

Cuad. Geol.	1	p. 141-148	2 figs.	Universidad de Granada Sep.-Oct. 1970
-------------	---	------------	---------	--

BOSQUEJO ESTRATIGRAFICO DE LA REGION DE EL TRANCO PONTONES-SANTIAGO DE LA ESPADA (ZONA PREBETICA, PROVINCIA DE JAEN).

C.J. DABRIO*

ABSTRACT: Some results obtained in the El Tranco-Santiago de la Espada area, located in the Sierras de Cazorla y Segura (Prebetic Zone), are shown in this note. The established series are described and related the one the other. Several importants lacunas and the presence of an intramiocene unconformity are pointed out.

A geological scheme are included.

Desde 1969 el autor realiza un trabajo de investigación geológico-regional, como tema de su Tesis Doctoral, bajo la dirección del Prof. Dr. J.A. Vera en el Departamento de Estratigrafía de la Universidad de Granada.

Dicho trabajo comprende las hojas 907 (Villacarrillo), 908 (Pontones) y la mitad occidental de la 909 (Nerpio) del M.T.N. a escala 1:50.000.

Los objetivos principales son: el levantamiento de series estratigráficas detalladas que permiten establecer los aspectos lito-, bio- y cronoestratigráficos, especialmente en los materiales Neógenos, particularmente desconocidos en este sector de la Zona Prebética. Igualmente se pretende estudiar la evolución de las

facies y potencias hacia el Sur del conjunto de la serie Prebética. Además, el análisis e interpretación de las características tectónicas de la región. Finalmente, el estudio de las unidades paleográficas existentes.

Los antecedentes sobre la región, que se encuentran en la bibliografía consultada, se reducen a algunas citas aisladas de Fallot (1928, 1945). Fuera de los límites de la región, existen los trabajos más detallados de Foucault (1964, 1965) y López-Garrido (1969, 1970), en los sectores limítrofes Sur y Norte respectivamente. Dichos autores han puesto de manifiesto características geológico-regionales que, en algunos casos, son similares a las halladas por el autor. En otras ocasiones se encuentran diferencias que serán analizadas en su debido momento.

*Departamento de Estratigrafía; Facultad de Ciencias, Universidad de Granada

Se ha contado con la ayuda del IGME, que ha proporcionado muestras obtenidas por el equipo que realiza el "Plan Cazorla".

El autor agradece a la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial las facilidades concedidas para poder llevar a cabo este trabajo.

En esta nota se incluye algunos de los resultados obtenidos hasta ahora en la Hoja 908 (Pontones), sobre la que se han dirigido nuestros esfuerzos. Se describirán las principales series estratigráficas establecidas y se correlacionarán entre sí. Se incluye asimismo, un mapa geológico esquemático.

ESTRATIGRAFIA

Atendiendo a la edad de los materiales que afloran en la región estudiada, pueden dividirse éstos en dos grandes conjuntos:

Materiales Mesozoicos de edades comprendidas desde el Trías hasta el Cretáceo superior. Presentan diferencias de facies y potencias según la sección considerada.

Materiales Terciarios que comprenden términos del Eoceno y Mioceno. Este aflora extensamente en la meseta del Calar de las Palomas (al Sur de Pontones) y Calar de Marchena (al Norte de Santiago de la Espada).

LOS MATERIALES MESOZOICOS

Hasta el momento se han diferenciado las siguientes series:

a)

SIERRA DE CAZORLA

En la pista forestal a la Hoya de Miguel Barba (km.

22 de la carretera Cazorla-El Tranco) se diferencian:

Trías. Los materiales más antiguos que afloran, corresponden a areniscas, margas y lutitas rojas. Existe un nivel calizo intercalado con fauna de *Lamelibranchios* y *Gasterópodos*, asimilable al Muschelkalk. La potencia, difícilmente calculable debido a la naturaleza mecánica de los contactos, parece superar los 150 m.

Lias - Dogger. Potente paquete dolomítico de colores grisáceos o rojizos. Aparece muy triturado. No ha suministrado fauna y se le atribuye esta edad por su posición en la serie. La potencia total supera los 250 m. Coronándolo se encuentran calizas de color crema, de potencia variable por estar dolomitizados los términos inferiores.

