

La Unidad Inferior e Intermedia de la Cuenca de Madrid en el valle del Henares (Provincia de Guadalajara)

The Lower and Intermediate Units of the Madrid Basin in the Henares valley (Province of Guadalajara)

M. Najarro, M. Montes y F. López Olmedo

Dirección de Geología y Geofísica. Área de Cartografía Geológica. IGME c/ Calera 1. Tres Cantos, 28760 Madrid.
m.najarro@igme.es; m.montes@igme.es; fa.lopez@igme.es

ABSTRACT

The northeastern sector of the Madrid Basin shows a substantial succession of miocene materials that culminate with the so-called «páramo limestones». The purpose of this study is the identification and characterization of the deposits that compose the Lower and Intermediate Units, aged Aragonian, in the left bank of the Henares valley. In addition, the boundary of both units has been reviewed. The findings show that in the margin of the basin, this boundary is defined by an angular discordance between the Lower and the Intermediate Units, whereas along the valley it is recognized by unconformities represented by a change in the sequence evolution.

Key words: Neogene, Madrid Basin, Lower and Intermediate Units

Geogaceta, 40 (2006), 259-261
ISSN: 0213683X

Introducción

La Cuenca de Madrid forma parte de la denominada Cuenca del Tajo, una de las grandes cuencas cenozoicas continentales de la Península Ibérica situada en el centro de la misma. Se trata de una cuenca intraplaca de forma triangular generada por la deformación alpina, limitada al norte y noroeste por el Sistema Central, al noreste por la Cordillera Ibérica, al este por la Sierra de Altomira y al sur por los Montes de Toledo (Fig. 1).

El relleno terciario se encuentra representado por una sucesión vertical muy potente de materiales de diversa litología y edad, separados entre sí por discontinuidades sedimentarias, que permite definir para el Neógeno una serie de unidades mayores (Junco y Calvo, 1983; Alonso-Zarza y Calvo, 2002), cuyas características litológicas y sedimentológicas aparecen ampliamente descritas en Calvo *et al.*, (1989) y Alonso-Zarza *et al.*, (1990a y 1990b).

Los depósitos miocenos aflorantes se organizan en tres grandes unidades (*op cit.*) de carácter secuencial: la Unidad Inferior, de edad Ageniense-Aragoniense medio, la Unidad Intermedia, que abarca el intervalo Aragoniense medio-Vallesiense y la

Unidad Superior, comprendida entre el Vallesiense superior-Turoliense. A grandes rasgos, para cada una de ellas se pueden diferenciar unas facies marginales detríticas que gradan hacia el interior de la misma a facies carbonáticas y/o evaporíticas (Calvo *et al.*, 1989). La evolución vertical de cada unidad muestra una tendencia en general positiva, reflejando la retrogradación de los sistemas clásticos y la instalación de ambientes lacustres evaporíticos o carbonatados hacia el techo de la misma.

En la actualidad, tanto la estratigrafía como las pautas generales de la distribución de estos depósitos están bien caracterizadas, aunque en determinadas zonas faltan aún por precisar y/o delimitar dichas unidades, siendo además muy escasos los argumentos paleontológicos en los que apoyarse.

El presente trabajo se ha desarrollado sobre los materiales neógenos del sector nororiental de la Cuenca de Madrid, concretamente sobre la serie miocena más baja aflorante en el valle del Henares (provincia de Guadalajara). El objetivo se ha centrado en la identificación y caracterización de los depósitos que conforman la parte alta de la Unidad Inferior y baja de la Unidad Intermedia, así como su delimitación cartográfica y la

de la discontinuidad que las separa, reconocida tanto al norte, cerca de Humanes (Alonso-Zarza *et al.*, 1990a), como más al sur, en el entorno de Alcalá de Henares, en zonas próximas a los sectores centrales de la cuenca (Aznar y Pérez González, 1990 y Montes *et al.*, en prensa).

Caracterización litoestratigráfica de las unidades

Inicialmente y tomando como referencia las hojas geológicas MAGNA n° 486 (Jadraque, Portero y Aznar, 1990), n° 511 (Brihuega, Aznar *et al.*, 1990) y n° 536 (Guadalajara, Ortega *et al.*, 1990), se llevó a cabo una cartografía a escala 1:50.000. Posteriormente se levantaron varias columnas estratigráficas, así como otras sintéticas, además de realizarse numerosas observaciones de carácter puntual con especial atención al límite entre ambas unidades.

