



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**INFORMACION COMPLEMENTARIA**

**DE**

**PALEONTOLOGIA**

**HOJA DE BALTANAS**

**Nº 312 (17-13)**



**MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA**

## I-N-D-I-C-E

### 1 VERTEBRADOS

#### 1.1 INTRODUCCION

##### 1.1.1 Antecedentes

##### 1.1.2 Yacimiento de vertebrados

##### 1.1.3 Análisis y discusión sobre la bioestratigrafía del Terciario

### 2 MICROPALAEONTOLOGIA

## 1 VERTEBRADOS

### 1.1 INTRODUCCION

Hasta 1982 eran escasos los estudios sobre restos de vertebrados y microvertebrados, siendo a partir de 1982, bajo las normas del IGME (actual ITGE), cuando se acometió el estudio sistemático, entre otros, de los posibles yacimientos a lo largo de una transversal N-S, desde la Hoja de Guardo, en el borde norte con la Cantábrica, hasta la de Nava de Arévalo, en el borde sur con el Sistema Central.

La normativa iniciada en esta época, se ha seguido manteniendo en la actualidad, lo cual, junto a los trabajos de diversos autores, han contribuido a un mejor conocimiento de la bioestratigrafía de la región, si bien quedan muchos problemas y dudas planteadas, como veremos a lo largo de este capítulo.

Hasta el presente, la secuencia conocida en este sector de la Cuenca del Duero comprende exclusivamente gran parte del Mioceno medio y la parte inferior del Mioceno superior, reconociéndose cuatro unidades bioestratigráficas para este tiempo (ALVAREZ et al. 1985).

1. Zona con Megacricetodon lopezae correlacionable con la zona G de DAAMS y FREUDENTHAL (1981), edad Aragoniense superior (dataría como tal las "Facies Tierra de Campos").
2. Zona con Megacricetodon ibericus correlacionable con la zona H de

DAAMS y FREUDENTHAL (1981), edad Vallesiense inferior (dataría la base de las "Facies Cuestas").

3. Zona con Cricetulodon hartenbergeri correlacionable con la zona 1 de DAAMS y FREUDENTHAL (1981), edad Vallesiense inferior (dataría el techo de las "Facies Cuestas" y la base de la "Caliza del Páramo").
4. Zona con Progonomys hispanicus correlacionable con la biozona NM 10 de MEIN (1975) edad Vallesiense superior (dataría parte de las "Calizas del Páramo").

Para GARCIA MORE (1988) estas dos últimas biozonas (Cricetulodon hartenbergeri Y Progonomys hispanicus) aún se encontrarían en las "Facies Cuestas", quedando las "Calizas del Páramo" inmediatamente por encima, con lo que su edad mínima sería Vallesiense superior.

#### 1.1.1 Antecedentes

A continuación se hace un resumen de los datos bibliográficos existentes, indicando su localización, edad, localización dentro de las Unidades, Facies o Formaciones de la región, junto con la cita bibliográfica más importante del yacimiento.

RELLENO KARSTICO. Superficie karstificada sobre calizas cretácicas.  
Yacimiento de GUARDO, hoja de Guardo N° 16-08.

Pleistoceno medio. LOPEZ MARTINEZ y SANCHIZ, 1979;  
SEVILLA 1988.

PARAMO (CALIZAS TERMINALES DE CUESTAS). Yacimiento situado en la base del Páramo. Hoja de Palencia Nº 16-12, yacimiento MIRANDA-2. Vallesiense superior-Turolense, aunque no se puede supradatar con exactitud. LOPEZ MARTINEZ y SANCHIZ, 1979. Yacimientos de. AUTILLA 1 y 2, Vallesiense inferior, de CERRATO, situado 8 m por encima del paso Tierra de Campos a Cuestas, Aragonense superior, de TORREMORMOJON 4 y 6a, Astaraciense superior-Vallesiense inferior, de TORREMORMOJON 1, localizado en la zona de transición al Páramo 1, Vallesiense superior. Todas estas dataciones pertenecen a la Hoja de Dueñas, Nº 16-13. LOPEZ MARTINEZ y SANCHIZ, 1979; LOPEZ MARTINEZ et al. 1986. Yacimiento de CISTIERNIGA, situado en la base de Cuestas, en facies ciénaga, Hoja de Valladolid Nº 16-15. Astaraciense superior. LOPEZ MARTINEZ, 1982.