Malm. Constituido por calizas nodulosas grises, localmente rojizas, de 10-12 m. de potencia, con fauna de *Ammonites* (*Perisphinctidos* y *Sowerbyceras*), *Braquiópodos*, *Belemnites*, *Crinoides* y *Gasterópodos*, que permiten datar el Oxfordense.

Sobre ellas afloran calizas de color crema, de 8-10 m. de potencia que no han dado fauna hasta el momento.

Los términos superiores del Jurásico, en este corte, están representados por margas amarillentas, que a veces presentan restos piritosos. Por correlaciones con las series establecidas por López-Garrido (1969), se atribuyen al Kimmeridgense.

Hay que hacer resaltar el hecho de que hacia el Noroeste, las margas del Kimmeridgense llegan a reposar sobre las calizas crema del Lias-Dogger e incluso sobre las dolomías inferiores. Falta

entonces todos los términos descritos, bien sea por interrupción en el depósito o por erosión anterior al Kimmeridgense. Estudios posteriores más detallados nos permitirán llegar a conclusiones más firmes que las que podríamos dar ahora.

Estas series son similares a las descritas por Foucault (1965) como serie tipo de la Sierra de Cazorla, al Sur y por López-Garrido (1969) "Serie de Fuentepinilla", al Norte de este sector.

b)

SIERRA DEL SEGURA.

b-1. *La serie al Este del Pantano del Tranco*

Trias. Representado por materiales similares a los de posición equivalente que afloran en la Sierra de Cazorla.

Lias-Dogger. Se diferencia del de la Sierra de Cazorla en la mayor intensidad de la dolomitización, que hace que las calizas crema casi no aparezcan. La potencia del conjunto es equivalente.

Malm. Sobre las calizas crema o las dolomias, según los lugares, se sitúan niveles de calizas nodulosas, poco potentes (8-10 m.), con una fauna poco abundante de *Ammonites* asimilables al Oxfordense.

Sobre ellas aparecen margocalizas grises, semejantes a las descritas por López-Garrido y Jerez Mir (1970) en la serie de Navalperal y que se datan como Kimmeridgense. En lámina delgada se pueden clasificar como biosparitas e intrasparitas con fauna de *Trocholina* y *Lituólidos*. La potencia oscila alrededor de los 20-30 m.

Los niveles superiores muestran un mayor predominio de margas hasta pasar a ser margas y lutitas, con niveles de limolitas manchadas de óxidos de hierro. El color en general es amarillento. La potencia es variable, oscilando

alrededor de los 30 m. Por la posición puede pensarse en una edad Kimmeridgense para ellas.

Superiores a las margas amarillentas se encuentran 50-60 m. de dolomias muy similares a las del Jurásico inferior-medio, algo más rojizas y de grano más grueso. No hay hasta ahora criterios para datarlas; podrían representar el Jurásico superior-Cretáceo inferior. Las laminas delgadas talladas son semejantes a las de las facies "Purbeck".

Cretáceo inferior. Está representado por una alternancia de calizas grises y lutitas amarillentas, que a veces presentan niveles de lignito interestratificados. Se han encontrado en algunos bancos de lutitas, oolitos y pisolitos ferruginosos. Como macrofauna se encuentran *Corales*, *Gasterópodos*, algunas *Ostrea* y *Belemnites*. En lámina delgada se presentan como biomicroruditas y biointrasparitas con *Miliólidos*, *Cuneolina*, así como secciones de *Lamelibranchios* y *orbitolnidos* que permiten datar una edad Cretácea inferior, muy posiblemente Aptense, para este tramo. La potencia es de 250 m.

Albense? Constituido por arenas y lutitas blancas y amarillentas, que a veces tienen nódulos piritosos. Su facies es semejante a la de las "capas de Utrillas". Potencia alrededor de 40 m. Fauna de *Ostrea* y, otros *Lamelibranchios*. Se les atribuye esta edad sin mucha seguridad por su posición en la serie. López-Garrido y Jerez Mir (1970) en Navalperal las encuentran entre materiales de edad Aptense y Cenomanense.