La figura 1 muestra un esquema geológico basado en el mapa realizado, en el que aparecen representadas las Unidades Inferior e Intermedia y la discontinuidad que las separa a lo largo del margen izquierdo del río Henares, entre las localidades de Humanes y Chiloeches. Sus características litoestratigráficas más destacadas son:

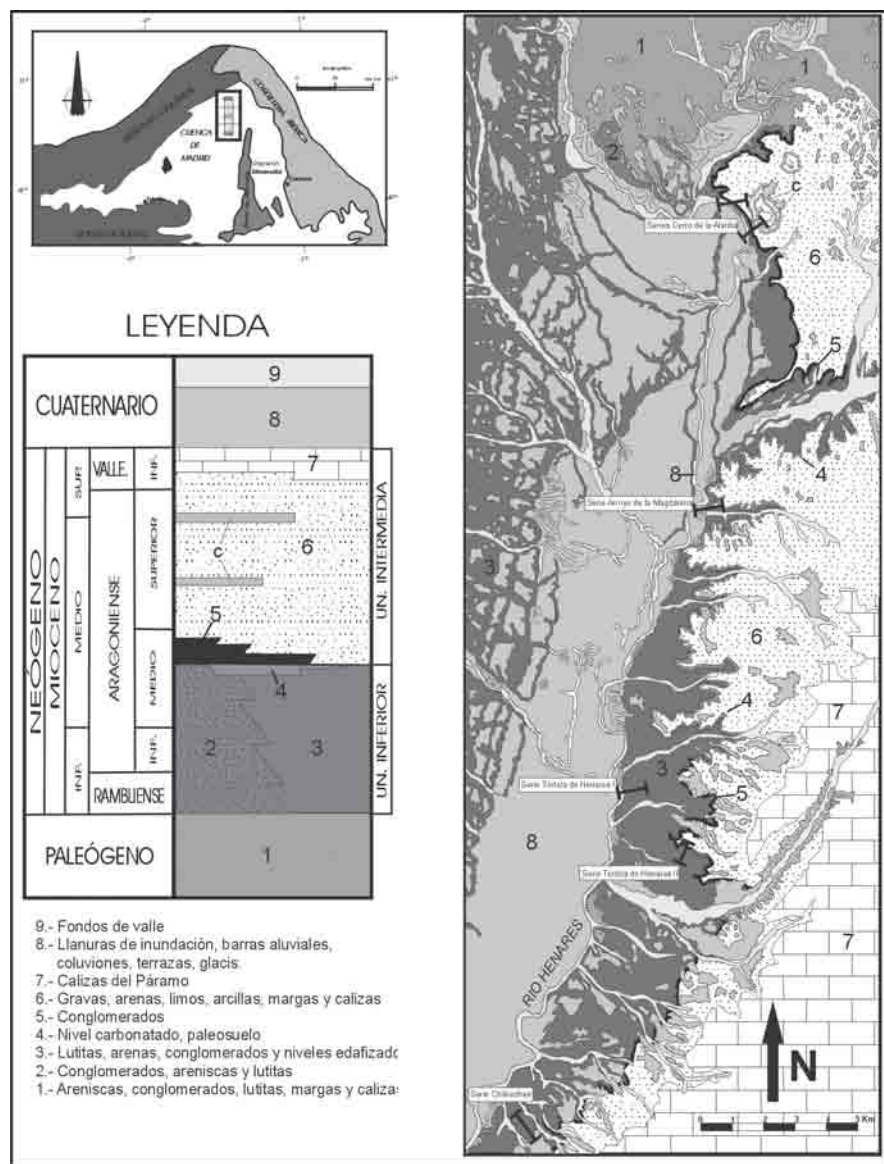


Fig. 1.- Localización del área estudiada y esquema geológico.

Fig. 1.- Location of the study area and geological map schema.

- *Unidad Inferior (Ageniense-Aragoniense medio)*

Aflora con gran continuidad con un espesor de al menos 60-100 m. En las zonas más septentrionales, como en el cerro Alarilla, es esencialmente detrítica (Alonso-Zarza *et al.*, 1990a), estando constituida por un apilamiento de cuerpos conglomeráticos de entre 2 y 6 m, con base erosiva, granoselección positiva y cantos calcáreos y de cuarcitas en una matriz arenosa de grano grueso y cemento carbonático. Las facies dominantes son conglomerados masivos con intercalaciones de lutitas rojas bioturbadas de hasta 10 m y niveles de areniscas de grano fino y conglomerados.

Hacia el sur se reconoce una sucesión de lutitas de tonalidades pardo-ro-

jizas, también bioturbadas, que presentan horizontes edáficos centimétricos e intercalaciones de 1-2 m de areniscas a veces micáceas o de tonalidades blancas y conglomerados de cantos cuarcíticos con matriz arenosa de grano medio a grueso. A techo se desarrolla un marcado nivel carbonatado multiepisdódico de color blanco-grisáceo y de origen edáfico, de 5 a 7 m de espesor y de gran continuidad lateral, que llega a constituir un destacado resalte estructural sobre el margen izquierdo del valle. Lateralmente, este nivel se va adelgazando hasta desaparecer, adquiriendo entonces la unidad un aspecto bastante monótono y uniforme, de color ocre, con abundantes niveles lutíticos edafizados e intercalaciones de areniscas de grano fino.

