

INFORME SEDIMENTOLOGICO DEL TERCIARIO DE LA HOJA 1/50.000 DE TALAVERA DE LA REINA

JOSE P. CALVO SORANDO
DPTO DE PETROLOGIA Y GEOQUIMICA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

INTRODUCCION

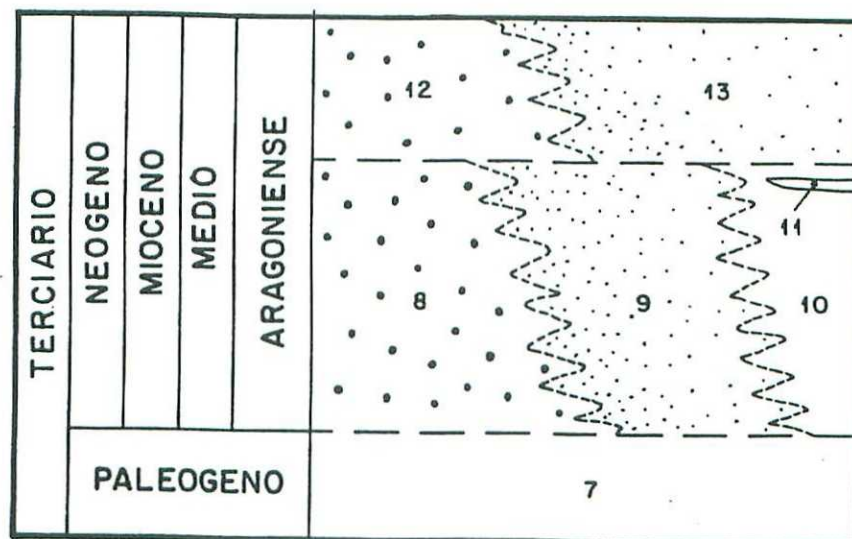
El presente informe está centrado en los aspectos sedimentológicos de los materiales de edad Terciaria aflorantes en la Hoja de Talavera de la Reina. No incluye por tanto alusiones a las características de otros materiales, ni Paleozoicos, con muy escasa presencia en la Hoja, ni Cuaternarios a pesar de su amplia extensión.

Tal como se indica en el apartado siguiente, dentro del cuadro estratigráfico del Terciario se incluyen tanto depósitos correspondientes al Paleógeno como al Mioceno. Es obligado señalar que los primeros aparecen tan escasamente representados y en condiciones de afloramiento tan negativas que su análisis sedimentológico en el marco de esta Hoja es necesariamente incompleto. Por el contrario, los depósitos Miocenos afloran bastante ampliamente y sus condiciones de observación son en muchos casos aceptables, al menos en lo que se refiere a varias de las unidades distinguidas.

Por todas estas consideraciones, el informe sedimentológico que sigue está centrado en el registro sedimentario Mioceno de la Hoja. Se indicará en cualquier caso que las condiciones mayores relativas al esquema general de distribución de dispositivos sedimentarios para esa época requiere un análisis más amplio geográficamente que el determinado por esta Hoja.

CUADRO ESTRATIGRAFICO DEL TERCIARIO EN LA HOJA DE TALAVERA DE LA REINA

Dentro de la Hoja de Talavera de la Reina se reconocen depósitos de edad Paleógeno, muy probablemente correspondientes al Paleoceno - Eoceno inferior, y otros, la mayor parte de los sedimentos terciarios de la Hoja, de edad Mioceno. El esquema de unidades litoestratigráficas distinguidas dentro del Terciario aparece representado en la Fig. 1.



- 13 Arcillas pardas con intercalaciones de arenas arcósicas
- 12 Arenas arcósicas de grano grueso y arcillas pardas
- 14 Niveles de carbonatos (calcretas)
- 10 Arcillas rojizas con intercalaciones de canales arenosos
- 9 Alternancia de arenas arcósicas y arcillas pardas
- 8 Arenas arcósicas de grano grueso, microconglomerados y arcillas arenosas pardas
- 7 Areniscas amarillentas con palygorskita

Fig.1.- Cuadro estratigráfico del Terciario aflorante en la Hoja de Talavera de la Reina

Los depósitos atribuibles al Paleógeno aparecen restringidos a una estrecha franja adosada a los materiales metamórficos y graníticos de edad Paleozoico que afloran en el ángulo NW de la Hoja. Las características de afloramiento de estos depósitos son muy deficientes, de tal forma que sólo se observan en pequeños cortes de caminos (junto al depósito de agua en la zona de Medellín, camino al embalse de la Portiña) o en afloramientos muy limitados en los bordes del arroyo que sale de este embalse. Tan sólo en un punto ha sido observable el contacto de estos depósitos paleógenos con los ortoneises paleozoicos (central eléctrica en la desembocadura del arroyo de la Portiña), reconociéndose en este caso una superficie de alteración bien marcada, con desarrollo de arcillas de tono blanquecino-amarillento, de composición palygorskítica, sobre los citados ortoneises.

En el resto de los afloramientos se reconocen puntualmente bancos mal diferenciados de areniscas muy cuarcíferas, con abundante matriz de tono blanco-amarillento a rosado, con algunas pasadas de niveles netamente arcillosos consolidados. El aspecto de las arenas es bastante característico, con granos subredondeados y superficies lustrosas dispuestos en una fábrica matriz soportada con baja selección. La composición de granos (cuarzo, feldespatos potásicos y plagioclasas, micas, y neta presencia de fragmentos de granitos) refleja de forma clara su procedencia a partir de las rocas graníticas y ortoneises paleozoicos adyacentes. La matriz presenta una composición caolínica y palygorskítica que es en su mayor parte de carácter diagenético. Esta composición de la fracción fina de los depósitos paleógenos, netamente dominada por palygorskita (en ocasiones el 100% de los filosilicatos presentes), se mantiene en las intercalaciones de arcillas entre las arenas.

La potencia, en afloramiento, de estos depósitos Paleógenos no sobrepasa los 20 metros.