Cretáceo superior. En conjunto aparece como una potente serie dolomítica. La parte inferior está constituida por dolomías ocreas, arenosas de grano

grueso. Localmente los niveles inferiores quedan preservados de la dolomitización, y aparecen entonces *Orbitolina* de gran tamaño (a veces mayores de 1 cm.), que permiten presumir una edad Cenomanense. La potencia es superior a los 100 m. La parte superior está constituida por dolomías blancogrisáceas muy potentes (más de 200 m.) que se atribuyen al Cretáceo superior, sin poder dar mayor precisión.

b-2. La serie cretácea del Río Segura

En ella sólo afloran materiales de edad cretácea. Se diferencian de la serie anterior en la presencia, entre los dos paquetes dolomíticos del cretáceo superior, de niveles de margas y margocalizas blancas de 30-35m. de potencia, que no se han observado en la anterior, debido posiblemente a que están cubiertos por derrubios o laminados localmente. En ellos no se ha encontrado fauna.

Otra diferencia estriba en la existencia, en esta serie, de calizas compactas blancas en el techo del paquete dolomítico superior, que en ciertos puntos se encuentran dolomitizadas. En lámina delgada aparecen como biomicritas con *Siderolites s.p.*, *Orbitoides s.p.*, restos de *Lamelibranchios* y *Equinodemos* asociación que permite datar el Senonense superior.

b-3. El Cretáceo en Santiago de la Espada.

El Cretáceo inferior es similar al descrito anteriormente pero de colores más amarillentos. Las arenas de "facies Utrillas" están peor representadas, son amarillentas.

La base del Cretáceo superior está poco dolomitizada y aparecen calizas tableadas de color ocre en las que se encuentran abundantísimas

Orbitolina de gran tamaño que permiten suponer una edad Cenomanense para estos materiales.

No se encuentran las dolomías blanco-grisáceas, pero afloran restos de calizas blancas asimilables a las del Senonense.

CORRELACIONES ENTRE LAS SERIES

Al observar el gráfico de correlaciones (fig. 1), se puede apreciar el cambio de facies entre las series de la Sierra de Cazorla y Sierra de Segura, a nivel del Kimmeridgense de modo que el carácter marino aumenta hacia el Este. En el Cretáceo, los únicos cambios que se encuentran se refieren a variaciones ligeras en las litofacies y a la presencia o ausencia de materiales en unas u otras series. Estas últimas se deben en casi todos los casos a erosión y/o recubrimiento por los materiales postorogénicos.

LOS MATERIALES TERCIARIOS

Se han podido datar hasta ahora materiales pertenecientes al Eoceno y Mioceno.

I-EOCENO

Aparece bajo la facies general de calizas crema, que en superficie presentan colores blancos o amarillentos. Se encuentran en ellas abundantes *Nummulites* y granos de cuarzo. En la Cañada Hermosa, 5 Km. al Este de Pontones, en la carretera a Santiago de la Espada, la base es de micritas con un nivel poco potente de conglomerados y maciños teñidos de limonita, que se intercala entre ellas. Sobre éstas calizas aparecen areniscas rojo-violáceas con nódulos ferruginosos alterados. La potencia de éste nivel es de 1 m.

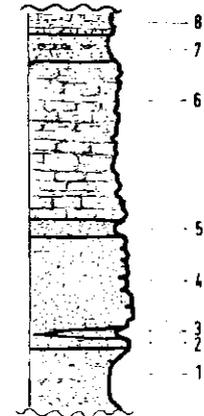
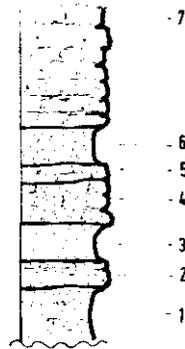
El resto de la serie es muy detrítico, con episodios

