

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
ESCALA 1:50.000
INFORME COMPLEMENTARIO
SEDIMENTOLOGIA DEL TERCARIO
DE LA HOJA Nº 662 (23-26)
VALVERDE DE JUCAR**

**Autores: J. Solé Pont
A. Diaz de Neira**

Julio 1990

INDICE

1. INTRODUCCION
2. DESCRIPCION DE LAS UNIDADES

- 2.1. Unidad Paleógena inferior

- 2.1.1. Descripción y sedimentología
 - 2.1.2. Paleogeografía

- 2.2. Unidad Paleógeno-Neógena

- 2.2.1. Descripción y sedimentología
 - 2.2.2. Paleogeografía

- 2.3. Unidad Neógena

- 2.3.1. Descripción y sedimentología
 - 2.3.2. Paleogeografía

3. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

Los materiales terciarios constituyen la mayor parte de la superficie de afloramiento de la Hoja de Valverde de Júcar, estando su edad comprendida entre el Paleoceno y el Mioceno inferior y, posiblemente, parte del Mioceno medio.

Ya que los niveles superiores de la Fm. Arcillas, margas y yesos de Villalba del Sierra están incluidos en el intervalo Paleoceno-Eoceno medio y dicha formación ha sido tratada en el informe correspondiente al Cretácico superior, los aspectos referentes al citado intervalo serán omitidos en el presente informe. De acuerdo con ésto, a continuación se procederá a la descripción de las unidades denominadas en el presente trabajo como Paleógena inferior, Paleógeno-Neógena y Neógena, separadas entre sí por notables discordancias de carácter regional; sus equivalencias con las unidades definidas por otros autores quedan reflejados en la figura 1.

Las condiciones de afloramiento son malas en la mayor parte de los casos, por lo que las descripciones siguientes se basan en observaciones de carácter puntual que, unidas al conocimiento regional de las distintas unidades, permiten la interpretación evolutiva, tanto espacial como temporal, de las mismas.

EPOCA		AUTOR	DIAZ-MOLINA (1.974)	GARCIA-ABAD (1.975)	DIAZ-MOLINA (1.978)	TORRES et al (1.985)	TORRES et al (1.987)	DIAZ-MOLINA et al (1.988)	MAGNA ALTMIRA- BASCUMANIA (1.990-92)	UNIDADES CARTOGR. HOJA 662 VALVERDE DE JUCAR
PLIOCENO										
NEOCENO										
MIOCENO										
2	TUROLIENSE									
3	VALLESIENSE	UNIDAD MIOCENO	UNIDAD TERMINAL	UNIDAD TERMINAL	U. POSTPARAMO	4 ^o CICLO NEOCENO		3	UNIDAD POST- PARAMO	
	ARAGONIENSE	MEDIO- SUPERIOR			U. PARAMO	3 ^o CICLO NEOCENO			UNIDAD PARAMO	
4	AGENIENSE				T. SUPERIOR	2 ^o CICLO NEOCENO		2	UNIDAD NEOCENA	
5	ARVERNIENSE	UNIDAD DETITICA SUPERIOR	UNIDAD DETITICA SUPERIOR	UNIDAD DETITICA SUPERIOR	T. INFERIOR	1 ^o CICLO NEOCENO		1		10 - 20
6	SUEVIENSE	UNIDAD DETITICA INFERIOR	UNIDAD DETITICA INFERIOR	UNIDAD DETITICA INFERIOR	UNIDAD DETITICA INFERIOR	2 ^o CICLO PALEOCENO	UNIDAD SUPERIOR		UNIDAD PALEOCENO- NEOCENA	11 - 17
7	EOCENO					1 ^o CICLO PALEOCENO	UNIDAD INFERIOR		UNIDAD PALEOCENA INFERIOR	8 - 10



AUSENCIA DE REGISTRO SEDIMENTARIO

FIG.-1. CUADRO DE EQUIVALENCIAS ENTRE UNIDADES DEFINIDAS EN EL TERCARIO DE LA DEPRESION INTERMEDIA.