La atribución de estos depósitos al Paleógeno se basa, por una parte, en su disposición sobre los materiales paleozoicos y por debajo de facies claramente miocenas, y, por otra, en su similitud en cuanto a litofacies con otros conjuntos aflorantes tanto en el borde sur del Sistema Central (áreas de Navalagamella, Quijorna, etc...) (Martín Escorza, 1974; Rodas et al, 1991) como en el lado norte de los Montes de Toledo. En esta última situación se encuentran los afloramientos de San Martín de Pusa (Hoja de Los Navamorales) y otros situados más al E (Ordóñez et al., 1977), así como lo inmediatamente próximos a la ciudad de Toledo, en el Cerro de la Rosa (Alonso Luzuriaga, 1969).

Indicaremos que en los afloramientos reconocidos en la Hoja de Talavera de la Reina y en los de las Hojas de Los Navalmorales y Galvez sólo aparecen niveles terrígenos, en ocasiones con desarrollo de paleosuelos y silicificaciones, y no niveles de carbonatos infrayacentes tal como ocurre en las proximidades de Toledo o en Quijorna (ITGE, 1990). En estas localidades la unidad de carbonatos ha sido atribuida al Campaniense, posiblemente también al Maastrichtense, por correlación con la Formación Dolomías y Margas de Valle de Tabladillo (Alonso y Mas, 1982). De este modo, los niveles detríticos que se disponen discordantemente por encima se integrarían en un primer ciclo Paleógeno coincidente con el señalado por Portero y Olivé (1983) ; Portero y Aznar (1984) y Rodas et al. (1991) en las estratificaciones del Sistema Central

Las condiciones de afloramiento impiden un análisis sedimentológico de detalle de esta unidad. Sobre sus condiciones de formación se indicará tan sólo que corresponden a depósitos escasamente transportados y elaborados a partir de granitos con fuerte alteración, sedimentados a partir de flujos viscosos. La abundante presencia de palygorskita sugiere condiciones de formación y/o diagénesis temprana en ambiente cálido. Depósitos similares han sido interpretados como propios de abanicos aluviales áridos a semiáridos en áreas próximas tanto de la parte sur como norte del Sistema Central (Rodas et al., 1991).

Los depósitos miocenos constituyen la mayor parte de los materiales presentes en la Hoja de Talavera de la Reina, excepción hecha de los depósitos cuaternarios asociados a las vegas de los ríos mayores y de los depósitos ligados a terrazas y superficies que los recubren. Se han distinguido un total de seis unidades dentro del registro mioceno de este área (Fig.1), las cuales son integrables dentro de dos episodios mayores de sedimentación terrígena. La separación entre ambos episodios viene marcada por la progradación de facies arcóscicas gruesas sobre una sucesión también arcósica pero de carácter netamente granodecreciente hacia techo, con aumento progresivo de niveles arcillosos e incluso desarrollo de calcretas en algunos puntos. Esta situación es reconocible hacia cotas de 475 - 480 m en gran parte de la Hoja, particularmente en su parte nororiental y central.

De acuerdo con este dispositivo estratigráfico básico, se distinguen dos conjuntos sedimentarios mayores superpuestos cuya edad se atribuye globalmente al Aragoniense, esto es, al Mioceno medio, no disponiéndose de indicaciones bioestratigráficas suficientes como para precisar más esta asignación cronoestratigráfica. De hecho, los únicos datos paleontológicos que apoyan esta propuesta se sitúan fuera de la Hoja, en las proximidades de Mesegar y en los alrededores de Torrijos. En la primera de las localidades se han encontrado niveles arcóscicos con abundantes restos fósiles de tortugas (*Testudo bolivari*) cuya presencia descarta la atribución de estos depósitos por debajo del Aragoniense. Por su parte, el yacimiento de Torrijos (Aguirre et al., 1982), bastante alejado del punto anterior pero estratigráficamente por encima de él, ha suministrado fauna característica del Aragoniense medio (Zona MN4). Dicho yacimiento ha suministrado una asociación faunística dominada por Hispanotherium y acompañada por restos de carnívoros, jiráfidos, quelónidos y diversos grupos de Micromamíferos. Apoyados en la correlación estratigráfica entre estos niveles y las unidades distinguidas en la Hoja de Talavera de la Reina, la atribución de estos últimos al Aragoniense resulta coherente.

Así mismo, desde un punto de vista evolutivo de las unidades miocenas a escala de la Cuenca de Madrid (Junco y Calvo, 1983; Calvo et al., 1990; Ordoñez et al., 1991; Calvo y De Vicente, 1992) se puede proponer tentativamente una correlación entre el conjunto arcósico inferior aflorante en la Hoja de Talavera con la Unidad Inferior del Mioceno descrita por estos autores y el conjunto superior con la denominada Unidad Intermedia del Mioceno. Dicha correlación debe ser corroborada con la continuidad geométrica de estos dos conjuntos hacia el E.

Los conjuntos sedimentarios reconocidos dentro del registro mioceno de la hoja y las unidades que se describen a continuación tienen su equivalente en los términos distinguidos por Martín Escorza y Hernandez Enrile (1972) como unidades M1 y M2 o por Martín Escorza (1974) como U.I.-3 y M1, respectivamente, aunque el cuadro estratigráfico general propuesto en la presente Hoja no se ajuste en todos sus aspectos al propuesto por estos autores.

El espesor total del Mioceno visible en la Hoja es de unos 220 m, existiendo datos de sondeos que permiten reconocer puntualmente las características litológicas de la sucesión miocena hasta unos 400 m por debajo de las cotas visibles. Estos sondeos no han detectado cambios litológicos destacables en profundidad y en ningún caso llegan a atravesar materiales del basamento. La profundidad a que se sitúa éste, y por tanto el espesor total de la serie Terciaria en la región, no queda precisado por el momento.

ANALISIS SEDIMENTOLOGICO DE LAS UNIDADES MIOCENAS

Dentro del conjunto de unidades distinguidas en el Mioceno de la Hoja (Fig.1), las condiciones de afloramiento han permitido llevar a cabo un análisis sedimentológico aceptable en las integradas en el conjunto sedimentario inferior. De acuerdo con esto, el análisis se ha centrado en las unidades 8, 9 y 10; a esta última unidad se añade el término cartográfico 11, consistente en niveles de calcretas intercaladas en las arcillas y arenas.

Las condiciones de afloramiento de las unidades 12 y 13 son realmente malas, de tal forma que tan sólo se presenta en este informe una interpretación globalizada y genérica para ambas unidades.