El reciente hallazgo de un yacimiento de vertebrados (Yunqueza de Henares), en la parte alta de esta unidad, contribuye a conocer con precisión la edad de su techo, situándose éste entre las Zonas locales C y D, es decir en el Aragoniense inferior?-medio (Morales y Peláez, c. personal), edad coincidente con la aportada por otros yacimientos de la región (Aznar *et al.*, 1990) y con la que tiene en otros sectores de la cuenca (Alonso-Zarza y Calvo, 2002; López Olmedo *et al.*, 2004).

- *Unidad Intermedia (Aragoniense medio-Vallesiense inferior)*

La Unidad Intermedia conforma la serie que se desarrolla bajo el páramo alcarreño de edad Vallesiense y por encima de la U. Inferior (Alonso-Zarza *et al.*, 1990a). En el área estudiada alcanza un espesor máximo en torno a los 210 m en el cerro Alarilla. Se caracteriza por la entrada de depósitos conglomeráticos sobre los niveles carbonatados o lutíticos de la Unidad Inferior. Estos cuerpos de espesor métrico, presentan base erosiva y cantos de cuarcita, caliza y rocas metamórficas, con matriz arenosa de grano medio a grueso y cemento carbonático.

Hacia la parte media y alta de la serie se reconocen secuencias detrítico-carbonatadas (*op cit.*). El término detrítico está formado en su mayoría, por potentes niveles de entre 2 y 12 m de lutitas pardo-rojizas bioturbadas con intercalaciones de niveles de areniscas de grano fino de naturaleza subarcósica. Las areniscas se presentan en niveles de potencia métrica, observándose tanto *sheets* tabulares y masivos, como canales erosivos con secuencialidad generalmente positiva y estructuras fluviales bien definidas. Los niveles carbonáticos tienen un origen palustre y los encostramientos calcáreos son de origen edáfico y presentan un claro ordenamiento secuencial (Alonso-Zarza *et al.*, 1990 b). En esta unidad se localiza el yacimiento de Tórtola de Henares de edad Aragoniense superior, que corrobora en parte la edad asignada a la misma.

Correlación y Conclusiones

A partir del levantamiento de cuatro columnas estratigráficas de detalle en el margen izquierdo del río Henares (Arroyo de la Magdalena, Tórtola de