FACIES ZARATAN.

Situada a techo de Tierra de Campos en el paso a Cuestas. Yacimiento de OTERO, Hoja de Palencia Nº 16-12, de DUREDOS y ZARATAN, Hoja de Valladolid Nº 16-15, todos ellos datados como Astaraciense superior. LOPEZ MARTINEZ, 1982; LOPEZ MARTINEZ, GARCIA MORENO y ALVAREZ SIERRA, 1986.

FACIES DE LA SERNA. Cambio lateral de Cuestas. Yacimiento de ITERO, Hoja de Carrión de los Condes Nº 16-10, Vallesiense inferior, LOPEZ MARTINEZ y SANCHIZ, 1979. Yacimiento de RELEA, clásico en la bibliografía regional, Vallesiense con la presencia de Hipparion. Localizado en la Hoja de Saldaña Nº 16-09.

UNIDAD CABEZON Y TIERRA DE CAMPOS. La Unidad Cabezón fué definida por OLMO, P. del y PORTERO, J.M. (1982), para diferenciar en la base de Cuestas un tramo de Tierra de Campos con una mayor presencia de canales. Yacimientos de FUENSALDAÑA, Hoja de Cigales 16-14 y de SIMANCAS, Hoja de Valladolid. Ambos en la Unidad Cabezón, datados como Astaraciense superior, si bien el de SIMANCAS no se puede precisar si es superior o inferior. LOPEZ MARTINEZ, 1982.

Yacimiento de CUESTA DEL REY, Hoja de Burgos Nº 19-10, situado en Tierra de Campos, Aragoniense superior, zona MN 7-8 de MEIN. SESE, C. y MORALES, J. 1990.

A 15 Km al este de Burgos, en la Sierra de Atapuerca, hay un complejo kárstico con numerosos yacimientos de macro, micromamíferos y homínidos, que abarcan una edad comprendida entre los comienzos del Pleistoceno medio y superior. Un estudio completo de las característi-

cas geológicas y paleontológicas de estos yacimientos se encuentra en la monografía AGUIRRE, CARBONELL y BERMUDEZ DE CASTRO ed.

#### **1.1.2 Yacimiento de vertebrados**

No se ha encontrado dentro de la Hoja ningún indicio sobre la presencia de vertebrados fósiles en los sedimentos terciarios, resultando además en muchas ocasiones las facies desfavorables para la existencia de yacimiento.

#### **1.1.3 Análisis y discusión sobre la bioestratigrafía del terciario**

Las dataciones paleontológicas existentes en la actualidad y realizados sobre restos de vertebrados en el sector central y septentrional de la Cuenca del Duero datan desde comienzos de siglo.

Las primeras investigaciones y datos se iniciaron con las visitas de HERNANDEZ PACHECO (1923 y 1926) al Yacimiento de Saldaña y continuaron a lo largo del siglo con estudios de algunos investigadores más, HERNANDEZ PACHECO, 1930; CRUSAFONT y VILLATA (1951); CRUSAFONT y TRUYOLS (1960), etc.

A finales de la década de los 70 y principios de los 80 se da un fuerte impulso con motivo de la realización de las Hojas del Plan MAGNA, en la Cuenca del Duero, ya que comienza una recopilación exhaustiva de datos y puesta al día de ellos (PORTERO et al. 1982) con objeto de

establecer una estratigrafía más precisa y actualizada acorde con los trabajos a desarrollar.

A partir de esas fechas se suceden una serie de trabajos sobre la bioestratigrafía de los terciarios en base a las nuevas prospecciones, ALBERDI (1981), LOPEZ et al. (1982), LOPEZ et al. (1985). En estos trabajos se recopilan los yacimientos principales de micromamíferos, así como se intenta llevar a cabo una correlación entre dichos yacimientos y su situación litoestratigráfica dentro de la columna tipo del Terciario.