El análisis realizado se basa en las observaciones de afloramientos locales a lo largo de la Hoja así como en los datos obtenidos a partir del levantamiento de cinco columnas estratigráficas. Estos datos se han apoyado con la información proporcionada por 15 columnas de sondeo en toda la Hoja, aunque conviene indicar que esta información no es muy determinante para las conclusiones derivadas de este análisis.

Las columnas levantadas dentro de la Hoja, cuyo dibujo acompaña este informe, son las siguientes:

- Sección 0100. Casa de la Vegada (x = 4 47'; y = 39 57')
Espesor total, 105 m.
- Sección 0200. Río Sangrera (x = 4 44'; y = 39 51')
Espesor total, 80 m.
- Sección 0300. La Hormiga (x = 4 45'; y = 39 57')
Espesor total, 140 m.
- Sección 0400. Ctra Malpica a Erustes (x = 4 31'; y = 39 55')
Espesor total, 55 m.
- Sección 0500. Valdehigueras (x = 4 50'; y = 30 55')
Espesor total, 121 m.

Tal como se señala en los gráficos de columnas, los depósitos miocenos representados en la mayor parte de ellas (Secciones 0100, 0300 y 0500) corresponden a la unidad litoestratigráfica 8 (Arenas arcósicas de grano grueso, microconglomerados y arcillas arenosas pardas), hecho debido esencialmente a que los materiales de esta Unidad son los que forman los farallones que se extienden al este y sur de Talavera de la Reina, siendo en esta zona donde mejor afloran los depósitos miocénicos en toda la Hoja. En la sección 0200 aparecen representados materiales arcósicos y arcillas de la Unidad 9 que, por su disposición espacial, se define en cambio lateral de facies, hacia el sur, de la unidad anterior. Por último, la sección 0400 presenta una sucesión bastante característica de los materiales incluidos en la Unidad 10 (Arcillas rojizas con intercalaciones de canales arenosos. Esta unidad se dispone en cambio lateral de facies respecto a las unidades 9 y 8 señaladas más arriba.

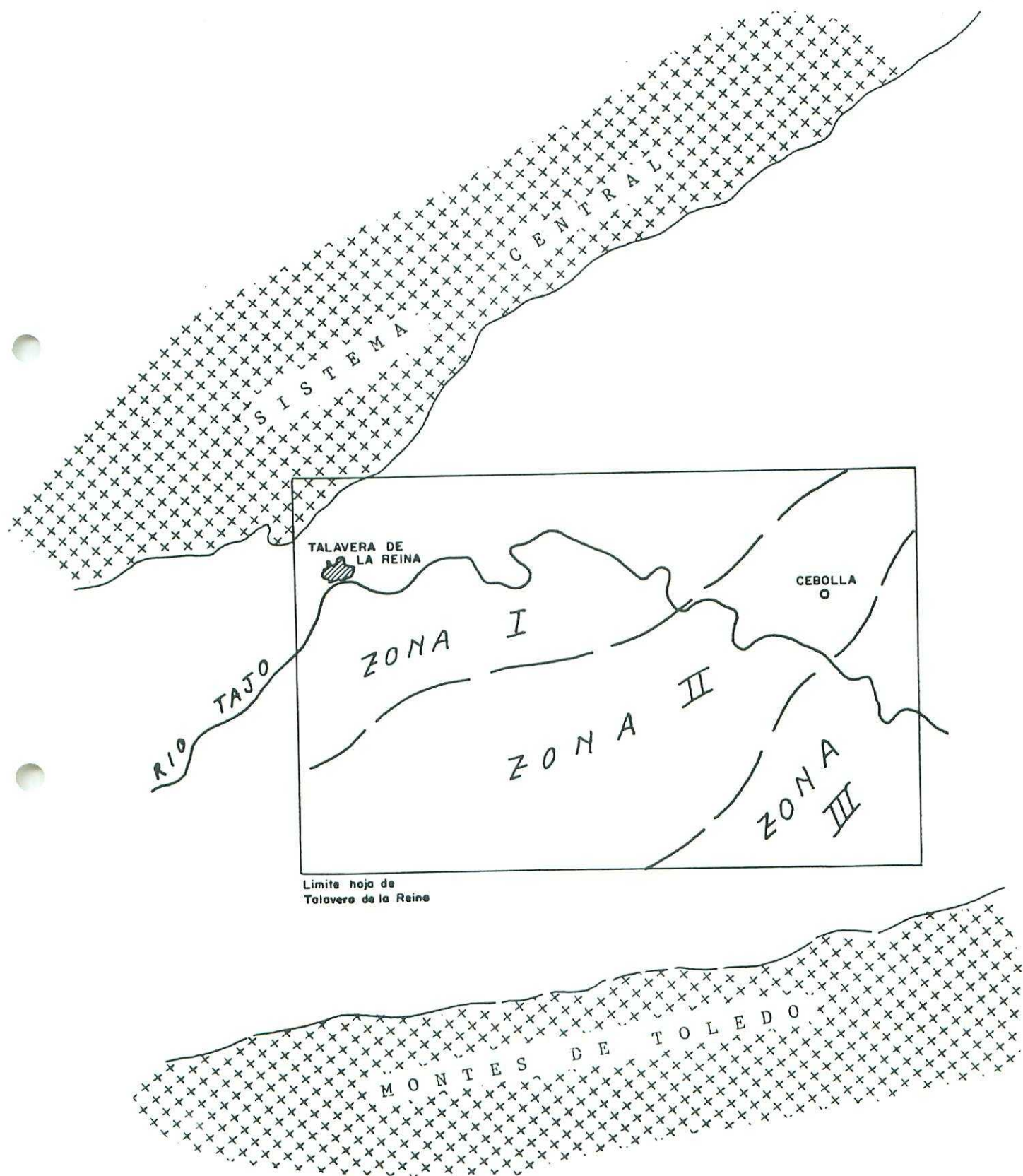
La distribución cartográfica de estas unidades dentro de la Hoja está señalada en la Fig.2. Una primera conclusión, con implicaciones sedimentológicas, es que los depósitos miocenos presentan, en conjunto, una tendencia al decrecimiento en la frecuencia de niveles clásticos gruesos dentro de las sucesiones de N a S y hacia SE. Este aspecto, sumado a las características sedimentológicas de los depósitos, permite apuntar una zonación de facies integrable dentro de los sistemas de abanicos aluviales con sus cabeceras situadas en la vertiente sur de la Sierra de Gredos. Las zonas I, II, III señaladas en el gráfico (Fig.2) representan así términos jerarquizados progresivamente más distales dentro de los sistemas de abanico. Las características de las facies y asociaciones de facies que aparecen en cada una de estas zonas son las siguientes:

Zona I

La asociación de facies aluviales que caracterizan esta zona puede ser reconocida en las secciones 0100, 0300 y 0500 levantadas dentro de la Hoja, así como en muy diversos puntos de las laderas de la vertiente izquierda del río Tajo, entre la localidad de Veguillas y el sur de Talavera. Así mismo, aflora en relativas buenas condiciones en los alrededores de la localidad de Montearagón.