2. DESCRIPCION DE LAS UNIDADES

2.1. UNIDAD PALEOGENA INFERIOR

2.1.1. **Descripción y sedimentología**

Sus mejores afloramientos se sitúan en el sector noroccidental de la Hoja, ligados al anticlinal de Villares del Saz-La Hinojosa, en cuyo flanco nororiental, y más concretamente en las proximidades de Villares del Saz, se encuentra el mejor corte de la unidad, en el cual se basa su descripción.

La Unidad Paleógena inferior, que comprende las unidades cartográficas 8-10, posee un espesor muy constante, próximo a 130 m., estando integrada por una alternancia de limos masivos y lutitas arenosas entre las que se intercalan arenas, gravas, conglomerados, areniscas y calizas, de distribución lateral y vertical, variable. Regionalmente, se atribuye al Rhenaniense-Arverniense inferior.

Los cuerpos de areniscas aparecen rellenando paleocanales o formando capas. Los detríticos que llenan canales pueden ser masivos o poseer estructuras sedimentarias, entre las que se encuentran cut and fill, laminación inclinada, estratificación cruzada de pequeña y gran escala, así como laminación paralela; los conglomerados y gravas pueden presentar laminación cruzada o aspecto masivo (con intraclastos y oncolitos).

En el relleno de los canales pueden identificarse canales amalgamados, con acumulación de barras de gravas y diferentes tipos de estructuras, como cut and fill, laminación de barras o estratificación cruzada de gran escala. Igualmente y de forma especial hacia el techo de los paleocanales, se identifican aspectos de origen edáfico, nódulos y cementaciones carbonatadas, así como estructuras columnares. En ocasiones, el carácter masivo de estos sedimentos se debe al desarrollo de estos paleosuelos.

Las capas tabulares de arenisca pueden presentarse con carácter masivo o laminación paralela, incluyendo igualmente nódulos de carbonato. En

cuanto a las lutitas arenosas, contienen grava dispersa; su continuidad lateral sugiere que la geometría de depósito es tabular.

Los niveles de caliza, de aspecto nodular, son de origen edáfico e incluyen granos de cuarzo dispersos y nódulos de sílex. Se interpretan como calcitas que, en ocasiones, se han transformado en silcretas.

2.1.2. **Paleogeografía**

La tendencia a la emersión observada a finales del Cretácico se ve culminada en el Paleógeno con el depósito de la presente unidad, que muestra un marcado carácter continental. El régimen compresivo en el que se enmarca este período supone una restricción de las áreas sedimentarias, si bien en cualquier caso, el ámbito de la cuenca en la que se depositó la Unidad Paleógena Inferior desborda notablemente el marco de la Depresión Intermedia.

Las estructuras citadas anteriormente sugieren que el depósito de la Unidad Paleógena se llevó a cabo dentro de una llanura fluvial formada por un sistema de canales múltiples. Los limos masivos y las capas tabulares de areniscas son depósitos de desbordamiento, mientras que las lutitas arenosas con grava se interpretan como producidas por corrientes de gravedad, de procedencia local.

Regionalmente, ha sido interpretada como un abanico fluvial húmedo de procedencia meridional, que hacia el N. pasa a facies carbonatadas de ambientes palustres. No obstante, en el sector en cuestión las paleocorrientes observadas señalan hacia el SE.

2.2. UNIDAD PALEOGENO-NEOGENA

2.2.1. **Descripción y sedimentología**

Se trata de la unidad con mayor representación superficial en el ámbito de la Hoja, mostrando una gran variabilidad litológica puesta de manifiesto mediante su representación por las unidades cartográficas 11-17. En

otros sectores de la Depresión Intermedia ha sido asignada al Arveniense inferior-Ageniense.