Con posterioridad a estas publicaciones comienzan a desarrollarse estudios de tipo sedimentológico donde se intenta estudiar en detalle la evolución de diferentes sectores de la Cuenca del Duero. Corresponden a esta nueva fase los trabajos de MEDIAVILLA et al. (1986, 1989), ARMENTEROS, I. (1986) y ARMENTEROS, I. et al. (1986). Paralelamente se incorporan también nuevos datos bioestratigráficos LOPEZ et al. (1986) y ARMENTEROS et al. (1986).

La revisión de los últimos trabajos sobre edades en el sector central de la Cuenca del Duero, plantean varios problemas en cuanto a asignación cronológica, principalmente de los niveles correspondientes a las calizas inferiores y superiores del páramo.

Los primeros problemas que se plantean son de carácter puramente paleontológico. Un hecho de sobra conocido es que algunas asociaciones faunísticas de vertebrados presentan una ligera diacronía, de unas



cuencas continentales a otras dentro de la Península Ibérica por problemas migratorios.

Por otro lado, a veces algunos yacimientos son sometidos a revisión y la bioestratigrafía y/o escala cronoestratigráfica sufre una actualización. También son de sobra conocidos los problemas de correlación entre las diferentes escalas cronoestratigráficas propuestas por distintos autores y que con frecuencia se utilizan para este tipo de trabajos.

Por último, el problema se acentúa más cuando se intenta establecer una relación entre las escalas de vertebrados (macro y micromamíferos) con las utilizadas para los ostracodos, foraminíferos, polen, etc. ya que entonces existe un claro diacronismo y resulta casi imposible establecer tal relación. Todo esto ha llevado consigo a enfocar este trabajo utilizando como instrumento principal los diferentes ciclos sedimentarios y rupturas intracuencas correlacionando entre sí estos ciclos y apoyados por un soporte paleontológico, consciente de la problemática que conlleva y que a continuación se intenta exponer brevemente para algunos de los ciclos considerados.

Así respecto a las calizas inferiores del páramo el problema se plantea al asignarle además de Vallesiense inferior una edad Turolense (MEDIÁVILLA et al. 1989) ya que estos autores se basan en la propuesta de LOPEZ et al. (1982), Yacimiento de Miranda-2, Hoja de Palencia. Sin embargo posteriormente LOPEZ et al. (1985) reconoce que para la "Unidad

Caliza de los Páramos su edad no se conoce y ha sido asignada al Turoliense".

MEDIAVILLA et al. (1986) en un trabajo sobre el sector centro septentrional de la Cuenca del Duero en la provincia de Palencia considera a los dos ciclos de los Páramos integrados en la "Unidad Superior" definida por ella en ese trabajo y la asigna una edad Vallesiense superior-Plioceno?.

Un hecho es evidente: estas calizas son sin duda de edad Vallesiense inferior como lo corroboran los yacimientos de Miranda-1 y Autilla 1 y 2. No obstante bien pudiera ocurrir que el yacimiento de Miranda-2 quedase situado en las calizas del Páramo superior, paraconformes con las del Páramo inferior hecho a veces frecuente y que justificaría la presencia del Turoliense, al estar éste incluido en el segundo ciclo de caliza de los páramos difícil a veces de reconocer en campo.

Lateralmente las "Calizas inferiores del Páramo" pasarían a las "Facies Cuestas". Hacia el norte de Palencia se intercalan con las facies detríticas procedentes de la Cantábrica ("Facies de la Serna", cuyos yacimientos corroboran la edad de Vallesiense inferior (ITERO, LOPEZ et al. 1975) asignada en el sector central. Hacia el este y sureste se mantendrían estas facies carbonatadas (sector Roa-Peñafiel).

Si respecto a la unidad "calizas inferiores del páramo" el problema se plantea en la asignación dudosa el Turoliense hecho que parece descartado, en los niveles correspondientes al segundo ciclo del páramo

diferenciado o "calizas superiores del páramo" el problema sobre su edad es mucho más difícil de resolver.

