# ESTUDIO PALEONTOLÓGICO

# MEMORIA FINAL DEL ESTUDIO PALEONTOLÓGICO DE LAS HOJAS DEL MAGNA DEL SECTOR CENTRAL Y MERIDIONAL DE LA CUENCA DEL DUERO

**Carmen Sesé[1] y Jorge Morales[1]**

## INTRODUCCIÓN

Durante estos dos últimos años se han prospectado paleontológicamente las siguientes Hojas: 310: Medina del Rioseco; 342: Villabrágima; 371: Tordesillas; 399: Rueda en el año 2000, y ; 427: Medina del Campo; 454: Madrigal de las Altas Torres y 453: Cantalpino en el año 2001.

Todas las Hojas se sitúan en los sectores central y meridional de la cuenca del Duero. La mayor parte del área está formada por sedimentos neógenos, interrumpidos por depósitos cuaternarios asociados a la red fluvial actual. Dos importantes retazos de materiales paleógenos se desarrollan en las hojas 371 (Tordesillas), 399 (Rueda) y 453 (Cantalpino)

Los datos paleontológicos existentes previamente indican una edad Aragoniense superior-Vallesiense para la mayor parte del relleno sedimentario neógeno aflorante, faltando información paleontológica sobre los términos superiores del relleno. Fuera del área de estudio, en Tariego de Cerrato, estos materiales han sido parcialmente datados como Turoliense superior (Santisteban et al., 1997). Los sedimentos paleógenos aflorantes en el área sólo han suministrado el yacimiento de mamíferos Aldearrubia en la hoja de Cantalpino, pero existen bastantes yacimientos en áreas colindantes que sugieren una edad Eoceno superior (Babilafuente, San Morales, Cabrerizos, Aldealuenga, Escarpes del Tormes, Fuentesauco, Castrillo de la Guareña, etc.) (Ver Cuadro 1 de la bioestratigrafía de la toda esta región de la cuenca del Duero)

## METODOLOGÍA

### 1) PRIMERA FASE DE TRABAJO: RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

[1]Departamento de Paleobiología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. J. Gutiérrez Abascal 2. 28006 Madrid.

Una primera fase inicial del trabajo consistió en la recopilación de la información existente en la literatura científica sobre los yacimientos de vertebrados existentes en la zona de estudio y en sus alrededores. Dicho trabajo se realizó durante los primeros tres meses del 2000 y se plasmó en la presentación por parte de los autores del trabajo de una memoria titulada: "Memoria de la paleontología de vertebrados de la parte del sector central y meridional de la cuenca del Duero a prospectar" el mes de marzo del 2000.

2) SEGUNDA FASE DE TRABAJO:

Esta segunda fase de trabajo se llevó a cabo siguiendo los tres pasos A, B y C que se explican a continuación:

A) TRABAJO DE CAMPO: PROSPECCIÓN Y MUESTREO PALEONTOLÓGICO.

Este trabajo se realizó en estrecha colaboración con los geólogos de EPTISA, distribuyéndose anualmente en las zonas correspondientes a las respectivas hojas a prospectar en cada uno de los dos años de duración del proyecto.

En octubre del año 2000 se prospectaron, con el fin de buscar yacimientos de vertebrados fósiles, las Hojas del Magna números: 399, 371, 342 y 310, y en junio del año 2001 se prospectaron las Hojas del Magna restantes, números: 427, 453 y 454.

El resultado de la prospección realizada en el año 2000 se presentó a finales del mismo en la memoria titulada: "Prospección de la Hojas del Magna (Duero, Valladolid) para la obtención de vertebrados fósiles realizada en el año 2000: Resultados" y el pasado mes noviembre se presentó la memoria: "Prospección de la Hojas del Magna (Duero, Valladolid) para la obtención de vertebrados fósiles realizada en el año 2001: Resultados".

Para realizar la prospección paleontológica, se tuvieron en cuenta una serie de factores que se explican a continuación:

Los yacimientos de microvertebrados suelen ser mas abundantes que los de grandes vertebrados, aunque estos últimos son más fáciles de descubrir a simple vista por el tamaño de sus restos. Sin embargo, al no ser el tamaño de los restos de microvertebrados apreciable a simple vista, se buscaron en principio facies favorables para su contenido: preferiblemente margas finas pero con algún tipo de detrítico y sobre todo con restos orgánicos como gasterópodos, vegetales

y/o restos de microvertebrados.

Se muestrearon en principio todos los cortes que presentaban facies susceptibles de contener este tipo de restos, desechando las facies más arenosas y detríticas y los conglomerados. En cada punto, se tomó una cantidad de sedimento de unos 25 Kgs. que se transportaron al laboratorio del MNCN para su posterior procesamiento tal como se relata a continuación.

B) TRABAJO DE LABORATORIO: PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS POR EL PROCESO DE LAVADO-TAMIZADO-TRIADO EN EL MNCN:

En el laboratorio del Museo Nacional de Ciencias Naturales, se realizó la labor de lavado y tamizado del sedimento con agua corriente en una mesa de lavado haciéndolo pasar por una serie de tamices de diferente luz de malla siendo la más fina de 0,5 mm para asegurar la retención de las piezas fósiles de menos tamaño. Una vez eliminada la arcilla y seco el residuo resultante, se realizó a la luz binocular el triado o selección del material fósil. Tarea que realizaron dos personas contratadas para tal fin, Isabel de Miguel González y Pilar García Somoza, invirtiendo en ello un total de cerca de 300 horas.

En total se han muestreado 24 puntos geográficos distintos, de los que se han tomado un total de 31 muestras, y se han procesado algo más de 800 Kgs de sedimento.

C) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Es el que hemos realizado los firmantes de esta memoria con objeto de identificar taxonómicamente los restos fósiles encontrados, extrayendo las conclusiones biostratigráficas y paleoclimáticas pertinentes.

## MEMORIA PALEONTOLÓGICA

A continuación desglosamos los datos paleontológicos existentes en la literatura científica y los resultados obtenidos en nuestro trabajo en cada una de las Hojas:

### - *HOJA DE MEDINA DEL RIOSECO (310):*

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja hay citados en la literatura científica dos yacimientos con microvertebrados de los que de solo uno, el primero, se ha dado la relación de fauna y su situación bioestratigráfica:

- BUENAVENTURA

Localizado a 2500 m al SE de la localidad de Medina del Rioseco (Moreno, 1987). Se localizaron al menos tres niveles fosilíferos cuyas coordenadas son:

BV5: 5° 0´57" W; 41° 52´30" N

BV4: 5° 0´50" W; 41° 52´15" N

BV3: 5° 0´48" W; 41° 52´16" N

"Los dos niveles inferiores, BV3 y BV4, son diferentes puntos de prospección en la misma capa. BV4 es una de las frecuentes intercalaciones de arcilla oscura, muy compacta, que se encuentran dentro de una marga blanquecina con conchas, de 1 m de potencia, en cuya base se ha explotado BV3, 500 m al N y a una distancia del muro de la capa semejante a la que presenta la intercalación BV4. El siguiente nivel BV5, se encuentra aproximadamente 1 m por encima de BV4, siendo una capa de marga arenosa gris parduzca, con muchos restos de gasterópodos y estructuras visibles, unos 35 m por debajo del final de la serie" (Moreno, 1987).

La lista faunística de estos yacimientos es la siguiente según Moreno (1987): *Megacricetodon minor - M. debruijni* (BV3); *Megacricetodon ibericus* (BV3, 4 y 5); *Megacricetodon debruijni* (BV5); *Cricetodon albanensis* (BV3); *Microdyromys koenigswaldi* (BV5); *Microdyromys* aff. *koenigswaldi* (BV3); *Ramys perezi* (BV4 y 5) y *Prolagus oeningensis* (BV3).

Esta asociación se sitúa dentro de la biocronozona de *Megacricetodon ibericus*, correlacionable con la zona H de Calatayud-Daroca. Moreno, (1987) sitúa el límite del Aragoniense/Vallesiense (Mioceno medio/superior) en algún momento de la biocronozona *M. ibericus*.

Otra bibliografía en la que se citan estos yacimientos es: López et al. (1986), Alvarez Sierra et al. (1990). Según estos autores, el límite Aragoniense/Vallesiense está por encima de la biocronozona de *M. Ibericus* por lo que los yacimientos de Buenaventura tendrían una edad del Aragoniense superior, Mioceno Medio. Esta asociación es correlacionable con la del yacimiento de Torrelobatón (véase más adelante) por lo que ambos yacimientos tienen la misma edad.

- VALVERDE (DE CAMPOS)

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios

yacimientos fosilíferos, Valverde 1-3) y señalan que lo muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores tampoco no precisan su edad dentro del Terciario.

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta hoja se prospectaron cuatro puntos distintos en donde no se tomaron muestras porque no se encontraron facies favorables ya que las únicas margas que aparecían en algunos de dichos puntos eran margas fangosas demasiado finas, sin ningún tipo de detrítico ni rastro alguno de contenido orgánico.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS

En esta hoja se encuentra el yacimiento de micromamíferos de Buenaventura que para algunos autores (López et al. (1986), Alvarez Sierra et al. (1990) correspondería al Aragoniense Superior (Mioceno Medio) y para otros (Moreno, 1987) a la biozona en la que se sitúa el límite Aragoniense/Vallesiense (Mioceno Medio/Mioceno Superior). Así pues la facies en que se localiza el mencionado yacimiento queda bien datada como el final del Mioceno Medio y/o tránsito al Mioceno Superior.

***- HOJA DE VILLABRÁGIMA (342):***

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja hay citados en la literatura científica los siguientes yacimientos de microvertebrados:

- TORDEHUMOS

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad tres yacimiento fosilíferos, TH 1, 2 y 3) y señalan que lo muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica. Señalan que TH 1 es una facies detrítica.

Alvarez et al. (1998) dan la lista faunística de dos yacimientos: TH2 y TH3 que es la siguiente: *Megacricetodon freudenthali* (TH2); *Cricetulodon hartenbergeri* (TH 2 y 3); *Ramys perezi*

(TH2); *Mimomys* cf. *dehmi* (TH2); *Euroxenomys minutus* (TH2 y 3) y *Prolagus crusafonti* (TH2)

La edad de esta asociación faunística, que está dentro de la biocronozona de *Cricetulodon hartenbergeri* según estos autores, es casi inmediatamente superior al límite Aragoniense/Vallesiense, por lo que es Vallesiense inferior, Mioceno superior. Es por tanto bioestratigráficamente más reciente que las de Torrelobatón y Buenaventura.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

- ESPINA

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios yacimiento fosilíferos, Espina 1-2) y señalan que lo muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

Suponemos que el yacimiento "Espina" por su situación geográfica corresponde con la localidad de La Santa Espina y el Monasterio de La Santa Espina.

- SAN CEBRIÁN DE MAZOTE

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios yacimiento fosilíferos, S.C. de Mazote 1-2) y señalan que los muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestreó el siguiente punto:

- VILLABRÁGIMA:

Situación geográfica: Saliendo del pueblo de Villabrágima hacia Castromonte, a poco más de 2 Kms del primer pueblo, en el primer cerro acarcavado que está a la izquierda del camino.