En general presenta deficientes condiciones de afloramiento, mostrando escasos cortes de calidad, entre los que cabe citar los situados al SE de Villares del Saz y en Olivares de Júcar. Está constituida fundamentalmente por arcillas y areniscas, si bien en algunos sectores adquieren notable desarrollo calizas y yesos. En función de las variaciones litológicas y su diferente significación sedimentológica, se han diferenciado 3 grupo de facies, relacionados entre sí por cambio lateral: facies arcilloso-yesíferas, areniscosas y arcilloso-calcáreas (fig. 2). Pese a que en las zonas de tránsito entre ellas, su diferenciación llega a ser complicada, su distribución espacial y temporal permite interpretar la evolución de los distintos subambientes integrantes de la unidad.

- Facies arcilloso-yesíferas

Se distribuyen ampliamente por la mitad meridional de la Hoja, ocupando los tramos inferiores de la unidad; se trata en general de arcillas y arcillas yesíferas masivas entre las que se intercalan paquetes de yesos fuertemente bioturbados, de dimensiones muy variables.

No presentan estructuras sedimentarias, interpretándose como el resultado de procesos de inundación facilitados por las reducidas dimensiones transversales de la cuenca. Por lo que respecta a la génesis de los yesos, puede ser doble: por una parte, pueden corresponder al depósito central de una cuenca endorreica, en un contexto de ambientes lacustres sulfatados; en otros casos, debió existir un importante aporte inicial de yeso, transportado como material detrítico, o bien disuelto, y depositado en la llanura fangosa, siendo posteriormente movilizado en la diagénesis temprana de los sedimentos.

- Facies areniscosas

Aparecen ampliamente representadas en la mitad nororiental de la Hoja, generalmente con una amplia distribución vertical dentro de la unidad, pero