En la actualidad no existe ningún argumento paleontológico que justifique la edad atribuida en este trabajo, excepción hecha del yacimiento de Miranda-2 (Hoja de Palencia) con sus condicionantes y problemática expuesto ya que cuando se intenta recopilar los datos sobre las edades asignadas al segundo nivel de calizas del páramo las dataciones se realizan por correlación con otras cuencas y/o autores y por los sucesos y procesos sedimentarios-cársticos acaecidos en general a finales del Neógeno.

Así las primeras dataciones de la "caliza superiores del Páramo" corresponden a PORTERO et al. (1982), atribuyéndolas al Plioceno medio por la similitud de procesos con los de la Cuenca del Tajo y Llanura Manchega. Posteriormente LOPEZ et al. (1985) atribuye al Plioceno sin argumentos faunísticos las calizas de este ciclo. Algo después LOPEZ et al. (1985) en una síntesis sobre las cuencas continentales de la península las incluye en el ciclo Vallesiense superior-Turolense inferior, ciclo que se caracteriza por la presencia de una marcada discontinuidad en la base y que esta presente en todas las cuencas de la Península Ibérica.

Este hecho contrasta en parte con la asignación de edades de MEDIAVILLA et al. (1986, 1988 y 1989), ya que estos autores la consideran como de edad pliocena, asignación cronológica sin soporte o argumento paleontológico hasta la fecha (MEDIAVILLA 1991 com. personal).

El Yacimiento de los valles de Fuentidueña (ALBERDI, 1981) situado junto a la Sierra de Pradales tiene una edad Vallesiense inferior y aparentemente parece situarse sobre los tramos detríticos-carbonatados correspondientes a este segundo ciclo. Esta datación invita a pensar la posibilidad de que la ruptura que marcaría el inicio de este segundo ciclo podría estar situada en el mismo Vallesiense inferior. Otra hipótesis a manejar es también la de que podría existir una ligera diacronía en el inicio de los procesos de un sector a otro dentro de la propia Cuenca del Duero. Este hecho justificaría la traslación de los depocentros de los lagos y la nueva creación a lo largo del tiempo de pequeñas cuencas lacustres separadas entre sí, aunque comunicadas por una red fluvial efímera.

Finalmente existe una serie de procesos sedimentarios y morfogenéticos en el ciclo páramo superior que en principio invitan a pensar en una edad bastante amplia y dispersa en la vertical, no controlable por desgracia por criterios paleontológicos. Todo ello ha conllevado a considerar en este trabajo una edad Vallesiense superior-Plioceno? para todo el conjunto de materiales incluidos en el ciclo del páramo superior, quedando restringida esta edad finineógena para los depósitos lacustres estratigráficamente más altos dentro de la cuenca.

## 2 MICROPALAEONTOLOGIA

### Neógeno de la Hoja

Las unidades litoestratigráficas separadas contienen los microfósiles que a continuación se señalan:

"Facies Dueñas": En algunos niveles de margas blanquecinas y de arcillas verdosas se han encontrado algunos Ostácodos (Ilyocypris gibba (RAMDOHR) y Pseudocandona sp.) y oogonios de charofitas (Chara notata GRAMB. y PAUL, Nitellopsis (Tectochara) meriani (L. y N. GRAMB.) y Sphaerochara sp.), opérculos de Bithynia y restos de Vertebrados (normalmente de peces). La edad es Astaraciense inferior, aunque la parte basal de la unidad podría ser Orleaniense.

"Facies Tierra de Campos": La litología es de arcillas limolítico-arenosas (fangos) con niveles de areniscas que corresponden a relleno de canal. Aunque normalmente no suelen encontrarse microfósiles, en castillo de Omiello, se han reconocido fósiles muy cortos y fragmentados, (Ilyocypris gibba (RAMDOHR) y Cyprideis heterostigma heterostigma (REUSS) y Gasterópodos (Bithynia). También se encuentran, aunque en menor proporción, restos de Vertebrados y fragmentos de oogonios de Charofitas.