TERCIARIO

F. PONTONES

F. SANTIAGO

EOCENO



MESOZOICO

S. DE SEGURA

RIO SEGURA

S. DE CAZORLA

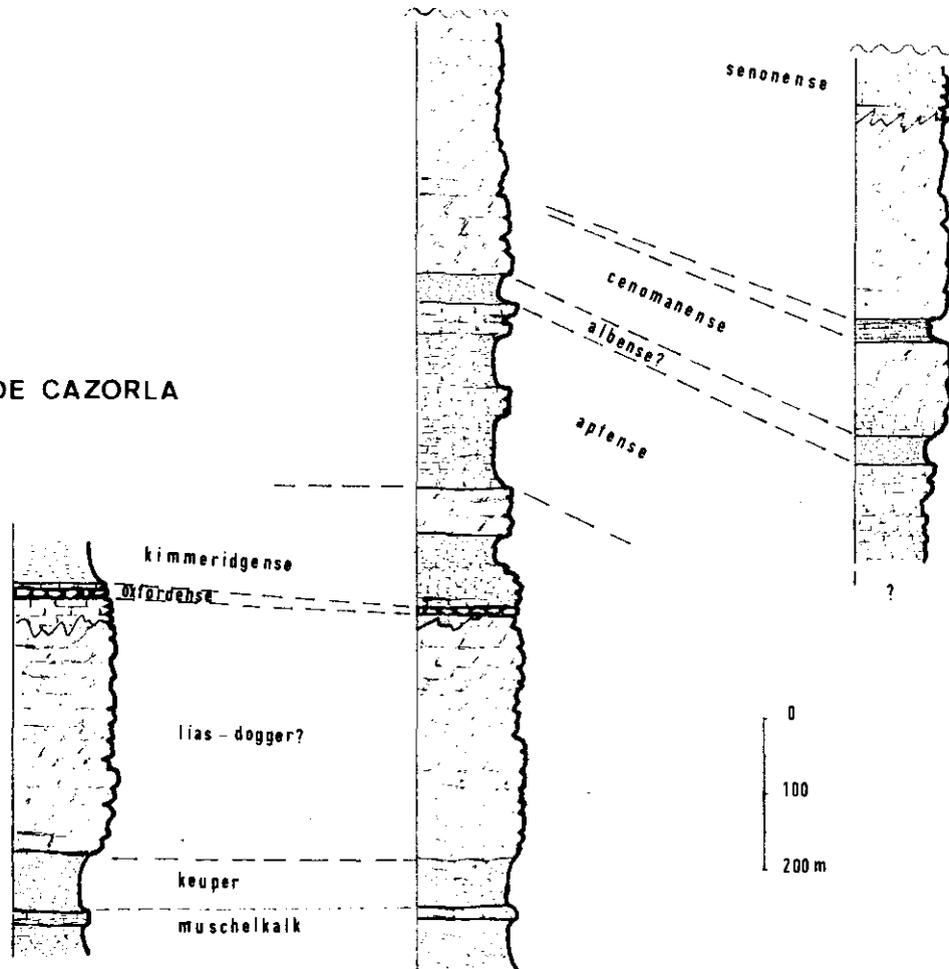


Fig. 1. Correlaciones entre las series. La numeración de los tramos corresponde a la del texto.

casi conglomeráticos de pequeños cantos de cuarcita y calizas bien redondeadas.

La potencia observable es de 45-50 m. La microfacies muestra biosparitas con cantos de cuarzo y fauna de *Miliólidos*, *Corallináceas*, *Orbitolites*, *Alveolinas*... etc. que permiten dar una edad de Eoceno, posiblemente medio

II. MIOCENO

Aparece discordante sobre los materiales anteriores. En el estado actual de nuestras investigaciones sólo puede datarse como Mioceno, sin mayor precisión.

Al considerarle en conjunto, desde un punto de vista litoestratigráfico, puede dividirse en dos formaciones:

—*Formación Pontones*: en general predominan en ella las facies carbonatadas.

—*Formación Santiago*: presenta facies más detríticas, entre las que destacan las areniscas.

La edad de cada una de estas formaciones y de los tramos que en ellas se distinguen está siendo estudiada a partir de Foraminíferos planctónicos, sin que se tengan hasta el momento resultados concluyentes.

Ambas formaciones están separadas por una discordancia angular y erosiva importante. Los primeros niveles de la Formación Santiago están constituídos por conglomerados, a veces cementados, con cantos de cuarcita bien redondeados.

A. *Formación Pontones*. En los alrededores de este

pueblo se observa una gran complejidad en esta formación.

En un corte cerca de Pontones se pueden diferenciar los siguientes tramos:

1. Limos y margas blancos. Potencia mínima 60 mts.
2. Alternancias de arenas finas, algo margosas, y areniscas con "load casts". Potencia 35 mts.
3. Limos y margas blancos y amarillentos. Potencia 50 mts.
4. Areniscas amarillentas. Potencia 40-50 mts.
5. Calizas compactas blancas. Potencia 20 mts.
6. Limos, margas y margocalizas blancos. Hacia el techo aumenta el carácter calizo. Potencia 40 mts.
7. Calizas blancas con *Algas*. Potencia 100 mts.
8. Margocalizas, limonitas y limos blanquecinos en bancos finos. Potencia 12-15 mts.
9. Calizas algo detríticas, corte amarillento. Potencia 75-80 mts.