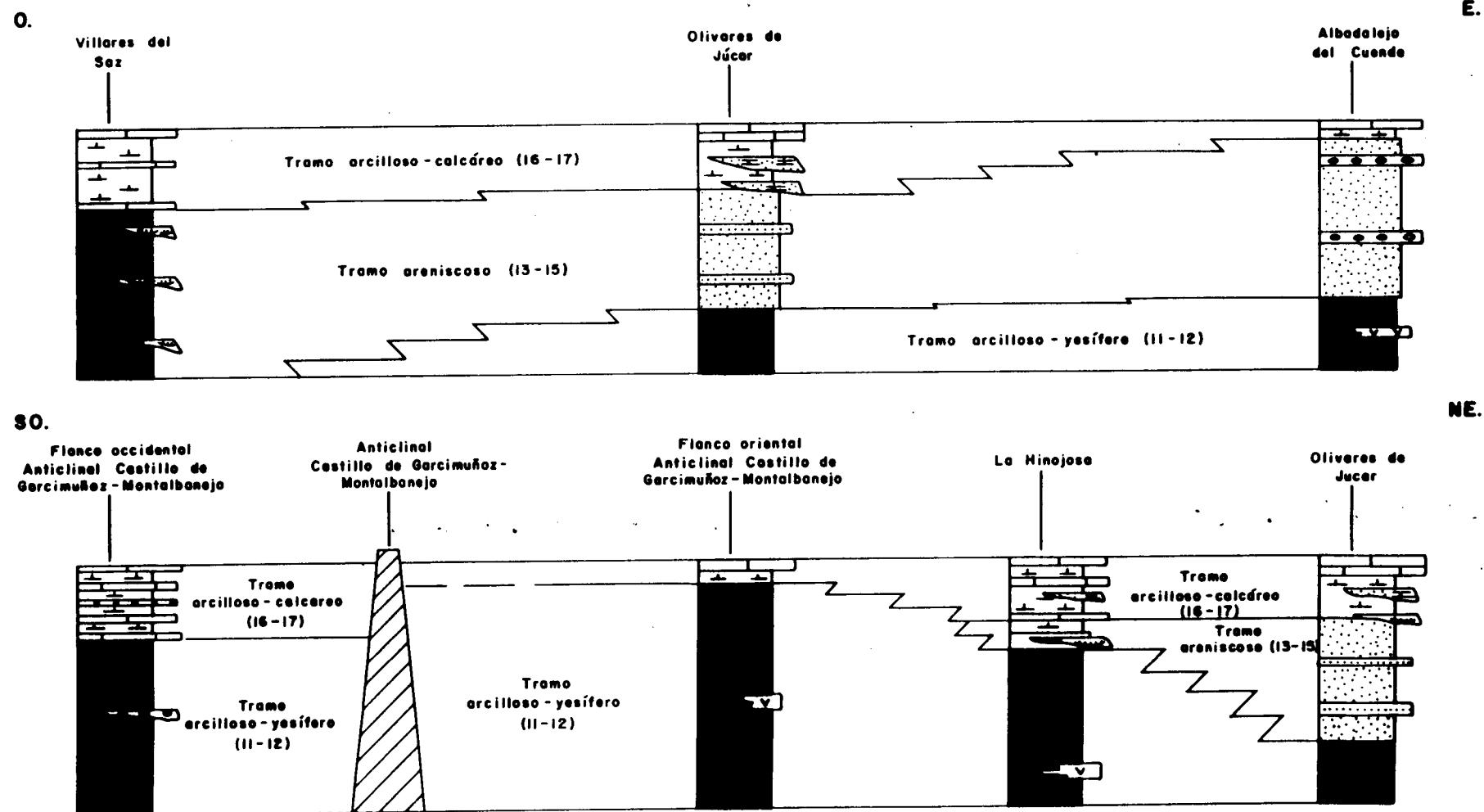


FIG.- 2. ESQUEMA DE DISTRIBUCION DE LOS DISTINTOS TRAMOS DE LA UNIDAD PALEOGENO - NEOGENA.

sin alcanzar los niveles superiores.

A grandes rasgos, se trata de un conjunto fundamentalmente areniscoso, con intercalaciones arcillosas y conglomeráticas, que aflora bajo 2 aspectos diferentes: en la mitad occidental, intercala cuerpos de arenisca canaliformes de continuidad lateral variable, pero en ningún caso alta, mientras que en la mitad oriental incluyen cuerpos tabulares de arenisca de gran continuidad lateral, o bien muestra una apariencia masivo. Este diferente aspecto entre ambos sectores va acompañado por un cambio en la coloración, mostrando tonos ocres hacia el O. y anaranjado-rojizos hacia el E.; este cambio en la coloración es debido a ligeras variaciones composicionales en las areniscas de las 2 zonas.

Las formas canalizadas no sobrepasan en ningún caso 5 m. de espesor, mostrando cicatrices eorsivas, estratificaciones cruzadas en surco, ripples y bioturbación, así como señales de deformación hidroplástica. Se acuñan lateralmente de una manera brusca, desarrollando en sus bordes depósitos de desbordamiento tipo "crevasse splay" o bien facies de "overbank", que alternan en ambos casos con lutitas de llanura de inundación. Los primeros están representados por capas homogéneas tabulares de arenisca fina a muy fina y espesor decimétrico.

Los depósitos de "overbank" están constituidos por capas de arenisca de grano medio a muy fino. Tienen espesores comprendidos entre 15 y 50 cm. y pese a su geometría tabular alcanzan una extensión lateral menor que los lóbulos de "crevasse splay". Se hallan directamente asociados a los distintos episodios de relleno de canal, observándose una neta continuidad entre las cicatrices internas de éste y la base de cada capa de "overbank". Presentan una organización interna compleja constituida generalmente por estratificación paralela en la base y trenes de "climbing ripples" en los términos superiores, siendo frecuentes los escapes de fluidos. En las zonas más próximas a los márgenes del canal se desarrollan suaves canalizaciones de anchura menor a 1 m.