"Facies de las Cuestas": En la parte inferior y media, en los niveles de arcillas verdosas., margas blanquecinas y arcillas oscuras carbonosas, los microfósiles suelen ser muy abundantes, en particular los

Ostrácodos: Ilyocypris gibba (RAMDOHR), Darwinula stevensoni (BRANDY y ROBERT.). Pseudocandona sp., Candona cf. kirchbergensis (STRAUB, Candona bitruncada CARBONEL, Alatocandona sp. (prob. nov. sp.), Haplocytheridea sp. (H aff. dacica (HEJJAS), Limmocythere cf. acquensis CARBONEL, Cyprideis heterostigma heterostigma (REUSS), Cyprinotus salinus bressanus CARBONNEL (éste desde la parte media de la unidad). También son relativamente abundantes los oogonios de Charofitas: Chara notata GRAMB. y PAUL, Nitellopsis (T) meriani (L. y N. GRAMB.), Rhabdchara sp. y Lamprothamnium sp. (desde la parte media). Los Gasterópodos lacustres suelen ser muy frecuentes, aunque en muchas muestras se presentan fragmentos, habiéndose identificado los géneros Planorbis, Lymnaea, Melanopsis, Hydrobia y Bitynia (del último suelen ser muy frecuentes sus opérculos).

Los niveles de margas calco-limosas suelen presentar los fósiles muy fragmentados, por corresponder a un medio lacustre de alta energía, con removilización de los materiales.

La parte más alta de las "Facies de las Cuestas", en los niveles de margas amarilletas y arcillas hojosas oscuras, hay pequeños Foraminíferos (Ammonia tepida (CUSHM), junto a algunos Ostrácodos, normalmente fragmentados (entre los que se reconoce Ilyocypris gibba (RAMDOHR)), Oogonios de Charofitas, también frecuentemente fragmentados (Chara cf. rochettiana HEER), fragmentos de Gasterópodos y dientes de peces. La salinidad es mayor que en la parte inferior y media de las "Cuestas".

"Primer nivel del Páramo": En nivel de margas calcáreas nodulares (en Cevico de la Torre) se encuentra Ostrácodos: Ilyocypris gibba (RAM-DOHR), Potamocypris pastoiri CARBONNEL, Heryhowella asperrima (REUSS), Pseudocandona aff. marchica (HARTWIG) y Subulacypris parvus CARBONNEL. También contiene oogonios de charofitas (Chara notata GRAMB. y PAUL, Chara cf. rochettiana HEER y Rhabdochara sp.), así como Gasterópodos fragmentados.

Entre los Ostrácodos hay que señalar la presencia de especies no mencionadas en niveles más bajos, varias de ellas descritas de niveles asignados al Plioceno.