Estratigrafía: En la parte superior de la colina, justo por debajo del primer caliche, hay un nivel oscuro de margas con restos de gasterópodos que se muestrea.

Resultados del muestreo:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Placas que podrían corresponder a ostrácodos; Gasterópodos (Pocos); Peces (Una vértebra y dos dientes).

Roedores: Cricétidos: *Megacricetodon* sp: Un M2 inferior izquierdo casi entero (L = +- 1,19; A = 1,09). Por la talla y también por su morfología progresiva (sin mesolófido) entra dentro de la línea: *Megacricetodon collongensis-crusafonti-ibericus*, más bien dentro de alguna de estas dos últimas especies del Aragoniense superior y Vallesiense inferior respectivamente.

Micromamíferos indeterminables: Un fragmento de esmalte de diente. Un fragmento de diente (¿lagomorfo?).

Microvertebrados indeterminables: Algunos huesos largos.

Bioestratigrafía: Se puede decir con seguridad que pertenece al Mioceno: Aragoniense superior (final del Mioceno Superior) o Vallesiense inferior (comienzos del Mioceno Superior) por la presencia de la línea de especies del género *Megacricetodon* anteriormente citada.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja se encuentra el yacimiento clásico de Tordehumos, de una edad casi inmediatamente superior al límite Aragoniense/Vallesiense, por lo que es Vallesiense inferior (base del Mioceno superior). El nuevo yacimiento de Villabrágima encontrado por nosotros tiene una edad que podría ser Aragoniense superior (final del Mioceno Superior) o Vallesiense inferior (comienzos del Mioceno Superior). Con estos datos bioestratigráficos queda bastante bien definido el rango de edad (Mioceno Medio/Superior) del tipo de facies en que se encuentran uno y otro yacimiento.

***- HOJA DE TORDESILLAS (371):***

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja hay citados en la literatura científica los siguientes yacimientos de microvertebrados:

TORRELOBATÓN:

La localización del yacimiento, estratigrafía, lista faunística y edad la proporciona Moreno (1987): "Torrelobatónn 1 y 2 son dos localidades fosilíferas que se encuentran en el margen derecho de la carretera de Torrelobatón a Peñaflor, aproximadamente a 1 km de la primera localidad. TOB2 se encuentra en el margen izquierdo de la carretera de Torrelobatón a Castrodeza, a 800-1000 m de la localidad que le da nombre. Las coordenadas de los yacimientos son:

TOB1: 5º 2´23" W; 41º 37´53" N

TOB2: 5º 2´23" W; 41º 37´43" N

TOB1 es una marga negruzca con muchos restos de gasterópodos. TOB2 es una marga igualmente oscura donde los gasterópodos son menos distinguibles."

La lista faunística de estos yacimientos es la siguiente según Moreno (1987): *Megacricetodon lopezae* (TOB2); *Megacricetodon minor* (TOB1); *Megacricetodon ibericus* (TOB 1 y 2); *Ramys perezi* (TOB 1 y 2); *Prolagus oeningensis* (TOB 1 y 2)

Esta asociación se sitúa dentro de la biocronozona de *Megacricetodon ibericus*, correlacionable con la zona H de Calatayud-Daroca. Moreno, (1987) sitúa el límite del Aragoniense/Vallesiense (Mioceno medio/superior) en algún momento de la biocronozana *M. ibericus*.

Otra bibliografía en la que se citan estos yacimientos es: López et al. (1986), Alvarez Sierra et al. (1990). Según estos autores, el límite Aragoniense/Vallesiente está por encima de la biocronozona de *M. Ibericus* por lo que los yacimientos de Torrelobatón tendrían una edad del Aragoniense superior, Mioceno Medio.

La edad de los yacimientos de Torrelobatón y Buenaventura es por tanto la misma y son pues correlacionables.

Otra bibliografía sobre el yacimiento: López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios yacimiento fosilíferos, Torrelobatón 1-2, y señalan que los muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica. Álvarez et al. (1990) dan la fauna y situación bioestratigráfica del yacimiento que es la misma que da Moreno (1987). Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

VILLAVIEJA DEL CERRO:

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- BODEGA:

Situación geográfica: Entre las carretera de Tordesillas a Valladolid y Velliza, cerca del cruce, entre el Km 5 y el 6, en el punto en el que está situado en el mapa el topónimo de "Bodega" de donde recibe el nombre. Es un corte al que se accede por un camino que parte justo del mencionado cruce.

Estratigrafía: La muestra se toma a media ladera del corte en un nivel de arcosas verdes finas pero detríticas que hay por encima de un caliche blanco.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- VELLIZA:

Situación geográfica: Entre el punto anterior de "Bodega" y el pueblo de Velliza, entre los Kms 4 y 3 de la carretera, en un corte que hay junto a la carretera a mano izquierda.

Estratigrafía: Hay una alternancia de arenas amarillas y limos verdes que aparentemente tienen restos que podrían ser de vegetales en dónde se coge la muestra. El corte tiene una potencia de unos dos metros y la muestra se toma hacia la mitad del primer metro que hay en la base de la mencionada alternancia de niveles.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- MATILLA DE LOS CAÑOS:

Situación geográfica: Saliendo de Matilla de los Caños hacia Tordesillas, a 1 Km del primer pueblo, a la derecha.

Estratigrafía: Se cogen tres muestras. De techo a muro los niveles son:

A) SUPERIOR: Por debajo de las arcosas superiores de color ocre que hay a techo está el nivel

"A Superior" que son unas margas verdes de 15 cm de potencia en las que se toma una muestra.

B) MEDIO: Por debajo del nivel "A Superior" hay unas arcosas ocres, y por debajo de estas hay unas margas verdes de 15 cm de espesor en donde se toma la muestra "B Medio".

C) INFERIOR: Por debajo del nivel "B Medio" hay unas arcosas ocres y por debajo de estas hay un nivel de margas verdes de 15 cm de potencia en donde se coge la muestra "C Inferior".

Resultado del muestreo:

A) SUPERIOR:

Fauna de vertebrados: Roedores: Arvicólidos: *Microtus* cf. *terricola* sp.: Hay 2 molares (1 $M_1$ y 1 molar) muy corroídos, quizás por la acción de jugos gástricos, de *Microtus* cf. *terricola* sp. (en el $M_1$ parece que los triángulos 6 y 7 son confluyentes, aunque el anterocónido no se aprecia bien pues está erosionada y fragmentada).

Bioestratigrafía: Es sorprendente que los únicos fósiles que aparecen sean dos dientes y también la biocronología de este punto, ya que *Microtus* cf. *terricola* corresponde al Cuaternario (bien al Pleistoceno Medio y/o Superior, bien al Holoceno).

B) MEDIO: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

C) INFERIOR: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- VELILLA:

Situación geográfica: Saliendo de Velilla a la derecha, por un camino, según se va hacia el noreste, pasando por delante de una fuente que se deja a la izquierda, el camino que sube corta los estratos horizontales por lo que se sigue perfectamente un corte de gran potencia.

Estratigrafía: El corte tiene una alternancia de niveles de caliza y niveles de margas llenos de gasterópodos que se ven a simple vista.

Se toman tres muestras en niveles con gasterópodos que de muro a techo son:

A) INFERIOR: Capa muy cementada de color marrón, de unos 50 cm de espesor; es el primer nivel basal que contiene gasterópodos.

B) MEDIO: Por encima del anterior, es el segundo nivel que contiene gasterópodos; está menos cementado que el anterior y es de color marrón, de unos 30 cm de espesor.

C) SUPERIOR: Se toma una muestra en la parte más superior del corte que es un nivel muy cementado de color marrón que contiene gasterópodos.

Resultado del muestreo:

A) INFERIOR:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Gasterópodos (Muchos); Peces (Muchos dientes); Microvertebrados indeterminables (Algunos restos de huesos de microvertebrados)

Parece un nivel claramente fluvial por la gran abundancia de gasterópodos y peces que son los únicos restos faunísticos que se han encontrado.

B) MEDIO:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Gasterópodos ( Muchos); Peces ( Muchas vértebras, algunos restos óseos y muchos dientes).

Parece un nivel claramente fluvial por la gran abundancia de gasterópodos y peces que son los únicos restos faunísticos que se han encontrado.

C) SUPERIOR:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Gasterópodos (Muchos); Peces (8 dientes)

Parece un nivel claramente fluvial por la gran abundancia de gasterópodos y peces que son los únicos restos faunísticos que se han encontrado.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja se encuentra el yacimiento clásico de Torrelobatón que para algunos autores (López et al. (1986), Álvarez Sierra et al. (1990) correspondería al Aragoniense Superior (final del Mioceno Medio) y para otros (Moreno, 1987) a la biozona en la que se sitúa el límite Aragoniense/Vallesiense (Mioceno Medio/Mioceno Superior). Así pues la facies en que se localiza el mencionado yacimiento queda bien datada como el final del Mioceno Medio y/o tránsito al Mioceno Superior.

De los cuatro puntos muestreados en esta Hoja, de los que se tomaron ocho muestras, se encontraron restos de micromamíferos en el punto de Matilla de los Caños (nivel Superior) que sorprendentemente tienen una edad bioestratigráfica correspondiente al Cuaternario, y se encontraron asimismo tres niveles en los tres puntos muestreados en Velilla con muchos restos fósiles de gasterópodos y peces que hacen suponer para los mismos un origen claramente fluvial.

***- HOJA DE RUEDA (399):***

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- EL CANTOSAL:

Situación geográfica: Se encuentra en el Km 5 de la carretera que parte de Rueda hacia Nava del Río, antes de llegar a Casa las Vargas y Torrecilla del Valle, en un corte que hay a la izquierda de la carretera. El nombre lo recibe del topónimo que aparece en el mapa a unos 3 Kms del lugar.

Estratigrafía: Son unas arenas más o menos finas, algo detríticas y con manchas negras, de unos 3 metros de potencia. Se muestrea en la parte superior de un nivel de color marrón rojizo verdoso con carbonatos de un metro de potencia.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- SIETE IGLESIAS DE TRABANCOS:

Situación geográfica: En el pueblo del mismo nombre, justo por detrás del cementerio en un corte que hay en el mismo camino.

Estratigrafía: En un afloramiento de arcosas de unos 3,5 m de potencia, la muestra se toma casi a techo, por debajo del primer metro de un nivel muy detrítico con cantos, en un nivel de arenas/arcosas fangosas de color rojizo verde blanco de unos 40 cm de espesor.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- TORDESILLAS:

Situación geográfica: En el Km 32 de la carretera que va de Tordesillas a Serrada, en una colina que hay a la izquierda, poco antes de llegar a este último pueblo, viéndose las primeras casas del mismo.

Estratigrafía: En las arcosas, de unos 4 metros de potencia, por encima del primer metro de arcosas que hay al nivel de la carretera, hay un nivel margoso verde marrón de unos 5 cm de potencia que es donde se tomó la muestra.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- LA SECA ERMITA:

Situación geográfica: En el Km 31 de la carretera de Serrada a La Seca, al norte y en la entrada de este pueblo, viéndose las casas del mismo, a la derecha de la carretera .