Los canales que inciden directamente sobre las facies yesíferas, incorporan en su relleno yesos resedimentados mezclados con areniscas. Dada su menor densidad, la resedimentación de los yesos es mayor en los depósitos de desbordamiento.

Los cuerpos tabulares del sector oriental presentan un espesor menor, inferior a 2 m. Se caracterizan por su aspecto masivo, siendo las únicas estructuras observadas, rasgos edáficos en los términos superiores. Se trata de depósitos de gravedad movilizados mediante mecanismos tipo "sheet-flood". Localmente están incididos por facies canalizadas.

Los niveles conglomeráticos aparecen de forma dispersa, fundamentalmente en el sector nororiental, sin que se observen estructuras debido a sus condiciones de afloramiento.

Por lo que respecta a las lutitas, se intercalan en cualquier posición dentro de la serie, aumentando su proporción hacia el O.

Dos sistemas aluviales de distinta configuración convergen en la zona central de la Hoja, presentando una compleja sucesión de depósitos que muestran distintos mecanismos de sedimentación y ligeras diferencias composicionales debido a diferencias entre las áreas fuente.

La mayor parte de las facies con formas canalizadas pertenecen a un abanico fluvial húmedo de procedencia NNE cuyas dimensiones sobrepasan ampliamente el ámbito de la hoja. El elevado desarrollo de depósitos de desbordamiento asociados a los canales y la imprecisión de los márgenes de los mismos indican que se trata de zonas laterales del abanico con un drenaje menor que las áreas axiales en conexión directa con el flujo activo del sistema.

El otro sistema de abanicos está caracterizado por una mayor representación de depósitos generados por flujos gravitacionales y son mucho más cortos que los pertenecientes al sistema anterior. Proceden directamente de los relieves mesozoicos orientales adyacentes a la Hoja.

Los niveles conglomeráticos se encuentran adosados a estos relieves y representan las facies más proximales de los abanicos. Las facies de areniscas masivas se enmarcan en un contexto de orla media a distal mientras que los depósitos canalizados pertenecientes al frente distal alcanzan muy poco desarrollo y no pueden ser diferenciados de los del otro sistema más que por sus leves diferencias composicionales.

- Facies arcilloso-calcáreas

Se sitúan en los tramos superiores de la Unidad Paleógeno-Neógena, sobre cualquiera de los 2 grupos de facies anteriores, incluyendo las unidades cartográficas 16 y 17. Se caracterizan por un acusado aumento en el contenido en carbonatos de la serie, estando compuestas por margas, arcillas, calizas y esporádicas intercalaciones de areniscas y yesos. Presentan aspectos diferentes en las distintas zonas, pudiendo incluir uno o varios niveles calizos de espesor variable entre unos pocos centímetros y más de una decena de metros.

Las calizas son de tipo micrítico y con frecuencia poseen aspecto peletoidal y lenticulas de yeso, en ocasiones sustituidas por esparita. Esporádicamente, se reconocen estructuras porosas amplias relacionadas con travertinos.

Entre las arcillas y margas destaca por su abundancia la bioturbación. Por lo que respecta a los niveles de arenisca, presentan cicatrices erosivas, así como fluidificación, bioturbación y calcificación.

Al O. del anticlinal de Castillo de Garcimuñoz-Montalbanejo se observan niveles conglomeráticos, de orden decimétrico intercalados en una serie rítmica de margas y calizas, de orden decimétrico igualmente.

En conjunto, estas facies se interpretan en el marco de una amplia llanura de inundación surcada por esporádicos cursos fluviales poco desarrollados y en la que los encharcamientos adquieren cierta importancia. Hacia el techo de la unidad se generaliza la sedimentación carbonatada, propia de

ambientes palustres y lacustres. Localmente, se constata el desarrollo de fan deltas intercalados entre los depósitos lacustres, como consecuencia de la proximidad de los lagos a relieves en los que existía cierta actividad relacionada con la compresión oligo-miocena.

