, Portlandiense y Neocomiense la reconstrucción paleogeográfica es díficil porque estos terrenos sólo estan parcialmente representados en la región.

En el Kimmeridgiense medio-superior se inicia una regresión que se acentua durante el Portlandiense. La retirada del mar hacia el E. deja amplias zonas emergidas; sector surocci-

demtal y el borde del oriental. En este último. Durante este periodo de tiempo el ambiente sedimentario debío de ser marino de poca profundidad.

La regresión es máxima durante el Portlandiense y parte del Neocomiense, como se deduce del predominio de facies salobres con caráceas, Gasterópodos y Ostrácodos. La cuenca sedimentaria debío quedar incomunicada con el mar abierto situado al E. de la región.

5.3. CRETACICO.-

5.3.1. NEOCOMIENSE.-

Continuan unas condiciones muy parecidas a las del Malm, con algunos episodios francamente marinos.

5.3.2. BARREMIENSE SUPERIOR-APTIEMSE.-

Respecto al Cretácico inferior basal muestra unas caracteristicas sediemntarias netamente marinas, aunque con influencia continental en la sedimentación. El mar no debió de ser demasiado profundo (epig. 3.E.3.1.), alternando épocas de sedimentación química carbonatada con otras en que los aportes terrígenos procedentes del contiennte eran mayoritarios. (primer ciclo sedimentario).

5.3.3. ALBIENSE.-

Durante el Albiense reinaron unas condiciones de fuerte influencia continental dado el desarrollo importante que la "Facies de Utrillas" alcanza en la región (segundo ciclo sedimentario). El medio de depósito debío de ser marino muy litoral (epig. 3.1.3.2.), con etápes de tipo deltaico ó fluvial.

5.3.4. CENOMANIENSE-TURONIENSE.-

La distribución paleogeográfica es muy similar a la del Albiense. La "Facies de Utrillas" es sustituida por sedimentación marina carbonatada, representada por una facies dolómitica (base del tercer ciclo sedimentario, epig. 3.1.) que es muy constante para toda la región.

5.3.5. SENONIENSE INFERIOR.-

Continua la misma distribución paleogeográfica que durante el Cenomaniense-Turoniense. En cambio hay algunas diferencias en cuanto al medio sedimentario, que en el Senonien se inferior presenta episodios de incomunicación con el mar abierto similares a los que ocurrieron en el Portlandiense y Neocomiense. Aparecen tambien las facies salobres con abundantes Caráceas y Discorbidae. Según Fourcade estas facies pueden ser interpretadas como depósitos de débil profundidad en un mar de tipo báltico pero más calido, de circulación restringida y en el que las influencias salobres son muy netas.

5.4. MIOCENO.-

En el Mioeno el mar vuelve a invadir la región. Posiblemente la mayor parte de la misma quedó cubierta por las aguas. La transgresión se inicia con el depósito de calizas con abundantes algas, erizos y pecten, lo que indica que el mar no debío de ser demasiado profundo.

Este Informe Sedimentológico ha sido elaborado por A.C. López-Garrido, Departamento de Estratigrafía, Universidad de Granada.