Estratigrafía: El corte tiene unos 3 metros de potencia. La muestra se coge en el último nivel a techo de unas arcosas finas verdosas de unos 40 cm de potencia.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- FONCASTIN:

Situación geográfica: Partiendo del pueblo de Foncastín, tomando el primer camino que sale a la izquierda y que deja a la derecha campos de labor, subiendo por el primer camino hacia unos barrancos y colinas.

Estratigrafía: Arcosas finas por debajo de arcosas con cantos.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- RODILANA:

Situación geográfica: Saliendo de Rodilana hacia Medina del Campo, en un corte que hay a la izquierda en la misma carretera.

Estratigrafía: Por debajo de un nivel detrítico, y al nivel de la carretera, hay un nivel de margas verdes de 1,5 metros de espesor en donde se toma la muestra a techo del nivel.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- ERMITA SAN CRISTÓBAL:

Situación geográfica: En la carretera que parte de Medina del Campo hacia La Seca y Valladolid, desviándose por un camino que sale a la izquierda y sube a las ruinas de una ermita (y en donde hay también una antena), por detrás de las ruinas de la ermita, en la ladera de la colina.

Estratigrafía: La muestra se toma en unas margas verdes arenosas con granos de cuarzo blanco

que hay por encima de las arcosas.

Resultado del muestreo: Fauna de vertebrados: Peces: (Restos óseos, sobre todo vértebras (10) y un diente); Reptiles (Una placa, posiblemente de varánido y una mandíbula, posiblemente de lacértido).

Lagomorfos: cf. *Prolagus* sp. (Un fragmento de $P_3$ (al que le falta el anterocónido) y un fragmento de molar de cf. *Prolagus* sp).

Microvertebrados indeterminables: (Un fragmento indeterminable de molar de micromamífero que podría corresponder a un insectívoro o a un cricétido y dos restos óseos de huesos largos que conservan la articulación)

Parece una nivel muy fluvial a juzgar por la abundancia de peces y reptiles. También la presencia del único micromamífero identificable, asignable con reservas al género *Prolagus,* considerado una forma ripícola, confirmaría esta hipótesis.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

De los 7 puntos muestreados en esta Hoja, sólo el de la Ermita de San Cristóbal ha proporcionado algunos restos fósiles de microvertebrados (peces, reptiles y el lagomorfo cf. *Prolagus*) cuya biocronología no puede precisarse , ya que este género tiene una amplia distribución bioestratigráfica durante el Mioceno, Plioceno y Plesitoceno hasta el comienzo del Pleistoceno Superior.

***- HOJA DE MEDINA DEL CAMPO (427):***

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- CASTREJÓN:

Situación geográfica: Justo a la salida del pueblo de Castrejón por la ctra. que va a Nava del Rey en un talud que hay en una curva a la izquierda de la ctra.

Estratigrafía: El nivel es un paquete de margas pardas de 1,5 metros de potencia, la parte superior de margas concoides cementadas y la inferior de margas cuarteadas finas y no muy cementadas que son las que se muestrean.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- CARPIO SUR:

Situación geográfica: A las afueras del pueblo de Carpio, por un camino que parte de una nave que está a la izquierda en la ctra. que va a Fresno el Viejo, en una cantera de arcillas.

Estratigrafía: La muestra se toma a techo de un nivel basal de marga arenosa detrítica fina de unos 2 metros de potencia. Por encima están las arcosas pardo rojizas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- CARPIO OESTE:

Situación geográfica: A la salida de Carpio, siguiendo por la ctra. que va a Fresno Viejo, pasado el punto anterior nº 9 a unos 100 m, se toma por una camino que sale a derecha y baja a una cantera de arcilla que es donde se toma la muestra.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel basal margoso pardo arenoso de 1,5 a 2 metros de potencia, en la parte intermedia del mismo en que están en contacto las margas más arenosas (basales) con las margas más finas (a techo). Por encima hay un nivel rojo y unas arcosas muy detríticas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- LAS PELLEJERAS:

Situación geográfica: En la Ctra. de Campillo a Medina del Campo, pasado el puente sobre el tren se toma por un camino a la derecha que llega hasta una cantera que es donde se toma la muestra.

Estratigrafía: El nivel es un paquete de arcosas detríticas pardas de unos 4 a 5 metros de potencia. La muestra se toma en la parte más o menos intermedia que es más arenosa y no tan detrítica como lo es la parte superior e inferior.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- VALDÁVILA:

Situación geográfica: En el Km. 6,5 de la Ctra. de Nava del Rey a Medina del Campo, en un talud o corte de arcosas que hay a la derecha de la ctra.

Estratigrafía: El nivel es un paquete de arcosas detríticas de unos 4 metros de potencia. La muestra se toma hacia la parte más o menos intermedia en una arcosas arenosas verde rojizas que tienen por encima unas arcosas muy detríticas y unos congrolmerados a techo, y que tienen por debajo unas arcosas detríticas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja no hay citado en la literatura científica ningún yacimiento paleontológico y tampoco se ha hallado ningún resto fósil en los cinco puntos muestreados. Las facies arcósicas predominantes en la zona de esta Hoja no parecían en principio muy favorables a la preservación de fósiles, por lo que, a pesar de haber muestreado en las facies menos detríticas y más margosas, que se juzgaron más favorables, no es sorprendete este resultado negativo que viene también a corroborar el hecho de que tampoco a simple vista se apreció ningún resto orgánico.

***- HOJA DE CANTALPINO (453):***

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja se ha citado en la literatura científica el siguiente yacimiento de vertebrados:

- ALDEARRUBIA:

Portero García *et al.* (1979) lo citan y le asignan una edad poco precisa del Eoceno medio/Oligoceno/Mioceno inferior, en la Fase Savica.

Jiménez Fuentes (1992) sitúa geográficamente el yacimiento y le asigna una edad del "Paleógeno".

Gil Tudanca (1992) cita el yacimiento de Aldearrubia en torno a los Escarpes del Tormes y da una asociación faunística de vertebrados conjunta para los yacimientos de Aldearrubia, San Morales, Babilafuente, Cerro Terrubio y Fuentesaúco, de una edad del "Paleógeno".

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- MAZORES:

Situación geográfica: Saliendo de Cantalapiedra hacia Cañizal por una ctra. nueva, en una talud a la derecha de la ctra. Cerca del arroyo Mazores, junto al puente que lo cruza, y entre los pueblos de Mazores Viejo y Mazores Nuevo.

Estratigrafía: El corte es una alternancia de niveles de arcosas rojas muy detríticas y niveles margosos grises detríticos finos. La muestra se toma por encima del primer nivel basal de arcosas rojas detríticas de unos 2 metros de potencia, en un nivel de 1 metro de potencia de margas grises muy detríticas en la parte superior y más finas en la base, en el contacto entre ambas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- CANTALPINO KM 17-18:

Situación geográfica: Bajando a Cantalpino desde Peñaranda, en el km 17,5 en un talud de la ctra. a la derecha.

Estratigrafía: El corte es una alternancia de arcosas muy detríticas pardo rojizas con niveles margosos verdes finos.

Se toman 3 muestras en otros tantos niveles de margas verdes denominados por su posición estratigráfica Superior, Medio e Inferior:

A) CANTALPINO SUP. (Margas verde, pardo, rojizas basales)

B) CANTALPINO MED. (Margas verdes finas intermedias)

C) CANTALPINO INF. (Margas verdes finas superiores).

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico en ninguno de los tres niveles muestreados.

- VALDETURRIEGAS:

Situación geográfica: De la Ctra. de Cañizal a Salamanca, en el desvío de la ctra. a mano derecha en el km. 206, en el talud de la derecha de este desvío muy próximo al cruce con la ctra.

anteriormente mencionada.

Estratigrafía: El corte es una alternancia de niveles de arcosas entre los que hay intercalados dos niveles de margas pardo verdosas finas.

Se toman 2 muestras en los dos niveles de margas anteriormente mencionados, denominados por su posición estratigráfica Superior e Inferior:

A) VALDETURRIEGAS INF.: (Primer nivel basal de margas de unos 50/60 cms de potencia)

B) VALDETURRIEGAS SUP.: (Segundo nivel superior y último de la serie de margas de unos 50/60 cms. de potencia).

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico en ninguno de los dos niveles muestreados.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja está el yacimiento de Aldearrubia perteneciente al Paleógeno sin mayor precisión bioestratigráfica. Es por tanto la zona en la que afloran las facies más antiguas de las estudiadas. Se muestreó en 3 puntos distintos tomando 6 muestras que lamentablemente no proporcionaron ningún resto fósil.

***- HOJA DE MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES (454):***

MUESTREO PALEONTOLÓGICO: En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- BARROMÁN:

Situación geográfica: El corte está en la Ctra. de Arévalo a Madrigal de las Altas Torres, en un talud que hay en el mismo pueblo de Barromán.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel de arcosa gris detrítica de grano fino y con manchas blanquecinas que tiene un metro de potencia.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES:

Situación geográfica: En la Ctra. de Barromán a Madrigal de las Altas Torres, en un talud o

corte que hay en la misma ctra. delante del cementerio.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel de arcosa gris detrítica de un metro de potencia, en la parte inferior del mismo que es de grano más fino que la parte superior que es mucho más detrítica. Dicho nivel está a unos 50 cm de altura sobre el nivel de la ctra.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- EL PEDESTAL:

Situación geográfica: En el Km. 3 de la Ctra. de Madrigal de las Altas Torres a Cantalapiedra, en un talud o corte de la ctra. a la derecha.

Estratigrafía: El nivel es una capa de arcosas detríticas grises y rojas con cantos, algunos un poco más gruesos, de unos 2 metros de potencia y que comienza justo a nivel de la ctra. La muestra se toma en la parte superior de este nivel, que son arcosas más finas que las de la parte inferior, entre 1,5 y 2 m del suelo.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- HORCAJO DE LAS TORRES:

Situación geográfica: A la salida del pueblo de Horcajo de las Torres hacia Rasuero antes de cruzar el puente sobre el cauce seco en un talud o corte del propio cauce a la izquierda.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel de unos 50 cms. de potencia de arcosas pardas detríticas finas, un metro por encima de las superficie del cauce.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja no hay citado en la literatura científica ningún yacimiento paleontológico y tampoco se ha hallado ningún resto fósil en los cuatro puntos muestreados. Las facies arcósicas predominantes en la zona de esta Hoja no parecían en principio muy favorables a la preservación de fósiles, por lo que, a pesar de haber muestreado en las facies menos detríticas, que se juzgaron más favorables, no es sorprendente este resultado negativo que viene también a

corroborar el hecho de que tampoco a simple vista se apreció ningún resto orgánico.

**BIBLIOGRAFIA**

- Alberdi, M. T. (Coord.). *1981. Geología y Paleontología del yacimiento Neógeno continental de Los Valles de Fuentidueña, Segovia (España). Estudios Geológicos*, 37 (5-6): 516 pp.

- Alonso Gavilán, G., Armenteros Armenteros, I., Dabrio González, C. J. Y Mediavilla López R. M. 1987. Depósitos lacustres terciarios de la Cuenca del Duero (España). *Studia Geologica Salmanticensis*, 1, XXIV: 1-47.