2.2.2. Paleogeografía

El depósito de la Unidad Paleógeno-Neógena está ligado íntimamente con una notable modificación de la región, como consecuencia de la citada actividad compresiva acaecida durante el Oligoceno. Con ella, la Depresión Intermedia se independiza de la Fosa del Tajo, y pese a que en algunos puntos se mantiene la conexión entre ambas, dejan de funcionar como una sola cuenca.

Con esta disposición, el relleno de la Depresión Intermedia tuvo lugar mediante la instalación de abanicos aluviales procedentes de los relieves orientales que, al disminuir su actividad, permitieron el desarrollo de ambientes palustres e incluso lacustres.

Así, en el sector nororiental de la Hoja se reconocen facies proximales de abanico que evolucionan hacia el sector central de la misma, en el que se registran facies areniscosas algo más evolucionadas, ligadas a cursos de agua poco canalizados, cuyas paleocorrientes muestran una fuerte componente hacia el SSW. En el sector occidental, tuvo lugar el desarrollo de facies más distales, caracterizadas por una llanura de inundación surcada por cursos fluviales cuyas paleocorrientes apuntan hacia el W-NW, correspondientes a abanicos aluviales húmedos de procedencia nororiental.

Estos experimentan un brusco cambio en las direcciones de flujo que hace pensar en la existencia de una barrera paleogeográfica, posiblemente ligada a un accidente del zócalo de directriz ENE-OSO, que pasaría unos pocos kilómetros al S de Olivares de Júcar. Este accidente sería el responsable, igualmente, del cambio observado al S del mismo, donde los abanicos citados no presentan registro alguno. En esta zona, la estrecha configuración de la cuenca permitió procesos de inundación generalizados, responsables de las acumulaciones arcillosas existentes, entre las que localmente se intercalan

abundantes masas yesíferas.

El sector oriental de la Hoja se caracteriza por el depósito de abanicos de menor desarrollo; las ligeras variaciones composicionales que muestran respecto a los abanicos anteriormente citados, sugieren su procedencia de un área fuente diferente, concretamente los relieves mesozoicos orientales correspondientes al anticlinal de Barchín del Hoyo.

Por lo que respecta al sector suroccidental, las variaciones registradas en su serie estratigráfica invitan a pensar que durante el depósito de la presente unidad, los anticlinales de Villares del Saz-La Hinojosa y Castillo de Garcimuñoz-Montalbanejo debieron actuar como umbral, dificultando la conexión entre las cuencas situadas a ambos lados del mismo. Precisamente al O. del segundo anticlinal citado, la intercalación de depósitos de fan delta con sedimentos lacustres, sugiere que durante el depósito de la unidad, al menos algunos bordes de la cuenca mantuvieron cierta actividad.

Con el paso del tiempo, la actividad aluvial decrece en toda la región, favoreciendo la instalación progresiva de ambientes lacustres y palustres, que llegan a generalizarse en el ámbito de la Hoja, poniendo fin al Ciclo Paleógeno-Neógeno.

2.3. UNIDAD NEOGENA

2.3.1. **Descripción y sedimentología**

Se encuentra mal representada, mostrando una baja calidad en sus afloramientos, correspondiendo a ella las unidades cartográficas 18-20. En la Depresión Intermedia ha sido atribuida al Ageniense-Aragoniente. No presenta corte alguno digno de mención, mostrando 2 grupos de facies claramente diferenciables, desconectadas entre sí en el ámbito de la Hoja, pero no así en la vecina Hoja de San Lorenzo de la Parrilla (634) donde se encuentran las facies de tránsito entre ambas; los 2 grupos son: facies arcilloso-conglomeráticas y facies arcilloso-yesíferas.