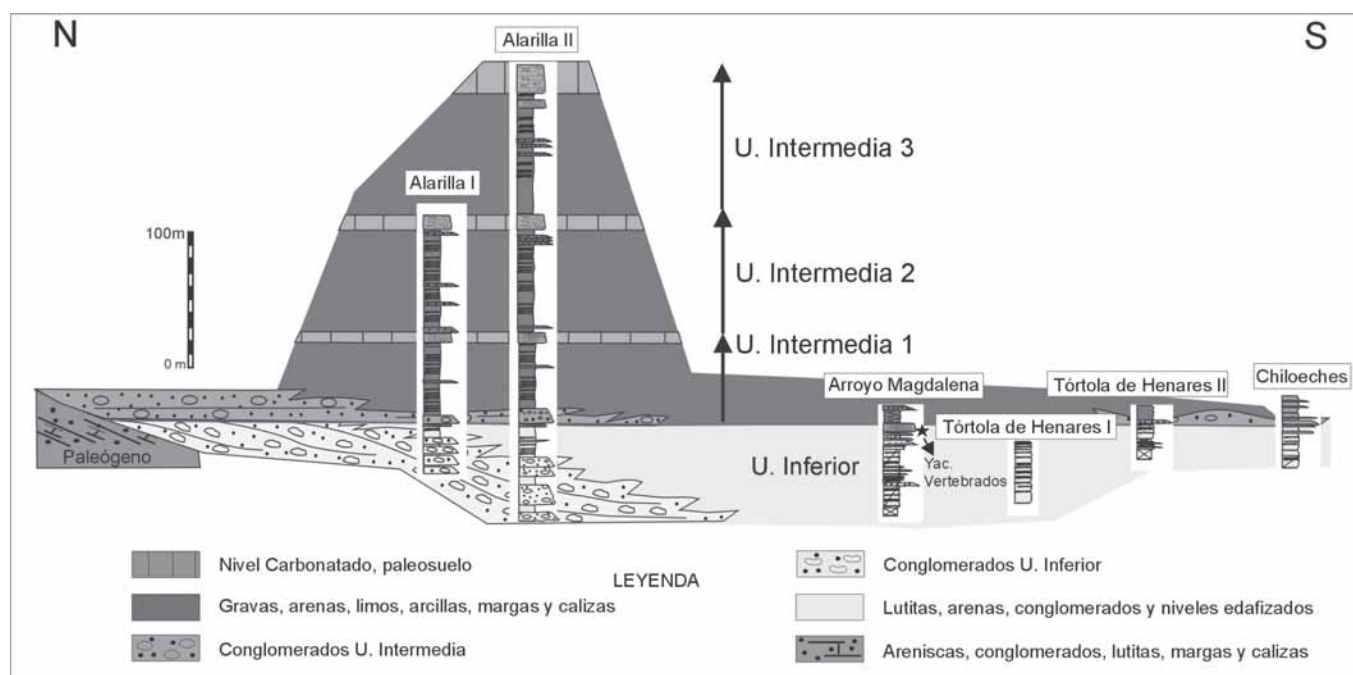


Fig. 2.- Correlación estratigráfica.

Fig. 2.- Stratigraphic correlation.

Henares I-II y Chiloeches) y de dos series sintéticas en el cerro Alarilla (Figs. 1 y 2), se ha realizado una correlación según una dirección submeridiana a lo largo del valle.

En la cartografía geológica y en dicha correlación, se observa como al norte del área de estudio la U. Inferior se dispone discordante sobre los materiales paleógenos (Portero y Aznar, 1990). En esa zona también se puede reconocer cómo el límite entre las unidades miocenas estudiadas queda identificado por una marcada discordancia angular, disponiéndose la U. Intermedia prácticamente subhorizontal sobre la U. Inferior, que buza unos 15° hacia el sur. En áreas más meridionales, la discontinuidad entre ambas unidades queda definida por un brusco cambio litológico representado por la entrada de materiales detríticos gruesos, bien sobre un marcado paleosuelo, generalmente carbonatado, o sobre los niveles lutíticos edafizados del techo de la U. Inferior. A partir de dicho límite, en el cerro Alarilla se pueden identificar tres secuencias detrítico-carbonatadas en la U. Intermedia, siendo éstas susceptibles de ser correlacionadas con las definidas en otros sectores de la cuenca (López Olmedo *et al.*, 2004 y Montes *et al.*, en prensa). La identificación y el seguimiento del límite entre la Unidad Inferior e Intermedia en esta parte del valle del Henares es un traba-

jo inédito hasta ahora. La edad preliminar del nuevo yacimiento de vertebrados localizado a techo de la Unidad Inferior sugiere una posición de dicho límite probablemente dentro de la Zona local D, es decir en el Aragoniense medio, edad que corrobora la establecida para esta unidad en la Cuenca de Madrid.

Agradecimientos

Este artículo se enmarca dentro de los trabajos que la Dirección de Geología y Geofísica del IGME está llevando a cabo en la Cuenca de Madrid. Agradecemos a dicho Organismo las facilidades dadas para su publicación, así como a J. Morales y P. Peláez del CSIC, por las aportaciones de carácter bioestratigráfico y a A. Díaz de Neira y al revisor anónimo por sus observaciones al manuscrito.

Referencias

- Aznar Aguilera, J. M. y Pérez González, A. (1990). *Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja n° 535 (Algete)*. IGME.
- Alonso-Zarza, A. M., Calvo, J. P. y García del Cura, M. A. (1990a). *Estudios Geológicos*, 46, 415-432.
- Alonso-Zarza, A. M., Calvo, J. P., García del Cura, M. A. y Hoyos, M.

(1990b). *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 3, 213-229.

Alonso-Zarza, A. M. y Calvo, J. P. (2002). En: *The Geology of Spain* (W. Gibbons y T. Moreno, Eds). The Geological Society, London, 315-320.

Aznar Aguilera, J. M., Portero García, J. M. y Pérez González, A. (1990). *Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja n° 511 (Brihuega)*. IGME.

Calvo, J. P., Alonso Zarza, A. M. y García del Cura, M. A. (1989). *Acta Geológica Hispánica*, 24, 281-298.

Junco, F. y Calvo, J. P. (1983). En: *Geología de España*, Tomo II, IGME, 534-543.

López Olmedo, F., Díaz de Neira, A., Martín Serrano, A., Calvo, J. P., Morales, J. y Peláez-Campomanes, P. (2004). *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 17, 87-101.

Montes, M., López Olmedo, F., Nozal, F., Martín-Serrano, A. y Silva, P. (en prensa). *Mapa Geológico de España 1:200.000, hoja n° 45 (Madrid)*. IGME.

Ortega Ruiz, L. I., Portero García, G. y Portero García, J. M. (1990). *Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja n° 536 (Guadalajara)*. IGME.

Portero García, J. M. y Aznar Aguilera, J. M. (1990). *Mapa Geológico de España 1:50.000, hoja n° 486 (Jadraque)*. IGME.