- Alvarez Sierra, M. A. 1987. *Paleontologia y Bioestratigrafia del Mioceno superior del sector central de la Cuenca del Duero. Estudios de los micromamiferos de la serie de Torremormojon (Palencia).* Tesis doctoral. 154 pp.

- Álvarez Sierra, M. A., García Moreno, E., López Martínez, N. & Daams, R. 1987. Biostratigraphy and paleoecological interpretation of Micromammal faunal successions in the Upper Aragonian and Vallesian (Middle-Upper Mioceno) if the Duero Basin (N Sapina). *Ann. Inst. Geol. Publ. Hung.*, LXX: 517-521.

- Alvarez Sierra, M. A., Civis, J., Corrochano, A., Daams, R., Dabrio, C. J., García. E., González, A., López Martínez, N., Mediavilla, R., Rivas Carballo, R. Y Valle, M. F. 1990. Un estratotipo del límite Aragoniense-Vallesiense (Mioceno medio-Mioceno superior) en la sección de Torremormojón (Cuenca del Duero, Provincia de Palencia). *Acta Salmanticensia, Biblioteca de las Ciencias, 68, Actas de Paleontología,* Civis Llovera, J. y Flores Villarejo, J. A. (Eds). 57-64

- Corrales, I., Carballeira, J., Corrochano, A., Pol, C. Y Armenteros, I. 1978. Las facies Miocenas del sector sur de la Cuenca del Duero. *Publicaciones del Departamento de Estratigrafía. Univ. Salamanca*: 7-15.

- Crusafont Pairó, M. 1952. Los jiráfidos fósiles de España. *Memorias y Comunicaciones del Instituto Geológico, Diputación Provincial de Barcelona, CSIC,* VIII, 239 pp.

- Cuesta Ruiz-Colmenares, M. A. 1994. Los plagiolophinae (Remy, 1976) nuevo rango (Perissodactyla, Mammalia) del Eoceno de la Cuenca del Duero (Castilla y León, España). *Estudios Geol.* , 50: 253-279.

. Cuesta Ruiz-Colmenares, M. A. 1999. Las faunas de mamíferos del Eoceno de la Cuenca del Duero (Castilla y León, España). Síntesis bioestratigráfica y biogeográfica. *Revista Española de Paleontología*, 14 (2): 203-216.

- Cuesta, M. A. Y Morales, J. 1999. Paleontología de mamíferos terciarios en Castilla y León: desarrollo histórico y estado actual. *Temas Geológico-Mineros ITGE, XV Jornadas de Paleontología*, vol. 26: 78-82.

- García, J. Y Alberdi, M. T. 1968. Nueva tortuga fósil en el Mioceno de Arévalo. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.).* 66: 141-149.

- Gil Tudanca, S. 1992. Yacimientos de Vertebrados paleógenos de Castilla y León. *En: Jiménez-Fuentes, E. (Coord.): Vertebrados fósiles de Castilla y León. Museo de Salamanca, Juanta de Castilla y León*: 27-37.

- Jiménez Fuentes, E. 1992. Las dataciones del Paleógeno de Castilla y León. *En: Jiménez-Fuentes, E. (Coord.): Vertebrados fósiles de Castilla y León. Museo de Salamanca, Juanta de Castilla y León:* 39-41.

- López Martíenz, N., García Moreno, E. Y Alvarez Sierra, M. A. 1986. Paleontología y bioestratigrafía (Micromamíferos) del Mioceno Medio y Superior del Sector Central de la Cuenca del Duero. *Studia Geologica Salmanticensis*, XXII: 191-212.

- López, N. Y Sanchiz, B. 1982. Los primeros microvertebrados de la Cuenca del Duero: Listas faunísticas preliminares e implicaciones biostratigraficas y paleofisiograficas. 1. Reunion sobre la geologia de la Cuenca del Duero. *Mem. IGME*, parte 1, p. 341-353.

. Mazo, A. V. Y Jiménez, E. 1982. "El Guijo", primer yacimiento de mamíferos miocénicos de la provincia de Salamanca. *Studia Geologica Salmanticensia*, XVII: 99-104.

- Moreno, E. 1987. *Roedores y Lagomorfos del Mioceno de la Zona central de la Cuenca del Duero. Sistemática, Biostratigrafía y Paleoecología.* Tesis doctoral. 219 pp.

- Peláez- Campomanes, P. 1992. Los roedores del Eoceno de Castilla y León. *En: Jiménez-Fuentes, E. (Coord.): Vertebrados fósiles de Castilla y León. Museo de Salamanca, Juanta de Castilla y León*: 105-109.

- Peláez Campomanes, P., de la Peña, A. Y López Martinez, N. 1989. Primeras faunas de micromamíferos del Palegógeno de la cuenca del Duero. *Studia Geologica Salmanticensia*, Vol. Esp. 5: 135-157.

- Peláez-Campomanes, P. Y López-Martínez, N. 1996. Strange Eocene rodents from Spain. *Palaeovertebrata*, 25 (2-4): 323-338.

- Portero García, J. M., Olmo Zamora, P del, Ramírez del Pozo, J. Y Vargas Alonso, I. 1979. Síntesis del Terciario continental de la cuenca del Duero. IGME. *1ª Reunión sobre Geología de*

*la Cuenca del Duero, Salamanca, 1ª parte, IGME, Temas Geológico Mineros: 11-37*

- Royo y Gómez, J. ( ). Nuevos yacimientos de mamíferos miocenos en la provincia de Valladolid. *Bol. de la R. Soc. Esp. De Hist. Nat., XXIX: 105-117.*

- Santisteban, J. L., Alcalá, L, Mediavilla, R. M., Alberdi, M. T., Luque, L., Mazo, A., Miguel, I., Morales, J. Y Pérez, B. El yacimiento de Tariego de Cerrato: El inicio de la red fluvial actual en el sector central de la Cuenca del Duero. *Cuadernos de Geología Ibérica*, 22: 431-446.

# MEMORIA FINAL DEL ESTUDIO PALEONTOLÓGICO DE LAS HOJAS DEL MAGNA DEL SECTOR CENTRAL Y MERIDIONAL DE LA CUENCA DEL DUERO

**Carmen Sesé[1] y Jorge Morales[1]**

## INTRODUCCIÓN

Durante estos dos últimos años se han prospectado paleontológicamente las siguientes Hojas: 310: Medina del Rioseco; 342: Villabrágima; 371: Tordesillas; 399: Rueda en el año 2000, y ; 427: Medina del Campo; 454: Madrigal de las Altas Torres y 453: Cantalpino en el año 2001.

Todas las Hojas se sitúan en los sectores central y meridional de la cuenca del Duero. La mayor parte del área está formada por sedimentos neógenos, interrumpidos por depósitos cuaternarios asociados a la red fluvial actual. Dos importantes retazos de materiales paleógenos se desarrollan en las hojas 371 (Tordesillas), 399 (Rueda) y 453 (Cantalpino)

Los datos paleontológicos existentes previamente indican una edad Aragoniense superior-Vallesiense para la mayor parte del relleno sedimentario neógeno aflorante, faltando información paleontológica sobre los términos superiores del relleno. Fuera del área de estudio, en Tariego de Cerrato, estos materiales han sido parcialmente datados como Turoliense superior (Santisteban et al., 1997). Los sedimentos paleógenos aflorantes en el área sólo han suministrado el yacimiento de mamíferos Aldearrubia en la hoja de Cantalpino, pero existen bastantes yacimientos en áreas colindantes que sugieren una edad Eoceno superior (Babilafuente, San Morales, Cabrerizos, Aldealuenga, Escarpes del Tormes, Fuentesauco, Castrillo de la Guareña, etc.) (Ver Cuadro 1 de la bioestratigrafía de la toda esta región de la cuenca del Duero)

## METODOLOGÍA

1) PRIMERA FASE DE TRABAJO: RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

[1]Departamento de Paleobiología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. J. Gutiérrez Abascal 2. 28006 Madrid.

Una primera fase inicial del trabajo consistió en la recopilación de la información existente en la literatura científica sobre los yacimientos de vertebrados existentes en la zona de estudio y en sus alrededores. Dicho trabajo se realizó durante los primeros tres meses del 2000 y se plasmó en la presentación por parte de los autores del trabajo de una memoria titulada: "Memoria de la paleontología de vertebrados de la parte del sector central y meridional de la cuenca del Duero a prospectar" el mes de marzo del 2000.

2) SEGUNDA FASE DE TRABAJO:

Esta segunda fase de trabajo se llevó a cabo siguiendo los tres pasos A, B y C que se explican a continuación:

A) TRABAJO DE CAMPO: PROSPECCIÓN Y MUESTREO PALEONTOLÓGICO.

Este trabajo se realizó en estrecha colaboración con los geólogos de EPTISA, distribuyéndose anualmente en las zonas correspondientes a las respectivas hojas a prospectar en cada uno de los dos años de duración del proyecto.

En octubre del año 2000 se prospectaron, con el fin de buscar yacimientos de vertebrados fósiles, las Hojas del Magna números: 399, 371, 342 y 310, y en junio del año 2001 se prospectaron las Hojas del Magna restantes, números: 427, 453 y 454.

El resultado de la prospección realizada en el año 2000 se presentó a finales del mismo en la memoria titulada: "Prospección de la Hojas del Magna (Duero, Valladolid) para la obtención de vertebrados fósiles realizada en el año 2000: Resultados" y el pasado mes noviembre se presentó la memoria: "Prospección de la Hojas del Magna (Duero, Valladolid) para la obtención de vertebrados fósiles realizada en el año 2001: Resultados".

Para realizar la prospección paleontológica, se tuvieron en cuenta una serie de factores que se explican a continuación:

Los yacimientos de microvertebrados suelen ser mas abundantes que los de grandes vertebrados, aunque estos últimos son más fáciles de descubrir a simple vista por el tamaño de sus restos. Sin embargo, al no ser el tamaño de los restos de microvertebrados apreciable a simple vista, se buscaron en principio facies favorables para su contenido: preferiblemente margas finas pero con algún tipo de detrítico y sobre todo con restos orgánicos como gasterópodos, vegetales

y/o restos de microvertebrados.

Se muestrearon en principio todos los cortes que presentaban facies susceptibles de contener este tipo de restos, desechando las facies más arenosas y detríticas y los conglomerados. En cada punto, se tomó una cantidad de sedimento de unos 25 Kgs. que se transportaron al laboratorio del MNCN para su posterior procesamiento tal como se relata a continuación.

B) TRABAJO DE LABORATORIO: PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS POR EL PROCESO DE LAVADO-TAMIZADO-TRIADO EN EL MNCN:

En el laboratorio del Museo Nacional de Ciencias Naturales, se realizó la labor de lavado y tamizado del sedimento con agua corriente en una mesa de lavado haciéndolo pasar por una serie de tamices de diferente luz de malla siendo la más fina de 0,5 mm para asegurar la retención de las piezas fósiles de menos tamaño. Una vez eliminada la arcilla y seco el residuo resultante, se realizó a la luz binocular el triado o selección del material fósil. Tarea que realizaron dos personas contratadas para tal fin, Isabel de Miguel González y Pilar García Somoza, invirtiendo en ello un total de cerca de 300 horas.