Las facies presentes en estas secciones son las siguientes:

- Arenas arcósicas con cantos, en cuerpos tabulares de gran espesor. Esta facies consiste en bancos potentes, generalmente del orden de 1 a 7 m, de arenas arcósicas muy gruesas a microconglomerados arcósicos que presentan o bien estructura masiva o bien laminación horizontal interna resaltada por pasadas de cantos y/o mesosecuencias de gradación de grano. Muy frecuentemente se observan cicatrices internas erosivas que coinciden con concentraciones de cantos en bolsas. Aparte de estas concentraciones, los



cantos, tanto de cuarzo como de fragmentos de rocas graníticas y más localmente de cuarcita, pueden aparecer dispersos en las arcosas que forman el mayor volumen del depósito. El centil de los cantos varía de unos bancos a otros entre 3 a 12 cm.

La base de los bancos arcósicos es plana a gran escala pero en detalle suele presentar "scours" de dimensión reducida excavados sobre arcillas de las secuencias inferiores. Muy frecuentemente la base arenosa presenta un halo rojizo a verdoso-grisáceo debido a procesos de oxidación-reducción en el contacto con niveles más impermeables.

Esta facies presenta fuertes similitudes con la que se comentará a continuación de arcosas con cantos en canales de gran escala. De hecho esta similitud puede deberse a que se trata prácticamente de la misma facies y tan sólo las condiciones limitadas de afloramiento impiden observar la amplia dimensión lateral de los canales.

- Arenas arcósicas, en cuerpos tabulares finos. Consisten en bancos de espesor reducido, usualmente no mayor de 1 m, que están compuestos por arenas arcósicas de grano medio, a veces con cantos finos dispersos. La estructura interna es masiva a difusamente laminada. Generalmente los bancos presentan una base neta sobre niveles de arcillas y/o arenas infrayacentes.
- Arenas arcósicas con cantos, en cuerpos de geometría canalizada. La geometría canalizada de estos cuerpos es raramente observable salvo en afloramientos excepcionales, como es el caso del meandro del río Tajo en la zona de La Hormiga. Los niveles de arcosas presentan una amplia continuidad lateral, sobre arcillas infrayacentes o sobre el techo de otros canales, y su espesor raramente sobrepasa los 5 m. Se trata pues de canales muy laxos que en su conjunto constituyen "sheets". Las bases erosivas de los canales suelen aparecer realzadas por la presencia de halos de oxidación-reducción con tonalidades rojizas a gris-verdosas.

La estructura interna de estos cuerpos es comúnmente masiva a difusamente laminada, con pasadas de cantos y/o cicatrices erosivas de geometría aplanada debidas a cambios de granulometría. El relleno de estos cuerpos canalizados es por tanto multialmacenado aunque las diversas subunidades de arenas y/o cantos no suelen aparecer bien definidas. Tan sólo de forma excepcional se reconoce estratificación cruzada tangencial a gran escala.

La textura y composición de los granos detríticos en esta facies es del todo similar a la descrita en los

bancos tabulares de arcosas con cantos. La fig. 3 es representativa del tipo de distribución granulométrica característica de estas facies, destacando en ella la baja selección y valores de la mediana elevados. La composición mineralógica viene definida por el predominio de cuarzo monocristalino (entre 25-35%), feldespatp potásico (35-45%) y biotita (10-15%). Los minerales pesados no superan el 1.5% de la fracción 0.16-0.06 mm y su asociación aparece dominada por la presencia de apatito (32-50% de dicha fracción), circón y turmalina.