Las láminas delgadas presentan fauna de *Corallináceas*, *Briozoos*, *Amphistegina*, *Lamelibranquios*, que permiten presumir una edad miocénica.

B. *Formación Santiago*. Se diferencian:

1. Arenas y limos rojizos y amarillentos. En la base aparecen los conglomerados con cantos de cuarcita. Potencia 60 mts.
2. Calizas de Algas y areniscas. Potencia 15 m.
3. Arenas y limos semejantes a los del Tramo 1. La potencia es variable, llegando a 20 m. en los lugares donde presentan mayor desarrollo.
4. Areniscas y maciños. Potencia 120 m.
5. Limos blancos. Potencia 20 m. como máximo, en los puntos donde están mejor representados.

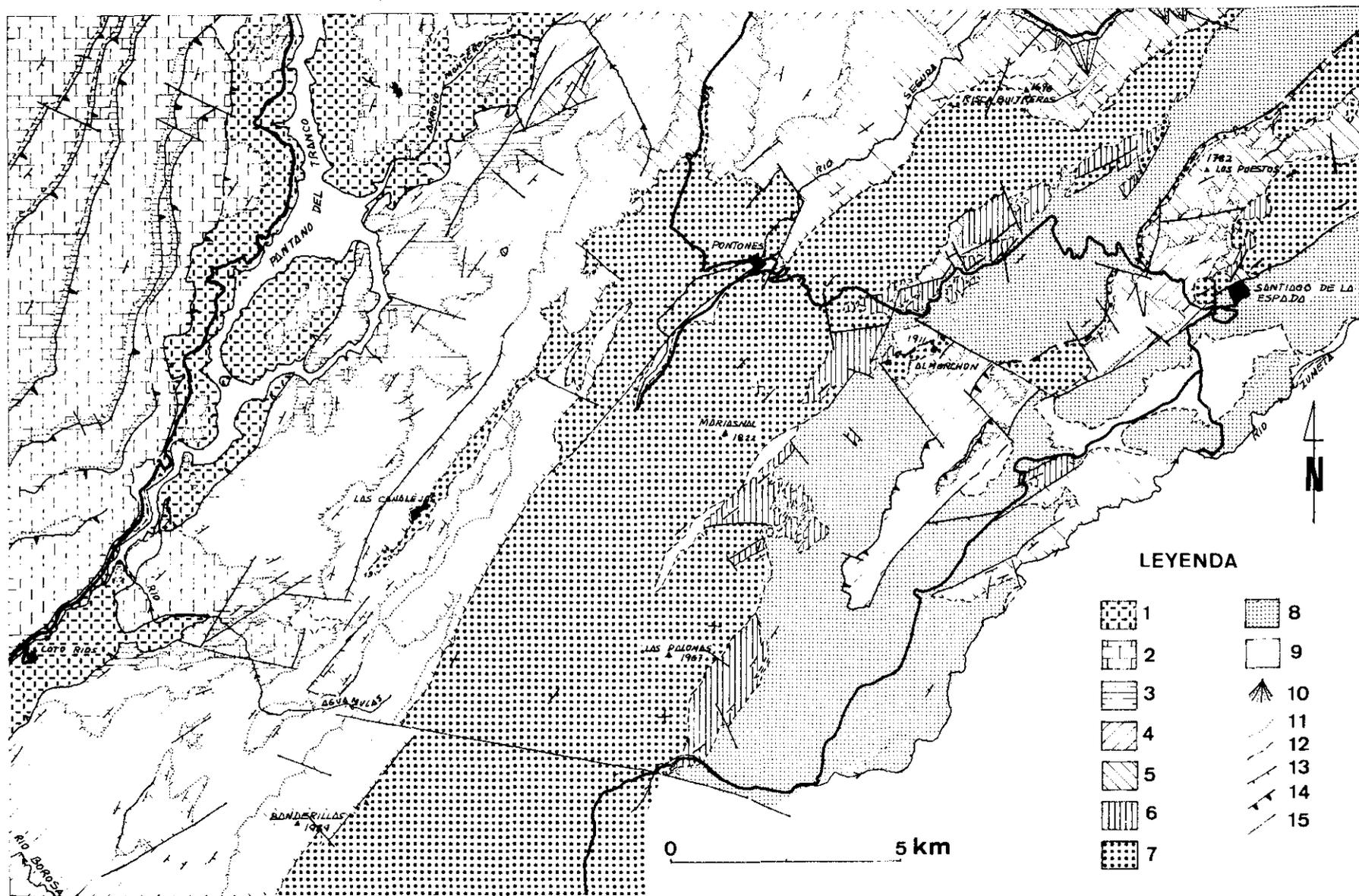


Fig. 2.