En total se han muestreado 24 puntos geográficos distintos, de los que se han tomado un total de 31 muestras, y se han procesado algo más de 800 Kgs de sedimento.

C) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Es el que hemos realizado los firmantes de esta memoria con objeto de identificar taxonómicamente los restos fósiles encontrados, extrayendo las conclusiones biostratigráficas y paleoclimáticas pertinentes.

## MEMORIA PALEONTOLÓGICA

A continuación desglosamos los datos paleontológicos existentes en la literatura científica y los resultados obtenidos en nuestro trabajo en cada una de las Hojas:

### - *HOJA DE MEDINA DEL RIOSECO (310):*

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja hay citados en la literatura científica dos yacimientos con microvertebrados de los que de solo uno, el primero, se ha dado la relación de fauna y su situación bioestratigráfica:

- BUENAVENTURA

Localizado a 2500 m al SE de la localidad de Medina del Rioseco (Moreno, 1987). Se localizaron al menos tres niveles fosilíferos cuyas coordenadas son:

BV5: 5° 0´57" W; 41° 52´30" N

BV4: 5° 0´50" W; 41° 52´15" N

BV3: 5° 0´48" W; 41° 52´16" N

"Los dos niveles inferiores, BV3 y BV4, son diferentes puntos de prospección en la misma capa. BV4 es una de las frecuentes intercalaciones de arcilla oscura, muy compacta, que se encuentran dentro de una marga blanquecina con conchas, de 1 m de potencia, en cuya base se ha explotado BV3, 500 m al N y a una distancia del muro de la capa semejante a la que presenta la intercalación BV4. El siguiente nivel BV5, se encuentra aproximadamente 1 m por encima de BV4, siendo una capa de marga arenosa gris parduzca, con muchos restos de gasterópodos y estructuras visibles, unos 35 m por debajo del final de la serie" (Moreno, 1987).

La lista faunística de estos yacimientos es la siguiente según Moreno (1987): *Megacricetodon minor - M. debruijni* (BV3); *Megacricetodon ibericus* (BV3, 4 y 5); *Megacricetodon debruijni* (BV5); *Cricetodon albanensis* (BV3); *Microdyromys koenigswaldi* (BV5); *Microdyromys* aff. *koenigswaldi* (BV3); *Ramys perezi* (BV4 y 5) y *Prolagus oeningensis* (BV3).

Esta asociación se sitúa dentro de la biocronozona de *Megacricetodon ibericus*, correlacionable con la zona H de Calatayud-Daroca. Moreno, (1987) sitúa el límite del Aragoniense/Vallesiense (Mioceno medio/superior) en algún momento de la biocronozona *M. ibericus*.

Otra bibliografía en la que se citan estos yacimientos es: López et al. (1986), Alvarez Sierra et al. (1990). Según estos autores, el límite Aragoniense/Vallesiense está por encima de la biocronozona de *M. Ibericus* por lo que los yacimientos de Buenaventura tendrían una edad del Aragoniense superior, Mioceno Medio. Esta asociación es correlacionable con la del yacimiento de Torrelobatón (véase más adelante) por lo que ambos yacimientos tienen la misma edad.

- VALVERDE (DE CAMPOS)

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios

yacimientos fosilíferos, Valverde 1-3) y señalan que lo muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores tampoco no precisan su edad dentro del Terciario.

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta hoja se prospectaron cuatro puntos distintos en donde no se tomaron muestras porque no se encontraron facies favorables ya que las únicas margas que aparecían en algunos de dichos puntos eran margas fangosas demasiado finas, sin ningún tipo de detrítico ni rastro alguno de contenido orgánico.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS

En esta hoja se encuentra el yacimiento de micromamíferos de Buenaventura que para algunos autores (López et al. (1986), Alvarez Sierra et al. (1990) correspondería al Aragoniense Superior (Mioceno Medio) y para otros (Moreno, 1987) a la biozona en la que se sitúa el límite Aragoniense/Vallesiense (Mioceno Medio/Mioceno Superior). Así pues la facies en que se localiza el mencionado yacimiento queda bien datada como el final del Mioceno Medio y/o tránsito al Mioceno Superior.

***- HOJA DE VILLABRÁGIMA (342):***

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja hay citados en la literatura científica los siguientes yacimientos de microvertebrados:

- TORDEHUMOS

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad tres yacimiento fosilíferos, TH 1, 2 y 3) y señalan que lo muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica. Señalan que TH 1 es una facies detrítica.

Alvarez et al. (1998) dan la lista faunística de dos yacimientos: TH2 y TH3 que es la siguiente: *Megacricetodon freudenthali* (TH2); *Cricetulodon hartenbergeri* (TH 2 y 3); *Ramys perezi*

(TH2); *Mimomys* cf. *dehmi* (TH2); *Euroxenomys minutus* (TH2 y 3) y *Prolagus crusafonti* (TH2)

La edad de esta asociación faunística, que está dentro de la biocronozona de *Cricetulodon hartenbergeri* según estos autores, es casi inmediatamente superior al límite Aragoniense/Vallesiense, por lo que es Vallesiense inferior, Mioceno superior. Es por tanto bioestratigráficamente más reciente que las de Torrelobatón y Buenaventura.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

- ESPINA

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios yacimiento fosilíferos, Espina 1-2) y señalan que lo muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

Suponemos que el yacimiento "Espina" por su situación geográfica corresponde con la localidad de La Santa Espina y el Monasterio de La Santa Espina.

- SAN CEBRIÁN DE MAZOTE

López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios yacimiento fosilíferos, S.C. de Mazote 1-2) y señalan que los muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica.

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestreó el siguiente punto:

- VILLABRÁGIMA:

Situación geográfica: Saliendo del pueblo de Villabrágima hacia Castromonte, a poco más de 2 Kms del primer pueblo, en el primer cerro acarcavado que está a la izquierda del camino.

Estratigrafía: En la parte superior de la colina, justo por debajo del primer caliche, hay un nivel oscuro de margas con restos de gasterópodos que se muestrea.

Resultados del muestreo:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Placas que podrían corresponder a ostrácodos; Gasterópodos (Pocos); Peces (Una vértebra y dos dientes).

Roedores: Cricétidos: *Megacricetodon* sp: Un M2 inferior izquierdo casi entero (L = +- 1,19; A = 1,09). Por la talla y también por su morfología progresiva (sin mesolófido) entra dentro de la línea: *Megacricetodon collongensis-crusafonti-ibericus*, más bien dentro de alguna de estas dos últimas especies del Aragoniense superior y Vallesiense inferior respectivamente.

Micromamíferos indeterminables: Un fragmento de esmalte de diente. Un fragmento de diente (¿lagomorfo?).

Microvertebrados indeterminables: Algunos huesos largos.

Bioestratigrafía: Se puede decir con seguridad que pertenece al Mioceno: Aragoniense superior (final del Mioceno Superior) o Vallesiense inferior (comienzos del Mioceno Superior) por la presencia de la línea de especies del género *Megacricetodon* anteriormente citada.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja se encuentra el yacimiento clásico de Tordehumos, de una edad casi inmediatamente superior al límite Aragoniense/Vallesiense, por lo que es Vallesiense inferior (base del Mioceno superior). El nuevo yacimiento de Villabrágima encontrado por nosotros tiene una edad que podría ser Aragoniense superior (final del Mioceno Superior) o Vallesiense inferior (comienzos del Mioceno Superior). Con estos datos bioestratigráficos queda bastante bien definido el rango de edad (Mioceno Medio/Superior) del tipo de facies en que se encuentran uno y otro yacimiento.

## *- HOJA DE TORDESILLAS (371):*

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja hay citados en la literatura científica los siguientes yacimientos de microvertebrados:

TORRELOBATÓN:

La localización del yacimiento, estratigrafía, lista faunística y edad la proporciona Moreno (1987): "Torrelobatónn 1 y 2 son dos localidades fosilíferas que se encuentran en el margen derecho de la carretera de Torrelobatón a Peñaflor, aproximadamente a 1 km de la primera localidad. TOB2 se encuentra en el margen izquierdo de la carretera de Torrelobatón a Castrodeza, a 800-1000 m de la localidad que le da nombre. Las coordenadas de los yacimientos son:

TOB1: 5º 2´23" W; 41º 37´53" N

TOB2: 5º 2´23" W; 41º 37´43" N

TOB1 es una marga negruzca con muchos restos de gasterópodos. TOB2 es una marga igualmente oscura donde los gasterópodos son menos distinguibles."

La lista faunística de estos yacimientos es la siguiente según Moreno (1987): *Megacricetodon lopezae* (TOB2); *Megacricetodon minor* (TOB1); *Megacricetodon ibericus* (TOB 1 y 2); *Ramys perezi* (TOB 1 y 2); *Prolagus oeningensis* (TOB 1 y 2)

Esta asociación se sitúa dentro de la biocronozona de *Megacricetodon ibericus*, correlacionable con la zona H de Calatayud-Daroca. Moreno, (1987) sitúa el límite del Aragoniense/Vallesiense (Mioceno medio/superior) en algún momento de la biocronozana *M. ibericus*.

Otra bibliografía en la que se citan estos yacimientos es: López et al. (1986), Alvarez Sierra et al. (1990). Según estos autores, el límite Aragoniense/Vallesiente está por encima de la biocronozona de *M. Ibericus* por lo que los yacimientos de Torrelobatón tendrían una edad del Aragoniense superior, Mioceno Medio.

La edad de los yacimientos de Torrelobatón y Buenaventura es por tanto la misma y son pues correlacionables.

Otra bibliografía sobre el yacimiento: López Martínez et al. (1986) sitúan geográficamente el yacimiento (en realidad varios yacimiento fosilíferos, Torrelobatón 1-2, y señalan que los muestrearon, pero no dan ninguna determinación taxonómica. Álvarez et al. (1990) dan la fauna y situación bioestratigráfica del yacimiento que es la misma que da Moreno (1987). Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

VILLAVIEJA DEL CERRO:

Cuesta y Morales (1999) sitúan geográficamente el yacimiento de mamíferos dentro de la región central de la Cuenca del Duero. Estos autores no precisan su edad dentro del Terciario.

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- BODEGA:

Situación geográfica: Entre las carretera de Tordesillas a Valladolid y Velliza, cerca del cruce, entre el Km 5 y el 6, en el punto en el que está situado en el mapa el topónimo de "Bodega" de donde recibe el nombre. Es un corte al que se accede por un camino que parte justo del mencionado cruce.

Estratigrafía: La muestra se toma a media ladera del corte en un nivel de arcosas verdes finas pero detríticas que hay por encima de un caliche blanco.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- VELLIZA:

Situación geográfica: Entre el punto anterior de "Bodega" y el pueblo de Velliza, entre los Kms 4 y 3 de la carretera, en un corte que hay junto a la carretera a mano izquierda.

Estratigrafía: Hay una alternancia de arenas amarillas y limos verdes que aparentemente tienen restos que podrían ser de vegetales en dónde se coge la muestra. El corte tiene una potencia de unos dos metros y la muestra se toma hacia la mitad del primer metro que hay en la base de la mencionada alternancia de niveles.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- MATILLA DE LOS CAÑOS:

Situación geográfica: Saliendo de Matilla de los Caños hacia Tordesillas, a 1 Km del primer pueblo, a la derecha.