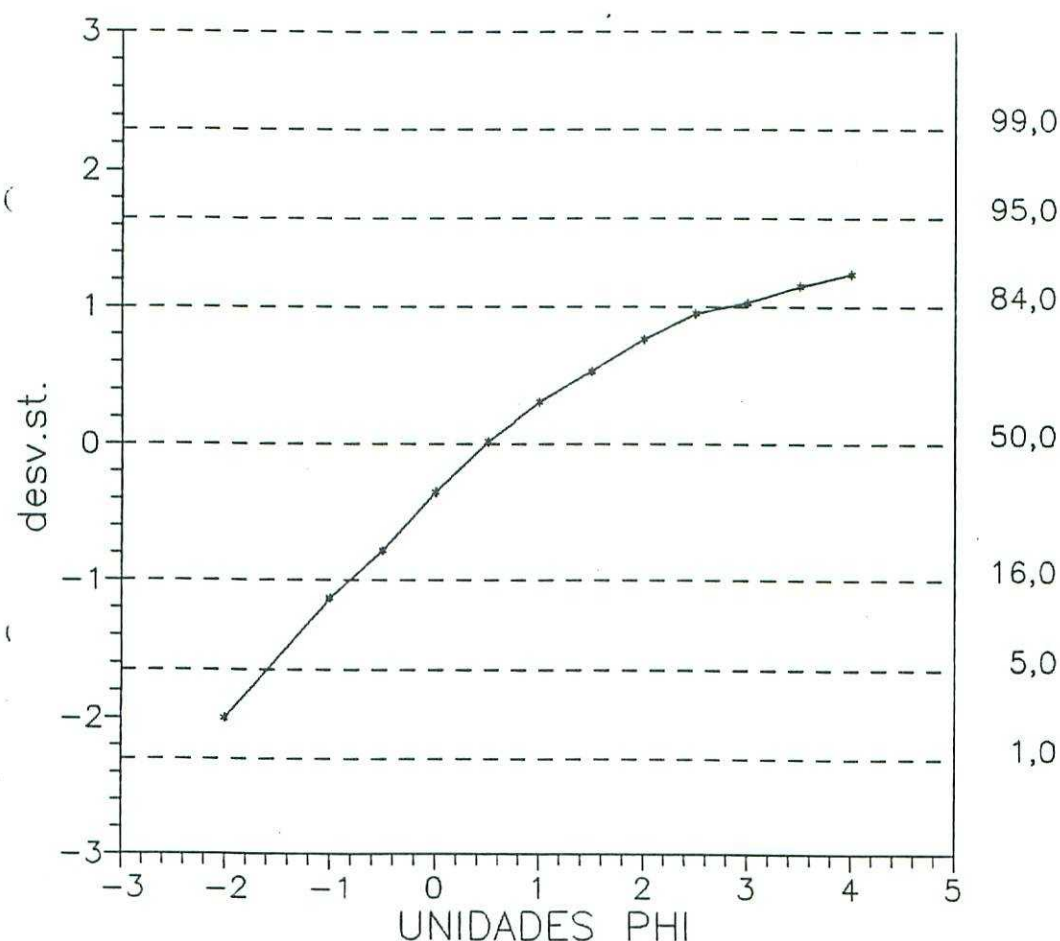


Fig.3.- Distribución granulométrica más frecuente en niveles arcósicos de la Zona I

- Arenas arcósicas, en cuerpos canalizados a media escala. Consiste en cuerpos arenosos con morfología netamente canalizada dentro de arcillas. La anchura de estos canales suele ser del orden de unos 10 metros, en ocasiones menor, y su altura de 1 a 2 metros. Su relleno es más bien homogéneo, no reconociéndose, excepto raramente, superficies de reactivación internas; tan sólo aparecen de forma difusa cicatrices erosivas que separan cambios en la gradación granulométrica.

- Arcillas arenosas masivas. Dentro de las secciones y afloramientos observados, esta facies aparece en niveles de espesor variable, entre algo más de 1 m hasta 3 o 4m como máximo. El aspecto de estas arcillas es característico, con tonos pardos más o menos oscuros y abundante contenido en fracción arenosa dispersa; no es infrecuente observar cantos finos de cuarzo flotando en la arcilla masiva.

La composición mineralógica de las arcillas es muy homogénea, consistiendo esencialmente en esmectita e illita y porcentajes no superiores al 15% de caolinita.

- Arcillas arenosas laminadas. En comparación con la facies de arcillas anterior, el rasgo característico de esta facies es la presencia de laminación a gran escala dentro de las arcillas. Dicha laminación es comúnmente más patente a cierta distancia del afloramiento y viene marcada o bien por la alternancia de pasadas más o menos arenosas o bien por el desarrollo de enrojecimientos relacionados con procesos edáficos. De hecho, en lo que se refiere al primero de los casos apuntados, la laminación puede venir dada por la alternancia de arcillas y arenas arcósicas en cuerpos tabulares finos definida más arriba. Los límites entre las pasadas arcillas y arenosas son en general bastante difusos.

En gran parte de los casos, sobre todo en los niveles de arcillas que presentan enrojecimientos, la estructura de las arcillas es poliédrica, con cierto desarrollo de cutanes y formas de iluviación. Todos los rasgos observados son característicos de procesos de alteración pedogénica en estadios bastante incipientes.

La serie de facies anteriormente descritas presentan algunas pautas bien marcadas en cuanto a la forma de agruparse, destacando dentro de estas la frecuente asociación de las arenas arcósicas en cuerpos canalizados a gran escala con las arcillas arenosas laminadas y éstas con los canales arcósicos menores y los depósitos tabulares finos de arcosas. Esta asociación parece caracterizar un ámbito de cinturones de canales amplios con llanuras lutíticas asociadas de mediano desarrollo. El elemento esencial de la arquitectura aluvial lo constituyen los canales de amplia extensión lateral y relativa baja profundidad ("sheets") que en muchos casos se relevan lateral y verticalmente y en pocos casos aparecen amalgamados. El relleno de estos canales es múltiple. Ocasionalmente se reconocen cuerpos arenosos con morfología de barras a techo de los canales.

Las arcillas arenosas laminadas y los depósitos tabulares finos de arcosas son considerados como

facies de acreción vertical de la llanura de inundación asociada al cinturón de canales. Por último, los cuerpos canalizados de media escala con relleno arcósico son interpretados como canales residuales formados en momentos de decrecimiento relativo de las descargas aluviales.

La asociación de facies conduce a interpretar los depósitos reconocidos en la Zona I como correspondientes a una red de drenaje de tipo "braided" de baja sinuosidad, en la que se desarrollaron canales de relleno múltiple, fundamentalmente arenoso, barras y canales asociados, y canales menores ("ribbons"). El ámbito de llanura de inundación adyacente a los cinturones de canales activos está representado por depósitos finos con amplia presencia de niveles de desbordamiento y, localmente, niveles afectados por procesos pedogénicos incipientes, indicativos de estabilizaciones episódicas en la acreción vertical de los sistemas aluviales.

Se hace obligado referirse aquí a las otras facies reconocidas dentro de la Zona I, esto es, a las arcosas en bancos tabulares gruesos que, en muchos casos, aparecen asociadas entre si. Aunque no es del todo evidente, dadas las condiciones de afloramiento, que la primera de estas facies sea netamente diferente de las arcosas con cantos en grandes canales, la especificidad de la asociación con arcillas arenosas masivas permite contemplar esta asociación de facies como algo diferenciada y, desde luego, representativa de una arquitectura aluvial menos organizada y jerarquizada que posiblemente corresponde a etapas de descargas aluviales más intensas.

Como conclusión en cuanto a la caracterización de la Zona I en términos de ubicación paleogeográfica, las facies presentes serían integrables en las partes medias de sistemas de abanicos aluviales. Se indicará que, de acuerdo con este esquema, quedan sin representar en la Hoja de Talavera las facies más proximales correspondientes a estos sistemas; dichas facies, lógicamente adosadas al borde granítico-metamórfico, habrían sido erosionadas por el cauce del río Tajo y estarían en la actualidad cubiertas por sus sistemas de terrazas.