- Facies arcilloso-conglomeráticas

Afloran en el sector oriental y suroccidental, estando integradas por una sucesión arcillo-arenosa con intercalaciones conglomeráticas, cuyo espesor varía en función del paleorrelieve sobre el que se apoyan, marcado por el nivel calcáreo que culmina la Unidad Paleógeno-Neógena; sus valores máximos observados se sitúan en torno a 70 m.

Los niveles conglomeráticos están fuertemente cementados, siendo sus cantos de naturaleza calcárea. Estos muestran una disminución de su tamaño, así como de su granulometría, hacia el OSO.

Corresponden a facies proximales de abanicos aluviales áridos cuya evolución granulométrica y textural, así como su composición sugieren su procedencia a partir de los bordes constituidos por materiales mesozoicos más próximos.

- Facies arcilloso-yesíferas

Afloran únicamente en el sector septentrional, estando compuestas por arcillas en las que no se observan estructuras sedimentarias, en cuyo seno se intercalan yesos bioturbados. La serie culmina con calizas, de las que ningún afloramiento queda incluido en los límites de la Hoja.

Se interpretan como el depósito correspondiente a llanuras fangosas asociadas a los sectores distales de abanicos aluviales. Los niveles yesíferos pueden corresponder a depósitos evaporíticos de carácter local, o bien a crecimientos diagenéticos a partir de yeso detrítico.

2.3.2. **Paleogeografía**

La continuidad de los procesos compresivos durante el Mioceno inferior, provoca el aislamiento definitivo de la Depresión Intermedia de la Fosa del Tajo, con lo que aquélla adquiere carácter de cuenca endorreica, al menos en su mitad meridional. A partir de este momento, el relleno de la cuenca se lleva a

cabo por medio de abanicos aluviales áridos, que hacia el centro de la cuenca pasan a depósitos de carácter químico; éstos aumentan su extensión de forma progresiva con el tiempo, a medida que la actividad en los bordes de la cuenca disminuye, llegando a culminar la secuencia del Ciclo Neógeno en la cuenca.

En el ámbito de la Hoja, la Unidad Neógena está representada por abanicos aluviales áridos, cuyas facies proximales se sitúan en el sector nororiental y las distales, correspondientes a llanuras fangosas, en el septentrional.

3. BIBLIOGRAFIA

- **DIAZ-MOLINA, M. (1974).** Síntesis estratigráfica preliminar de la serie terciaria de los alrededores de Carrascosa del Campo (Cuenca). *Est. Geol.* 30: 63-67.
- **DIAZ-MOLINA, M. (1978).** Bioestratigrafía y paleogeografía del Terciario al este de la Sierra de Altomira. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Geológicas. Univ. Complutense de Madrid. 370 pp.
- **DIAZ-MOLINA, M. et al. (1989).** The Tortola and Villalba de la Sierra fluvial fans: Late Oligocene-Early Miocene, Loranca Basin, Central Spain. 4th International Conference on fluvial Sedimentology. Excursion Guidebook. Servei Geologic de Catalunya.
- **ENUJA (1984).** Exploración de Urano en la Depresión Intermedia (Tajo Oriental): Estratigrafía, Tectónica, Análisis de Cuenca, Evolución de ambientes sedimentarios, Bioestratigrafía, Hidrogeoquímica, otros estudios. 395 pp. (Inédito).
- **GARCIA ABBAD, F. (1975).** Estudio geológico de la región del Pantano de Alarcón (Cuenca). Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Geológicas. Univ. Complutense de Madrid. 175 pp.
- **TORRES et al. (1983).** Geología del Terciario de la Depresión Intermedia. Libro Jubilar J.M. Ríos (IGME).
- **TORRES et al. (1988).** Evolución cenozoica de la Depresión Intermedia (Cuenca-Guadalajara). *Act. Geol. Hispánica.* 21-22: 437-442.