Estratigrafía: Se cogen tres muestras. De techo a muro los niveles son:

A) SUPERIOR: Por debajo de las arcosas superiores de color ocre que hay a techo está el nivel

"A Superior" que son unas margas verdes de 15 cm de potencia en las que se toma una muestra.

B) MEDIO: Por debajo del nivel "A Superior" hay unas arcosas ocres, y por debajo de estas hay unas margas verdes de 15 cm de espesor en donde se toma la muestra "B Medio".

C) INFERIOR: Por debajo del nivel "B Medio" hay unas arcosas ocres y por debajo de estas hay un nivel de margas verdes de 15 cm de potencia en donde se coge la muestra "C Inferior".

Resultado del muestreo:

A) SUPERIOR:

Fauna de vertebrados: Roedores: Arvicólidos: *Microtus* cf. *terricola* sp.: Hay 2 molares (1 $M_1$ y 1 molar) muy corroídos, quizás por la acción de jugos gástricos, de *Microtus* cf. *terricola* sp. (en el $M_1$ parece que los triángulos 6 y 7 son confluyentes, aunque el anterocónido no se aprecia bien pues está erosionada y fragmentada).

Bioestratigrafía: Es sorprendente que los únicos fósiles que aparecen sean dos dientes y también la biocronología de este punto, ya que *Microtus* cf. *terricola* corresponde al Cuaternario (bien al Pleistoceno Medio y/o Superior, bien al Holoceno).

B) MEDIO: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

C) INFERIOR: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- VELILLA:

Situación geográfica: Saliendo de Velilla a la derecha, por un camino, según se va hacia el noreste, pasando por delante de una fuente que se deja a la izquierda, el camino que sube corta los estratos horizontales por lo que se sigue perfectamente un corte de gran potencia.

Estratigrafía: El corte tiene una alternancia de niveles de caliza y niveles de margas llenos de gasterópodos que se ven a simple vista.

Se toman tres muestras en niveles con gasterópodos que de muro a techo son:

A) INFERIOR: Capa muy cementada de color marrón, de unos 50 cm de espesor; es el primer nivel basal que contiene gasterópodos.

B) MEDIO: Por encima del anterior, es el segundo nivel que contiene gasterópodos; está menos cementado que el anterior y es de color marrón, de unos 30 cm de espesor.

C) SUPERIOR: Se toma una muestra en la parte más superior del corte que es un nivel muy cementado de color marrón que contiene gasterópodos.

Resultado del muestreo:

A) INFERIOR:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Gasterópodos (Muchos); Peces (Muchos dientes); Microvertebrados indeterminables (Algunos restos de huesos de microvertebrados)

Parece un nivel claramente fluvial por la gran abundancia de gasterópodos y peces que son los únicos restos faunísticos que se han encontrado.

B) MEDIO:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Gasterópodos ( Muchos); Peces ( Muchas vértebras, algunos restos óseos y muchos dientes).

Parece un nivel claramente fluvial por la gran abundancia de gasterópodos y peces que son los únicos restos faunísticos que se han encontrado.

C) SUPERIOR:

Fauna de invertebrados y vertebrados: Gasterópodos (Muchos); Peces (8 dientes)

Parece un nivel claramente fluvial por la gran abundancia de gasterópodos y peces que son los únicos restos faunísticos que se han encontrado.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja se encuentra el yacimiento clásico de Torrelobatón que para algunos autores (López et al. (1986), Álvarez Sierra et al. (1990) correspondería al Aragoniense Superior (final del Mioceno Medio) y para otros (Moreno, 1987) a la biozona en la que se sitúa el límite Aragoniense/Vallesiense (Mioceno Medio/Mioceno Superior). Así pues la facies en que se localiza el mencionado yacimiento queda bien datada como el final del Mioceno Medio y/o tránsito al Mioceno Superior.

De los cuatro puntos muestreados en esta Hoja, de los que se tomaron ocho muestras, se encontraron restos de micromamíferos en el punto de Matilla de los Caños (nivel Superior) que sorprendentemente tienen una edad bioestratigráfica correspondiente al Cuaternario, y se encontraron asimismo tres niveles en los tres puntos muestreados en Velilla con muchos restos fósiles de gasterópodos y peces que hacen suponer para los mismos un origen claramente fluvial.

***- HOJA DE RUEDA (399):***

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- EL CANTOSAL:

Situación geográfica: Se encuentra en el Km 5 de la carretera que parte de Rueda hacia Nava del Río, antes de llegar a Casa las Vargas y Torrecilla del Valle, en un corte que hay a la izquierda de la carretera. El nombre lo recibe del topónimo que aparece en el mapa a unos 3 Kms del lugar.

Estratigrafía: Son unas arenas más o menos finas, algo detríticas y con manchas negras, de unos 3 metros de potencia. Se muestrea en la parte superior de un nivel de color marrón rojizo verdoso con carbonatos de un metro de potencia.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- SIETE IGLESIAS DE TRABANCOS:

Situación geográfica: En el pueblo del mismo nombre, justo por detrás del cementerio en un corte que hay en el mismo camino.

Estratigrafía: En un afloramiento de arcosas de unos 3,5 m de potencia, la muestra se toma casi a techo, por debajo del primer metro de un nivel muy detrítico con cantos, en un nivel de arenas/arcosas fangosas de color rojizo verde blanco de unos 40 cm de espesor.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- TORDESILLAS:

Situación geográfica: En el Km 32 de la carretera que va de Tordesillas a Serrada, en una colina que hay a la izquierda, poco antes de llegar a este último pueblo, viéndose las primeras casas del mismo.

Estratigrafía: En las arcosas, de unos 4 metros de potencia, por encima del primer metro de arcosas que hay al nivel de la carretera, hay un nivel margoso verde marrón de unos 5 cm de potencia que es donde se tomó la muestra.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- LA SECA ERMITA:

Situación geográfica: En el Km 31 de la carretera de Serrada a La Seca, al norte y en la entrada de este pueblo, viéndose las casas del mismo, a la derecha de la carretera .

Estratigrafía: El corte tiene unos 3 metros de potencia. La muestra se coge en el último nivel a techo de unas arcosas finas verdosas de unos 40 cm de potencia.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- FONCASTIN:

Situación geográfica: Partiendo del pueblo de Foncastín, tomando el primer camino que sale a la izquierda y que deja a la derecha campos de labor, subiendo por el primer camino hacia unos barrancos y colinas.

Estratigrafía: Arcosas finas por debajo de arcosas con cantos.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- RODILANA:

Situación geográfica: Saliendo de Rodilana hacia Medina del Campo, en un corte que hay a la izquierda en la misma carretera.

Estratigrafía: Por debajo de un nivel detrítico, y al nivel de la carretera, hay un nivel de margas verdes de 1,5 metros de espesor en donde se toma la muestra a techo del nivel.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados ni otro tipo de resto orgánico.

- ERMITA SAN CRISTÓBAL:

Situación geográfica: En la carretera que parte de Medina del Campo hacia La Seca y Valladolid, desviándose por un camino que sale a la izquierda y sube a las ruinas de una ermita (y en donde hay también una antena), por detrás de las ruinas de la ermita, en la ladera de la colina.

Estratigrafía: La muestra se toma en unas margas verdes arenosas con granos de cuarzo blanco

que hay por encima de las arcosas.

Resultado del muestreo: Fauna de vertebrados: Peces: (Restos óseos, sobre todo vértebras (10) y un diente); Reptiles (Una placa, posiblemente de varánido y una mandíbula, posiblemente de lacértido).

Lagomorfos: cf. *Prolagus* sp. (Un fragmento de $P_3$ (al que le falta el anterocónido) y un fragmento de molar de cf. *Prolagus* sp).

Microvertebrados indeterminables: (Un fragmento indeterminable de molar de micromamífero que podría corresponder a un insectívoro o a un cricétido y dos restos óseos de huesos largos que conservan la articulación)

Parece una nivel muy fluvial a juzgar por la abundancia de peces y reptiles. También la presencia del único micromamífero identificable, asignable con reservas al género *Prolagus,* considerado una forma ripícola, confirmaría esta hipótesis.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

De los 7 puntos muestreados en esta Hoja, sólo el de la Ermita de San Cristóbal ha proporcionado algunos restos fósiles de microvertebrados (peces, reptiles y el lagomorfo cf. *Prolagus*) cuya biocronología no puede precisarse , ya que este género tiene una amplia distribución bioestratigráfica durante el Mioceno, Plioceno y Plesitoceno hasta el comienzo del Pleistoceno Superior.

***- HOJA DE MEDINA DEL CAMPO (427):***

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- CASTREJÓN:

Situación geográfica: Justo a la salida del pueblo de Castrejón por la ctra. que va a Nava del Rey en un talud que hay en una curva a la izquierda de la ctra.

Estratigrafía: El nivel es un paquete de margas pardas de 1,5 metros de potencia, la parte superior de margas concoides cementadas y la inferior de margas cuarteadas finas y no muy cementadas que son las que se muestrean.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- CARPIO SUR:

Situación geográfica: A las afueras del pueblo de Carpio, por un camino que parte de una nave que está a la izquierda en la ctra. que va a Fresno el Viejo, en una cantera de arcillas.

Estratigrafía: La muestra se toma a techo de un nivel basal de marga arenosa detrítica fina de unos 2 metros de potencia. Por encima están las arcosas pardo rojizas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- CARPIO OESTE:

Situación geográfica: A la salida de Carpio, siguiendo por la ctra. que va a Fresno Viejo, pasado el punto anterior nº 9 a unos 100 m, se toma por una camino que sale a derecha y baja a una cantera de arcilla que es donde se toma la muestra.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel basal margoso pardo arenoso de 1,5 a 2 metros de potencia, en la parte intermedia del mismo en que están en contacto las margas más arenosas (basales) con las margas más finas (a techo). Por encima hay un nivel rojo y unas arcosas muy detríticas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- LAS PELLEJERAS:

Situación geográfica: En la Ctra. de Campillo a Medina del Campo, pasado el puente sobre el tren se toma por un camino a la derecha que llega hasta una cantera que es donde se toma la muestra.

Estratigrafía: El nivel es un paquete de arcosas detríticas pardas de unos 4 a 5 metros de potencia. La muestra se toma en la parte más o menos intermedia que es más arenosa y no tan detrítica como lo es la parte superior e inferior.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- VALDÁVILA:

Situación geográfica: En el Km. 6,5 de la Ctra. de Nava del Rey a Medina del Campo, en un talud o corte de arcosas que hay a la derecha de la ctra.

Estratigrafía: El nivel es un paquete de arcosas detríticas de unos 4 metros de potencia. La muestra se toma hacia la parte más o menos intermedia en una arcosas arenosas verde rojizas que tienen por encima unas arcosas muy detríticas y unos congrolmerados a techo, y que tienen por debajo unas arcosas detríticas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja no hay citado en la literatura científica ningún yacimiento paleontológico y tampoco se ha hallado ningún resto fósil en los cinco puntos muestreados. Las facies arcósicas predominantes en la zona de esta Hoja no parecían en principio muy favorables a la preservación de fósiles, por lo que, a pesar de haber muestreado en las facies menos detríticas y más margosas, que se juzgaron más favorables, no es sorprendete este resultado negativo que viene también a corroborar el hecho de que tampoco a simple vista se apreció ningún resto orgánico.