La propuesta de situación de las cabeceras y facies proximales de los abanicos aluviales arcósicos en el borde sur del Sistema Central, esto es, con una polaridad N-S de la zonación de los abanicos se basa, por una parte, en la distribución de facies de la Zona I en relación con las zonas II y III que se comentan a continuación; por otra parte, las direcciones de paleocorrientes, aunque difíciles de determinar, indican un abanico de direcciones N 30 E a N 30 W que son compatibles con el modelo propuesto. Por último,

la composición de las arenas y cantos incluidos en ellas refleja claramente un área de procedencia granítica, perfectamente localizable en el área de la Sierra de Gredos.

Zona II

La asociación de facies que caracteriza esta zona puede reconocerse en la sección 0200, donde los niveles, aunque parcialmente recubiertos, pueden ser observados con cierta nitidez, y en afloramientos muy puntuales en las vertientes del valle del río Pusa, alrededores de Cebolla o proximidades de Malpica.

La dificultad de observación impide hacer un cuadro exhaustivo de facies, habiendo sido reconocidas esencialmente las siguientes:

- Arenas arcósicas con cantos, en bancos tabulares de espesor medio. El espesor de los niveles arcósicos alcanza como mucho los 2 m, oscilando usualmente entre 0.5 y 1m. La morfología es netamente tabular, con bases bien marcadas, localmente erosivas ("scours") y techos presentando generalmente paso gradual a arcillas arenosas.

La estructura interna de los niveles arcósicos aparece usualmente remarcada por la presencia de hiladas de cantos que dan lugar a laminación horizontal de conjunto. Son comunes también las bolsadas de cantos. Aparte de esta estructuración, no es fácil reconocer otros tipos de estructuras tractivas.

La textura de las arenas es bastante similar a la de los niveles arcósicos descritos en la Zona I, con cierta tendencia a presentar valores medios de tamaño más bajos. La composición es así mismo similar aunque con disminución en el porcentaje de feldespatos y aumento en las micas; dentro de los minerales pesados hay menor presencia de apatito en beneficio de minerales más resistentes, como circón, turmalina y rutilo.

- Arcillas arenosas masivas a ligeramente laminadas. Presentan característicamente un tono pardo acompañada en ocasiones por moteados rojizos. Los niveles menos arenosos suelen ser bastante plásticos. El carácter groseramente laminado de muchos de los niveles suele venir dado por la alternancia de niveles más y menos arenosos y, en ocasiones por las intercalaciones de bancos muy finos de arcillas.

La composición mineralógica de las arcillas viene definida por el predominio de esmectitas e illitas, siendo la presencia de caolinita bastante escasa (menor del 15%).

Las dos facies descritas alternan en las sucesiones miocenas de la zona, siendo claramente más importante el espesor y frecuencia de las arcillas que el de las arenas. Este rasgo, junto con la distribución cartográfica de esta asociación de facies y las características geométricas y de estructura interna de los depósitos, permite interpretarlos como depósitos distales de sistemas de abanico aluvial procedentes del N y NW. Los depósitos arcósicos pueden ser caracterizados como canales de relleno múltiple con amplia extensión lateral y/o, en ocasiones depósitos no canalizados de flujo en arroyada.

Zona III

La asociación de facies aluviales que caracterizan esta zona puede ser reconocida en la sección 0400, situada en el extremo E de la Hoja, así como en el área de Val de los Marcos. En ambos puntos las características de afloramiento son relativamente favorables para el análisis sedimentológico de estas facies. También, Hay afloramientos de cierta calidad en la zona sur del valle del río Pusa y en el extremo SE de la Hoja.

Las características de estas facies coinciden estrictamente con las descritas en la unidad 10 del cuadro estratigráfico, añadiéndose a ellas los niveles de calcreta (11) que por zonas aparecen intercalados. La asociación de facies es fácilmente distinguible en campo, en cuanto las arcillas rojizas dan un tono bien diferenciado respecto a las arcósas y arcillas arenosas descritos más arriba.

Las facies presentes en este área son las siguientes:

- Arenas arcósicas con estratificación cruzada planar y/o de surco. Constituyen uno de los elementos más destacados de esta asociación al tiempo que un tipo de depósito muy particular en relación con las arcosas comúnmente observadas dentro de la Hoja. Así, estas arenas arcósicas presentan un alto grado de estructuración interna, con buen desarrollo de estratificación cruzada planar y/o de surco, siendo los "sets" y "cosets" bien definibles en afloramiento.

El espesor de los bancos oscila entre 3 y 4 m, presentando una estructura secuencial de arcosas con cantos (centil hasta 7 cm) y/o bolos de arcillas en la base (erosiva) y arenas arcósicas más finas, con

estratificación cruzada de surco, hacia arriba. Estos últimos materiales presentan a veces superficies de reactivación y superposición de arcosas con estratificación cruzada planar. El techo de los bancos presenta paso gradual a arcillas arenosas.

La distribución granulométrica de estas arenas muestra notables diferencias (Fig.4) respecto a la observada en otras arcosas anteriormente descritas (Fig.3). La diferencia más notable está en el carácter seleccionado de la granulometría, hecho que informa de un régimen de transporte más fluido.