LEYENDA

- | | | | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1. Triás | 4. Cretáceo inferior | 7. Formación Pontones | 10. Cono de deyección | 13. Falla normal |
| 2. Lías-Dogger? | 5. Cretáceo superior | 8. Formación Santiago | 11. Contacto normal concordante | 14. Falla inversa |
| 3. Malm | 6. Eoceno | 9. Cuaternario | 12. Contacto normal discordante | 15. Contacto mecánico |

6. Alternancia de margocalizas y margas (lutitas) blancas. Potencia mínima 200 m.

7. Arenas rojas y amarillentas, en las que se encuentran algunos cantos de cuarcita. Potencia 30-35 m.

8. Arenas y areniscas blancas. En la base aumenta el contenido en carbonatos. Potencia muy variable de unos puntos a otros.

En los alrededores de Santiago de La Espada, afloran conglomerados y lutitas, con cantos bien redondeados, que presentan una potencia mínima de 90 m. Se consideran como materiales de relleno antiguo de la Depresión de Santiago, que fueron basculados posteriormente.

Los materiales más modernos que afloran corresponden a terrazas antiguas que quedaron colgadas al descender el nivel de base de los ríos que las formaron. Existen también materiales aluviales ligados al depósito de los ríos en la actualidad.

CONCLUSIONES

En conjunto la sedimentación se llevó a cabo en un mar epicontinental.

Durante el Juráico reinaron condiciones de mar somero con aguas agitadas.

En el Kimmeridgense la influencia continental se hace más evidente hacia el Oeste.

Ausencia de sedimentación postjurásica en el sector estudiado de la Sierra de Cazorla.

La sedimentación en el Eoceno es propia de mar somero con aguas agitadas.

Existencia de una etapa erosiva intensa anterior al Mioceno, motivada por un ligero plegamiento.

Existencia de una discordancia intramiocena.

BIBLIOGRAFIA

FALLOT P. (1928). "Notes stratigraphiques sur la chaîne subbétique". III-Observations sur la géologie des environs de Cazorla. *Bol. R. Soc. Hist. Nat.* T. XXVIII.

FALLOT P. (1928). "La limite septentrinale des charriages subbétiques entre la Sierra Sagra et le Río Segura" *C.R.Ac. Sc.* T. 187. p.II-50.

FALLOT P. (1945). "Estudios geológicos en la Zona Subbética entre Alicante y el Río Guadiana Menor". *Public. C.S.I.C.* 284 fig. XI lám.

FOUCAULT A. (1964). "Sur les rapports entre les zones Prebétique et Subbétique, entre Cazorla (Prov. de Jaén) et Huescar (Prov. de Grenade, Espagne)". *Geologie en Mijnbouw* 43e Jaargang. pp. 268-272. 2 fig.

FOUCAULT A. (1965). "Mouvements tectoniques d'âge

paléocrétacé dans la région du haut Guadalquivir (Prov. de Jaén, Espagne)". *Bull. Soc. Geol. France.* (7). VII. pp. 567-570. 2 fig.

GONZALEZ-DONOSO J.M. y LOPEZ-GARRIDO A. C. (1970). "Los afloramientos miocénicos de la Hoja de Orcera (Zona Prebética, Provincia de Jaén)". *Cuad. Geol. Univ. de Granada.* T. I, num 2. pp. 101-106

LOPEZ-GARRIDO A. C. (1969). "Primeros datos sobre la Estratigrafía de la región Chiclana de Segura-Río Madera (Zona Prebética, Provincia de Jaén)". *Acta Geológica Hispánica.* Año IV. núm. 4, pp. 84-90. 2 fig. I lám.

LOPEZ-GARRIDO A. C. y JEREZ-MIR F. (1970). "La serie estratigráfica de Navalperal. Serie tipo del Mesozoico Prebético en la región de Orcera-Siles (Provincia de Jaén)". *Acta Geol. Hisp.* in. lit.