***- HOJA DE CANTALPINO (453):***

YACIMIENTOS CLÁSICOS:

En esta Hoja se ha citado en la literatura científica el siguiente yacimiento de vertebrados:

- ALDEARRUBIA:

Portero García *et al.* (1979) lo citan y le asignan una edad poco precisa del Eoceno medio/Oligoceno/Mioceno inferior, en la Fase Savica.

Jiménez Fuentes (1992) sitúa geográficamente el yacimiento y le asigna una edad del "Paleógeno".

Gil Tudanca (1992) cita el yacimiento de Aldearrubia en torno a los Escarpes del Tormes y da una asociación faunística de vertebrados conjunta para los yacimientos de Aldearrubia, San Morales, Babilafuente, Cerro Terrubio y Fuentesaúco, de una edad del "Paleógeno".

MUESTREO PALEONTOLÓGICO

En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- MAZORES:

Situación geográfica: Saliendo de Cantalapiedra hacia Cañizal por una ctra. nueva, en una talud a la derecha de la ctra. Cerca del arroyo Mazores, junto al puente que lo cruza, y entre los pueblos de Mazores Viejo y Mazores Nuevo.

Estratigrafía: El corte es una alternancia de niveles de arcosas rojas muy detríticas y niveles margosos grises detríticos finos. La muestra se toma por encima del primer nivel basal de arcosas rojas detríticas de unos 2 metros de potencia, en un nivel de 1 metro de potencia de margas grises muy detríticas en la parte superior y más finas en la base, en el contacto entre ambas.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- CANTALPINO KM 17-18:

Situación geográfica: Bajando a Cantalpino desde Peñaranda, en el km 17,5 en un talud de la ctra. a la derecha.

Estratigrafía: El corte es una alternancia de arcosas muy detríticas pardo rojizas con niveles margosos verdes finos.

Se toman 3 muestras en otros tantos niveles de margas verdes denominados por su posición estratigráfica Superior, Medio e Inferior:

A) CANTALPINO SUP. (Margas verde, pardo, rojizas basales)

B) CANTALPINO MED. (Margas verdes finas intermedias)

C) CANTALPINO INF. (Margas verdes finas superiores).

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico en ninguno de los tres niveles muestreados.

- VALDETURRIEGAS:

Situación geográfica: De la Ctra. de Cañizal a Salamanca, en el desvío de la ctra. a mano derecha en el km. 206, en el talud de la derecha de este desvío muy próximo al cruce con la ctra.

anteriormente mencionada.

Estratigrafía: El corte es una alternancia de niveles de arcosas entre los que hay intercalados dos niveles de margas pardo verdosas finas.

Se toman 2 muestras en los dos niveles de margas anteriormente mencionados, denominados por su posición estratigráfica Superior e Inferior:

A) VALDETURRIEGAS INF.: (Primer nivel basal de margas de unos 50/60 cms de potencia)

B) VALDETURRIEGAS SUP.: (Segundo nivel superior y último de la serie de margas de unos 50/60 cms. de potencia).

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico en ninguno de los dos niveles muestreados.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja está el yacimiento de Aldearrubia perteneciente al Paleógeno sin mayor precisión bioestratigráfica. Es por tanto la zona en la que afloran las facies más antiguas de las estudiadas. Se muestreó en 3 puntos distintos tomando 6 muestras que lamentablemente no proporcionaron ningún resto fósil.

***- HOJA DE MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES (454):***

MUESTREO PALEONTOLÓGICO: En esta Hoja se muestrearon los siguientes puntos:

- BARROMÁN:

Situación geográfica: El corte está en la Ctra. de Arévalo a Madrigal de las Altas Torres, en un talud que hay en el mismo pueblo de Barromán.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel de arcosa gris detrítica de grano fino y con manchas blanquecinas que tiene un metro de potencia.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES:

Situación geográfica: En la Ctra. de Barromán a Madrigal de las Altas Torres, en un talud o

corte que hay en la misma ctra. delante del cementerio.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel de arcosa gris detrítica de un metro de potencia, en la parte inferior del mismo que es de grano más fino que la parte superior que es mucho más detrítica. Dicho nivel está a unos 50 cm de altura sobre el nivel de la ctra.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- EL PEDESTAL:

Situación geográfica: En el Km. 3 de la Ctra. de Madrigal de las Altas Torres a Cantalapiedra, en un talud o corte de la ctra. a la derecha.

Estratigrafía: El nivel es una capa de arcosas detríticas grises y rojas con cantos, algunos un poco más gruesos, de unos 2 metros de potencia y que comienza justo a nivel de la ctra. La muestra se toma en la parte superior de este nivel, que son arcosas más finas que las de la parte inferior, entre 1,5 y 2 m del suelo.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

- HORCAJO DE LAS TORRES:

Situación geográfica: A la salida del pueblo de Horcajo de las Torres hacia Rasuero antes de cruzar el puente sobre el cauce seco en un talud o corte del propio cauce a la izquierda.

Estratigrafía: La muestra se toma en un nivel de unos 50 cms. de potencia de arcosas pardas detríticas finas, un metro por encima de las superficie del cauce.

Resultado del muestreo: No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

CONCLUSIONES PALEONTOLÓGICAS:

En esta Hoja no hay citado en la literatura científica ningún yacimiento paleontológico y tampoco se ha hallado ningún resto fósil en los cuatro puntos muestreados. Las facies arcósicas predominantes en la zona de esta Hoja no parecían en principio muy favorables a la preservación de fósiles, por lo que, a pesar de haber muestreado en las facies menos detríticas, que se juzgaron más favorables, no es sorprendente este resultado negativo que viene también a

corroborar el hecho de que tampoco a simple vista se apreció ningún resto orgánico.

**BIBLIOGRAFIA**

- Alberdi, M. T. (Coord.). *1981. Geología y Paleontología del yacimiento Neógeno continental de Los Valles de Fuentidueña, Segovia (España). Estudios Geológicos*, 37 (5-6): 516 pp.

- Alonso Gavilán, G., Armenteros Armenteros, I., Dabrio González, C. J. Y Mediavilla López R. M. 1987. Depósitos lacustres terciarios de la Cuenca del Duero (España). *Studia Geologica Salmanticensis*, 1, XXIV: 1-47.

- Alvarez Sierra, M. A. 1987. *Paleontologia y Bioestratigrafia del Mioceno superior del sector central de la Cuenca del Duero. Estudios de los micromamiferos de la serie de Torremormojon (Palencia).* Tesis doctoral. 154 pp.

- Álvarez Sierra, M. A., García Moreno, E., López Martínez, N. & Daams, R. 1987. Biostratigraphy and paleoecological interpretation of Micromammal faunal successions in the Upper Aragonian and Vallesian (Middle-Upper Mioceno) if the Duero Basin (N Sapina). *Ann. Inst. Geol. Publ. Hung.*, LXX: 517-521.

- Alvarez Sierra, M. A., Civis, J., Corrochano, A., Daams, R., Dabrio, C. J., García. E., González, A., López Martínez, N., Mediavilla, R., Rivas Carballo, R. Y Valle, M. F. 1990. Un estratotipo del límite Aragoniense-Vallesiense (Mioceno medio-Mioceno superior) en la sección de Torremormojón (Cuenca del Duero, Provincia de Palencia). *Acta Salmanticensia, Biblioteca de las Ciencias, 68, Actas de Paleontología,* Civis Llovera, J. y Flores Villarejo, J. A. (Eds). 57-64

- Corrales, I., Carballeira, J., Corrochano, A., Pol, C. Y Armenteros, I. 1978. Las facies Miocenas del sector sur de la Cuenca del Duero. *Publicaciones del Departamento de Estratigrafía. Univ. Salamanca*: 7-15.

- Crusafont Pairó, M. 1952. Los jiráfidos fósiles de España. *Memorias y Comunicaciones del Instituto Geológico, Diputación Provincial de Barcelona, CSIC,* VIII, 239 pp.

- Cuesta Ruiz-Colmenares, M. A. 1994. Los plagiolophinae (Remy, 1976) nuevo rango (Perissodactyla, Mammalia) del Eoceno de la Cuenca del Duero (Castilla y León, España). *Estudios Geol.* , 50: 253-279.

. Cuesta Ruiz-Colmenares, M. A. 1999. Las faunas de mamíferos del Eoceno de la Cuenca del Duero (Castilla y León, España). Síntesis bioestratigráfica y biogeográfica. *Revista Española de Paleontología*, 14 (2): 203-216.

- Cuesta, M. A. Y Morales, J. 1999. Paleontología de mamíferos terciarios en Castilla y León: desarrollo histórico y estado actual. *Temas Geológico-Mineros ITGE, XV Jornadas de Paleontología*, vol. 26: 78-82.

- García, J. Y Alberdi, M. T. 1968. Nueva tortuga fósil en el Mioceno de Arévalo. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.).* 66: 141-149.

- Gil Tudanca, S. 1992. Yacimientos de Vertebrados paleógenos de Castilla y León. *En: Jiménez-Fuentes, E. (Coord.): Vertebrados fósiles de Castilla y León. Museo de Salamanca, Juanta de Castilla y León*: 27-37.

- Jiménez Fuentes, E. 1992. Las dataciones del Paleógeno de Castilla y León. *En: Jiménez-Fuentes, E. (Coord.): Vertebrados fósiles de Castilla y León. Museo de Salamanca, Juanta de Castilla y León:* 39-41.

- López Martíenz, N., García Moreno, E. Y Alvarez Sierra, M. A. 1986. Paleontología y bioestratigrafía (Micromamíferos) del Mioceno Medio y Superior del Sector Central de la Cuenca del Duero. *Studia Geologica Salmanticensis*, XXII: 191-212.

- López, N. Y Sanchiz, B. 1982. Los primeros microvertebrados de la Cuenca del Duero: Listas faunísticas preliminares e implicaciones biostratigraficas y paleofisiograficas. 1. Reunion sobre la geologia de la Cuenca del Duero. *Mem. IGME*, parte 1, p. 341-353.

. Mazo, A. V. Y Jiménez, E. 1982. "El Guijo", primer yacimiento de mamíferos miocénicos de la provincia de Salamanca. *Studia Geologica Salmanticensia*, XVII: 99-104.

- Moreno, E. 1987. *Roedores y Lagomorfos del Mioceno de la Zona central de la Cuenca del Duero. Sistemática, Biostratigrafía y Paleoecología*. Tesis doctoral. 219 pp.

- Peláez- Campomanes, P. 1992. Los roedores del Eoceno de Castilla y León. *En: Jiménez-Fuentes, E. (Coord.): Vertebrados fósiles de Castilla y León. Museo de Salamanca, Juanta de Castilla y León*: 105-109.

- Peláez Campomanes, P., de la Peña, A. Y López Martinez, N. 1989. Primeras faunas de micromamíferos del Palegógeno de la cuenca del Duero. *Studia Geologica Salmanticensia*, Vol. Esp. 5: 135-157.