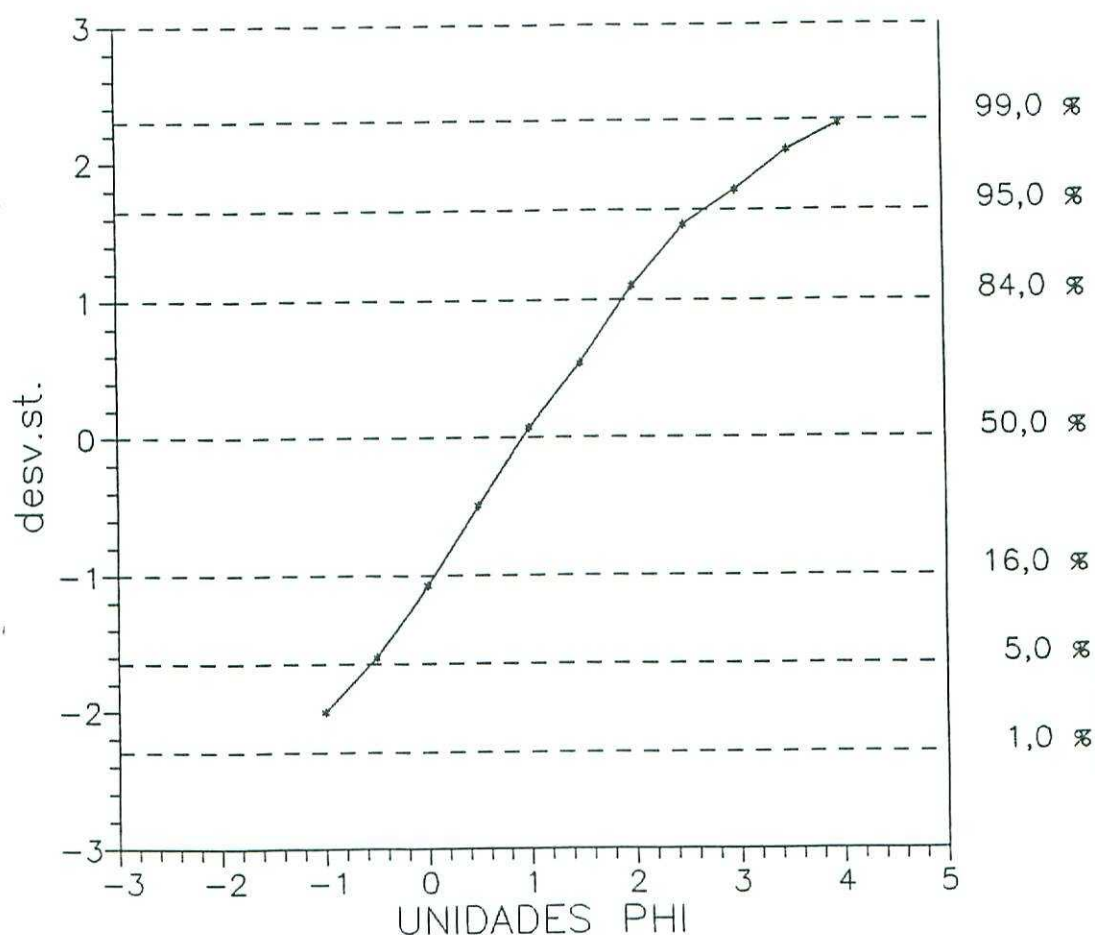


Fig.4.- Distribución granulométrica típica de los depósitos de canales arcóscicos en la Zona III

- Arenas arcóscicas con estratificación cruzada tangencial, en bancos con morfología convexa a techo. Difieren de las anteriores en la distribución de subfacies de base a techo de los bancos. Las bases son escasamente erosivas y presentan internamente "foresets" de arcosas o cantos finos. El límite superior es neto y aparece tapizado por laminas de arcillas.

- Arenas arcósicas en bancos tabulares y base suavemente erosiva. Esta facies consiste en arenas arcósicas medias a gruesas, a veces con cantos dispersos. Aparte de "scours" basales de escasa magnitud, la única estructura interna visible viene dada por gradación interna de tamaño, en la vertical de los bancos y en la transición a arcillas arenosas. El espesor de los niveles de arcosas varía entre 1 y 2.50 m. Se reconocen difusamente cicatrices erosivas internas que dan a los bancos un aspecto algo laminado.

- Arcillas arenosas rojizas bioturbadas en niveles masivos. Esta facies es muy característica al contribuir el aspecto general rojizo de las facies aluviales en la parte oriental de la Hoja. Las arcillas aparecen en bancos de espesor considerable, que puede llegar a los 10 m aunque los valores usuales son 4 y 5 m. Presentan un aspecto masivo que en buena parte es debido a la edafización intensa por raíces. Como producto de esta edafización las arcillas presentan un moteado verodso denso y/o desarrollo amplio de nodulizaciones calcáreas.

La composición mineralógica de las arcillas viene determinada por el predominio de esmectita e illita, con caolinita subordinada.

- Calcretas. La presencia de niveles de carbonato es un hecho realmente raro dentro del conjunto de facies miocenas de la Hoja de Talavera. Estos niveles se han localizado con carácter puntual en el área del Val de los Marcos y en alguna sección de la vertiente derecha del río Pusa.

En todos los casos las calcretas se sitúan a techo de secuencias arcillosas. Su espesor no suele superar 1 m. Los carbonatos presentan composición dolomítica, con textura microesparítica, desde ligeramente laminada a muy heterogénea. Incluyen cierta proporción de terrígenos (hasta un 30%) y grumos de arcillas y nódulos micríticos con estructura radicular.

En conjunto, la asociación de facies y la disposición de esta zona dentro de la Hoja pueden interpretarse como el registro más distal de los sistemas de abanicos cuyas zonas medias y medias-distales se localizan en las zonas II y III. Propia de esta situación, que marcaría el nivel de base local para esta zona, es la arquitectura aluvial definida por sedimentos fangosos de llanura lutítica, fuertemente oxidados y bioturbados, y los cuerpos canalizados y barras de arena, que corresponderían a cursos de cierta sinuosidad y carácter efímero. Esta asociación, junto con el desarrollo y composición de las calcretas, y las indicaciones paleoecológicas de la fauna encontrada en los niveles terrígenos (Testudo