CRONOESTRATIGRAFIA			ZONAS MEIN, 1975	CHAROFITAS Y FORAMINIFEROS	O S T R A C O D O S		UNIDADES LITOESTR.	EDAD PROP.		
PISOS	EADAES KAMIFEROS				A S O C I A C I O N E S	DISTRIB. DE LOS PRINCIPAL. TAXONES				
P L I O C E N O			MN 14	Chara notata GRAMB. y PAUL Chara cf. rochettiana HEER Rhabdochara sp.	Ilyocypris gigga (RAMDOHR) Pseudocandona aff. marchica (HARTWIG) Potamocypris pastoiri CARBONNEL Cyprideis torosa (JONES) Subulacypris parvus CARBONNEL Henryhowella asperriwa (REUSS)		"PARAMO 2º"	TECHO VALLES: TUROL.-PLIOC.		
MIOCENO SUPERIOR	MESSIN.	VENTIENSE	MN 13	Amonia tepida (CUSHMAN)	Ilyocypris gibba (RAMDOHR) Pseudocandona aff. marchica (HARTWIG) Subulacypris parvus CARBONNEL Cyprideis tuberculata (MÉHES) Cyprinotus semiinflatu CARBONNEL Potamocypris pastoiri CARBONNEL Candona neglecta SARS Candona bitruncata CARBONNEL Candonopsis cf. kingsleii (BRADY y ROBERTS.)	Pseudocandona aff. marchica Subulacypris parvus Potamocypris pastoiri Cyprideis tuberc. Candona neglecta	"PARAMO 1º"	VALLESIENSE		
	TORTONIENSE	TUROLIENSE	MN 12							
			MN 11							
			MN 10							
MIOCENO MEDIO	SERRAVALIENSE	ARAGONIENSE	MN 9	Chara cf. rochettiana HEER Rhabdochara sp. Nitellopsis (T.) meriana (L. y N. GRAMB.) Amonia tepida (CUSHM.) Astrononios granosum (d'ORB.)	Ilyocypris gibba (RAMDOHR) Cyprinotus salinus bressanus CARBONNEL Candonopsis cf. kingsleii (BRADY y ROBERTS.) Potamocypris gracilis (SIEBER)		"FACIES DE LAS CUESTAS"	VALLES. INFER. - ASTAR. SUPER.		
			MN 8	Chara notata GRAMB. y PAUL Chara cf. rochettiana HEER (parte super.) Rhabdochara sp. Nitellopsis (T.) meriani (L. y N. GRAMB.) Lamprothamnium sp. (parte superior) Stephanochara berdotensis FEIST-CASTEL (parte inferior)	Ilyocypris gibba (RAMDOHR) Cyprinotus salinus bressanus CARBONNEL Cyprinotus semiinflatu CARBONNEL Darwinula stevensoni (BRADY y ROBERTS.) Pseudocandona sp. ; Hemicytherideis sp. Haplocytheridea sp. (H. aff. dacica (HEJJAS) Potamocypris gracilis (SIEBER) Candonopsis cf. kingsleii (BRADY y ROBERTS.) Candona cf. kirchbergensis STRAUB Candona bitruncata CARBONNEL Alatocandona sp. (prob. nov. sp.) Paralimnocythere rostrata (STRAUB) Limnocythere acquensis CARBONNEL Cyprideis heterostigma heterostigma (REUSS) Cyprideis aff. miocenica (LIENENKL.)	Candona bitruncata Pseudocandona sp. Alatocandona sp. Potamocypris gracilis Cyprideis heterostigma heter. Cyprinotus salinus bressanus Paralimnocythere rostrata Candona cf. kirchbergensis Haplocytheridea sp. (H. aff. dacica) Cyprinotus semiinflatu Candonopsis cf. kingsleii				
			MN 7							
			MN 6							
				Chara notata GRAMB. y PAUL Nitellopsis (T.) meriani (L. y N. GRAMB.) Sphaerochara sp.	Ilyocypris gibba (RAMDOHR) Cyprideis heterostigma heterostigma (REBSS) Pseudocandona sp.		"F. T. CAMPOS"	ASTARAC. INF.-MED.		
			MN 5	Chara notata GRAMB. y PAUL Nitellopsis (T.) meriani (L. y N. GRAMB.) Stephanochara bertotensis FEIST-CASTEL	Ilyocypris gibba (RAMDOHR) Cyclocypris cf. ovum (JURINE) Candona bitruncata CARBONNEL Cavernocandona roaixensis CARBONNEL Alatocandona sp. (prob. nov. sp.) Limnocythere acquensis CARBONNEL Potamocypris gracilis (SIEBER) Lineocypris molassica invaginata CARBONNEL	Lineocypris mol. inv. Cyclocyp. cf. ovum Cavernoc. roaixensis Limnocyth. acquensis	"F. DE DUEÑAS"	ORLEAN.-ASTARAC.		
	LANGH.	ORLEAN								

ENSAYO DE SUBDIVISION CRONOESTRATIGRAFICA DEL NEOGENO DEL SECTOR CENTRAL DE LA CUENCA DEL DUERO POR MEDIO DE  
CHAROFITAS, FORAMINIFEROS Y OSTRACODOS

DISCONTINUIDADES  
DE PRIMER ORDEN