- Peláez-Campomanes, P. Y López-Martínez, N. 1996. Strange Eocene rodents from Spain. *Palaeovertebrata*, 25 (2-4): 323-338.

- Portero García, J. M., Olmo Zamora, P del, Ramírez del Pozo, J. Y Vargas Alonso, I. 1979. Síntesis del Terciario continental de la cuenca del Duero. IGME. *1ª Reunión sobre Geología de*

*la Cuenca del Duero, Salamanca, 1ª parte, IGME, Temas Geológico Mineros: 11-37*

- Royo y Gómez, J. ( ). Nuevos yacimientos de mamíferos miocenos en la provincia de Valladolid. *Bol. de la R. Soc. Esp. De Hist. Nat., XXIX: 105-117.*

- Santisteban, J. L., Alcalá, L, Mediavilla, R. M., Alberdi, M. T., Luque, L., Mazo, A., Miguel, I., Morales, J. Y Pérez, B. El yacimiento de Tariego de Cerrato: El inicio de la red fluvial actual en el sector central de la Cuenca del Duero. *Cuadernos de Geología Ibérica*, 22: 431-446.

# PROSPECCIÓN DE LA HOJAS DEL MAGNA (DUERO, VALLADOLID) PARA LA OBTENCIÓN DE VERTEBRADOS FÓSILES REALIZADA EN EL AÑO 2001: RESULTADOS

Carmen Sesé y Jorge Morales [1]

## INTRODUCCIÓN: METODOLOGÍA

Durante el año 2001 se prospectaron las Hojas del Magna números: 427 (Medina del Campo), 453 (Cantalpino) y 454 (Madrigal de las Altas Torres) con el fin de buscar yacimientos de vertebrados fósiles. Los yacimientos de microvertebrados suelen ser mas abundantes que los de grandes vertebrados, aunque estos últimos son más fáciles de descubrir a simple vista por el tamaño de sus restos. Sin embargo, al no ser el tamaño de los restos de microvertebrados apreciable a simple vista, se buscaron en principio facies favorables para su contenido: preferiblemente margas finas pero con algún tipo de detrítico y sobre todo con restos orgánicos como gasterópodos, vegetales y/o restos de microvertebrados.

Se muestrearon en principio todos los cortes que presentaban facies susceptibles de contener este tipo de restos, desechando las facies más arenosas y detríticas y los conglomerados. El número de muestras de sedimento que se tomaron (en torno a los 25 Kgs de sedimento de cada una) fueron: en la Hoja 454, 4 muestras; en la Hoja 453, se muestreó en 3 puntos, pero en uno de ellos se tomaron 3 muestras de tres niveles distintos, y en otro se tomaron 2 muestras de dos niveles diferentes, por lo que el número de muestras fue de 6; en la Hoja 427 se tomaron 4 muestras. Es decir que en total se tomaron 15 muestras diferentes en 12 puntos geográficos distintos y se procesaron, por el procedimiento que explicamos a continuación, en torno a los 400 Kgs de sedimento.

En el laboratorio del Museo Nacional de Ciencias Naturales, se realizó la labor de lavado y tamizado del sedimento con agua corriente en una mesa de lavado haciéndolo pasar por una serie de tamices de diferente luz de malla siendo la más fina de 0,5 mm para asegurar la retención de las piezas fósiles de menos tamaño. Una vez eliminada la arcilla y seco el residuo resultante, se realizó a la luz binocular el triado o selección del material fósil. Tarea que realizaron dos personas contratadas para tal fin, Isabel de Miguel González y Pilar García Somoza, invirtiendo en ello un total de 110 horas.

A continuación presentamos el resultado de este muestreo:

## HOJA DE MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES (454):

### 1) BARROMÁN:

Situación geográfica:

El corte está en la Ctra. de Arévalo a Madrigal de las Altas Torres, en un talud que hay en el

[1] Departamento de Paleobiología. Museo Nacional de Ciencias Naturales. J. Gutiérrez Abascal 2. 28006 Madrid.

mismo pueblo de Barromán.

Estratigrafía:
La muestra se toma en un nivel de arcosa gris detrítica de grano fino y con manchas blanquecinas que tiene un metro de potencia.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

2) MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES:

Situación geográfica:
En la Ctra. de Barromán a Madrigal de las Altas Torres, en un talud o corte que hay en la misma ctra. delante del cementerio.

Estratigrafía:
La muestra se toma en un nivel de arcosa gris detrítica de un metro de potencia, en la parte inferior del mismo que es de grano más fino que la parte superior que es mucho más detrítica. Dicho nivel está a unos 50 cms de altura sobre el nivel de la ctra.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico. .

3) EL PEDESTAL:

Situación geográfica:
En el km. 3 de la Ctra. de Madrigal de las Altas Torres a Cantalapiedra, en un talud o corte de la ctra. a la derecha.

Estratigrafía:
El nivel es una capa de arcosas detríticas grises y rojas con cantos, algunos un poco más gruesos, de unos 2 metros de potencia y que comienza justo a nivel de la ctra. La muestra se toma en la parte superior de este nivel, que son arcosas más finas que las de la parte inferior, entre 1,5 y 2 m del suelo.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

4) HORCAJO DE LAS TORRES:

Situación geográfica:
A la salida del pueblo de Horcajo de las Torres hacia Rasuero antes de cruzar el puente sobre el cauce seco en un talud o corte del propio cauce a la izquierda.

Estratigrafía:
La muestra se toma en un nivel de unos 50 cms. de potencia de arcosas pardas detríticas finas, un metro por encima de las superficie del cauce.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

**HOJA DE CANTALPINO (453):**

5) MAZORES:

Situación geográfica:
Saliendo de Cantalapiedra hacia Cañizal por una ctra. nueva, en una talud a la derecha de la ctra. Cerca del arroyo Mazores, junto al puente que lo cruza, y entre los pueblos de Mazores Viejo y Mazores Nuevo.

Estratigrafía:
El corte es una alternancia de niveles de arcosas rojas muy detríticas y niveles margosos grises detríticos finos. La muestra se toma por encima del primer nivel basal de arcosas rojas detríticas de unos 2 metros de potencia, en un nivel de 1 metro de potencia de margas grises muy detríticas en la parte superior y más finas en la base, en el contacto entre ambas.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

6) CANTALPINO KM 17-18:

Situación geográfica:
Bajando a Cantalpino desde Peñaranda, en el km 17,5 en un talud de la ctra. a la derecha.

Estratigrafía:
El corte es una alternancia de arcosas muy detríticas pardo rojizas con niveles margosos verdes finos.
Se toman 3 muestras en otros tantos niveles de margas verdes denominados por su posición

estratigráfica Superior, Medio e Inferior:

6) CANTALPINO SUP. (Margas verde, pardo, rojizas basales)

6) CANTALPINO MED. (Margas verdes finas intermedias)

6) CANTALPINO INF. (Margas verdes finas superiores).

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico en ninguno de los tres niveles muestreados.

7) VALDETURRIEGAS:

Situación geográfica:
De la Ctra. de Cañizal a Salamanca, en el desvío de la ctra. a mano derecha en el km. 206, en el talud de la derecha de este desvío muy próximo al cruce con la ctra. anteriormente mencionada.

Estratigrafía:
El corte es una alternancia de niveles de arcosas entre los que hay intercalados dos niveles de margas pardo verdosas finas.
Se toman 2 muestras en los dos niveles de margas anteriormente mencionados, denominados por su posición estratigráfica Superior e Inferior:

7) VALDETURRIEGAS INF.: (Primer nivel basal de margas de unos 50/60 cms de potencia)

7) VALDETURRIEGAS SUP.: (Segundo nivel superior y último de la serie de margas de unos 50/60 cms. de potencia).

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico en ninguno de los dos niveles muestreados.

**HOJA DE MEDINA DEL CAMPO (427):**

8) CASTREJÓN:

Situación geográfica:
Justo a la salida del pueblo de Castrejón por la ctra. que va a Nava del Rey en un talud que hay en una curva a la izquierda de la ctra.

Estratigrafía:

El nivel es un paquete de margas pardas de 1,5 metros de potencia, la parte superior de margas concoides cementadas y la inferior de margas cuarteadas finas y no muy cementadas que son las que se muestrean.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

9) CARPIO SUR:

Situación geográfica:
A las afuera del pueblo de Carpio, por un camino que parte de una nave que está a la izquierda en la ctra. que va a Fresno el Viejo, en una cantera de arcillas.

Estratigrafía:
La muestra se toma a techo de un nivel basal de marga arenosa detrítica fina de unos 2 metros de potencia. Por encima están las arcosas pardo rojizas.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

10) CARPIO OESTE:

Situación geográfica:
A la salida de Carpio, siguiendo por la ctra. que va a Fresno Viejo, pasado el punto anterior nº 9 a unos 100 m, se toma por una camino que sale a derecha y baja a una cantera de arcilla que es donde se toma la muestra.

Estratigrafía:
La muestra se toma en un nivel basal margoso pardo arenoso de 1,5 a 2 metros de potencia, en la parte intermedia del mismo en que están en contacto las margas más arenosas (basales) con las margas más finas (a techo). Por encima hay un nivel rojo y unas arcosas muy detríticas.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

11) LAS PELLEJERAS:

Situación geográfica:
En la Ctra. de Campillo a Medina del Campo, pasado el puente sobre el tren se toma por un

camino a la derecha que llega hasta una cantera que es donde se toma la muestra.

Estratigrafía:
El nivel es un paquete de arcosas detríticas pardas de unos 4 a 5 metros de potencia. La muestra se toma en la parte más o menos intermedia que es más arenosa y no tan detrítica como lo es la parte superior e inferior.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

12) VALDÁVILA:

Situación geográfica:
En el Km. 6,5 de la Ctra. de Nava del Rey a Medina del Campo, en un talud o corte de arcosas que hay a la derecha de la ctra.

Estratigrafía:
El nivel es un paquete de arcosas detríticas de unos 4 metros de potencia. La muestra se toma hacia la parte más o menos intermedia en una arcosas arenosas verde rojizas que tienen por encima unas arcosas muy detríticas y unos congrolmerados a techo, y que tienen por debajo unas arcosas detríticas.

Resultado del muestreo:
No se ha encontrado ningún resto de vertebrados, invertebrados o cualquier otro tipo de resto orgánico.

**RESULTADOS FINALES**

No se ha encontrado ningún resto fósil de ningún tipo en ninguna de las muestras analizadas a pesar de la cantidad de ellas, 15, que se tomaron en diversas facies. Hay que señalar que, previamente, durante la prospección, tampoco se habian hallado indicios favorables (presencia de gasterópodos, p. e.) y las arcosas que hay en esta zona, son, por lo general, demasiado detríticas y muy cementadas (lo que también dificulta su tratamiento posterior) y en muchos casos incluso su coloración rojiza indica una exposición aérea previa a su deposición que no facilita el proceo de fosilización de los restos orgánicos. No obstante, como ya se indicó previamente en la memoria de síntesis paleontológica bibliográfica que los autores de este informe realizaron en su momento para EPTISA, hay yacimientos en zonas cercanas, fuera de estas Hojas, en facies no muy diferentes, que nos alentaron a prospectar también de forma intensiva en este tipo de facies, lamentablemente sin resultados finales positivos.