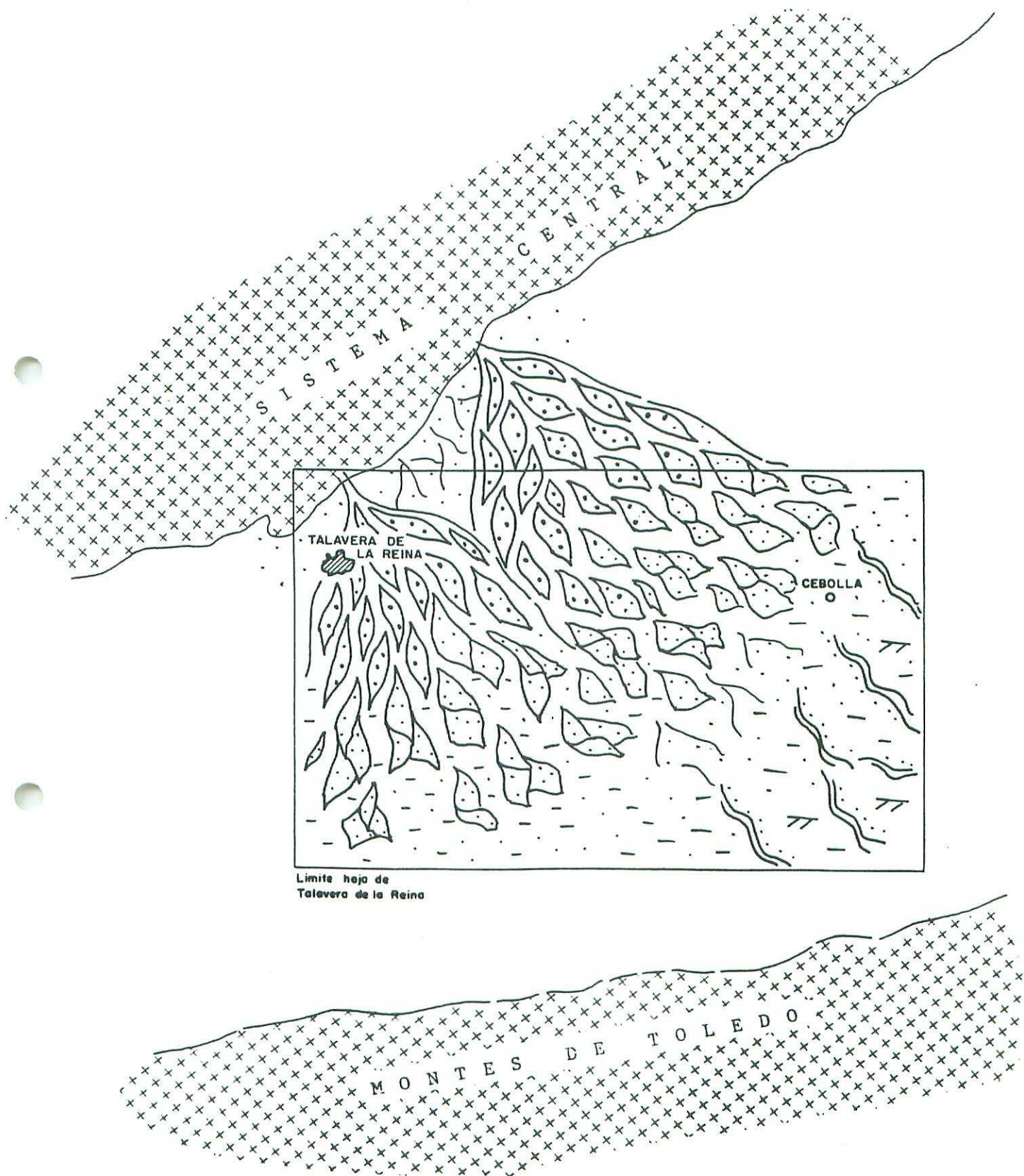


FIG.5.- Representación esquemática de la distribución de dispositivos aluviales durante el Mioceno medio en el área de Talavera de la Reina

bolivari, Hispanotherium ?,...) sugieren en conjunto un clima árido para esta región, al menos durante buena parte del Aragoniense.

En la Fig.5 se esquematiza una idea preliminar de la distribución de los sistemas deposicionales inferidos a partir del análisis de las facies miocenas de la Hoja de Talavera. Este esquema es claramente tentativo y exige para su confirmación el análisis de un área más extensa, particularmente, desde nuestro punto de vista, hacia el NE y SE.

BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE et al. (1982). Torrijos: nueva fauna con *Hispanotherium* de la cuenca media del Tajo. En: Acta Geol. Hispánica, 17, 39 - 61.

ALONSO LUZURIAGA, I. Estratigrafía y sedimentología del Cretácico del Norte de la Meseta de Toledo: Cerro de la Rosa. Cuad. Geol. Ibér., v.1, 25 - 55.

ALONSO y MAS. (1982). Correlación y evolución paleogeográfica del Cretácico al norte y al sur del Sistema Central. Cuad. Geol. Iber., 8, 145 - 166.

CALVO, J.P. y DE VICENTE, G. (1992). Correlación entre las deformaciones alpinas y la evolución del relleno sedimentario de la Cuenca de Madrid durante el Mioceno. I Congr. Grupo Español Terciario, Vic, Comunicaciones.

CALVO, J.P., HOYOS, M., MORALES, J. y ORDOÑEZ, S. (1990) Neogene Stratigraphy, sedimentology and Raw materials of the Madrid Basins. Paleontología i Evolució, Mém. Esp., 2, 63 - 95.

ITGE. (1990) Majadahonda. Memoria y Hoja Geológica 1/50.000, Serie MAGNA, n. 18 - 22. (Majadahonda).

JUNCO y CALVO. (1983). Cuenca de Madrid. En: Geología de España, t.II, libro Jubilar J.M.Rios, 534 - 542.

MARTIN ESCORZA, C. (1974). Sobre la existencia de materiales paleogénos en los depósitos terciarios de la Fosa del Tajo en los alrededores de Talavera de la Reina - Escalona (prov. Toledo). En: Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol), 72, 141 - 160.

MARTIN ESCORZA, C. y HERNANDEZ ENRILE, J.L. (1972). Contribución al conocimiento de la geología del Terciario de la fosa del Tajo.

En: Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (geol.), 70, 171 - 190.

ORDOÑEZ, S., BRELL, J.M., LOPEZ AGUAYO, F. y CALVO, J.P. (1977). Contribución al conocimiento mineralógico del borde SW de la Cuenca del Tajo (Toledo - San Martín de Pusa). Est. Geol., 33, 467 - 473.

ORDOÑEZ, S., CALVO, J.P., GARCIA DEL CURA, M.A., ALONSO ZARZA, A.M. y HOYOS, M. (1991). Sedimentology of sodium sulphate deposits and special clays from the Tertiary Madrid Basin (Spain). En: Anadón, P et al. (Eds), IAS sp. Publ., 13, 39 - 55.

PORTERO, J.M. y AZNAR, J.M. (1984). Evolución morfotectónica y sedimentación terciarias en el Sistema Central y cuencas limítrofes (Duero y Tajo). En: I Congreso Español de Geología, Segovia, t.III, 253 - 264.

PORTERO, J.M., OLIVE, A. y AZNAR, J.M. (1983). El Terciario del borde meridional del Guadarrama y Somosierra. En: Libro Jubilar J.M. Ríos, Geología de España.

RODAS, M., GARZON, G., FERNANDEZ GARCIA, P. y MAS, R. (1991). Correlation between the Paleogene detritic facies in the margins of Tajo and Duero basins (central Spain): mineralogical, sedimentological and geomorphological characteristics. En: Sci. Geol., Mém 88, 43 -52.