

El Terciario de los alrededores de Oviedo

J. TRUYOLS ⁽¹⁾, J.C. GARCIA RAMOS ⁽¹⁾, M.L. CASANOVAS-CLADELLAS ⁽²⁾ y J.V. SANTAFE-LLOPIS ⁽²⁾

(1) Depto. de Geología, Univ. de Oviedo,
(2) Inst. Paleontología M. Crusafont, Sabadell, Barcelona.

RESUMEN

La cuenca terciaria de Oviedo está constituida por una sucesión aluvial y lacustre depositada durante el Paleógeno cerca del borde septentrional del macizo Ibérico como consecuencia de la fracturación del mismo durante la orogenia alpídica. Se trata de una fosa asimétrica, alargada en dirección E-W, con un borde septentrional tectónicamente activo y un borde meridional en el cual los sedimentos terciarios se apoyan por medio de una discordancia de muy bajo ángulo, reconocible sólo cartográficamente, sobre el Cretácico; en otros puntos lo hacen directamente el sobre zócalo paleozoico.

Palabras clave: Paleógeno. Cuenca de Oviedo. Abanicos aluviales. Mamíferos

ABSTRACT

The Tertiary Basin of Oviedo is formed by an alluvial and lacustrine succession accumulated during the Paleogene in an asymmetric graben elongated in an E-W direction, with a tectonically active N margin. The succession represents a macrosequence, which is topped by a unit of calcareous conglomerates. The last ones constitute coalescent alluvial fans of small size, showing internal syntectonic unconformities, and represent the culminant stage of diastrophic activity in the N margin of the basin. These coarse grained systems are mostly identical in lithology, internal structure, size, sequential arrangement, tectonic setting and probably in age to the Cuestas alluvial fan complex mentioned by García-Ramos et al. (1982) in the northern margin of the Duero Basin. Inner, to the center of the basin, lacustrine limestones, variegated mudstones and evaporites are the dominant facies. The basal part of the series has a Bartonian-Lower Ludian age.

Key words: Paleogene. Oviedo Basin. Alluvial fans. Mammals.

INTRODUCCION

Los afloramientos se disponen según una banda estrecha que ordinariamente no supera los 2 a 3 Km. de anchura, aunque en algunos puntos (sector de Llanera) alcanza excepcionalmente los 8. Geográficamente se extienden desde el Alto de la Cabruñana al W de Grado, hasta un poco al E de Cangas de Onís en una longitud próxima a los 90 km, ocupando una superficie total del orden de los 200 km² (Fig. 1). Desde el punto de vista cartográfico, entre Oviedo y Arriondas, el afloramiento es continuo; más allá de estos puntos, el Terciario está representado por pequeños afloramientos aislados, como consecuencia de la denudación ulterior de sus materiales. Únicamente el afloramiento de Grado posee una cierta entidad, y aunque en su origen pudo estar conectado con el resto de la cuenca, suele figurar en la literatura geológica regional como una unidad independiente (Cuenca de Grado).

El espesor de la sucesión no supera los 200 m, alcanzándose los valores más altos cerca del borde septentrional. La cuenca constituye un laxo sinclinal con el flanco N muy inclinado, mientras que el meridional tiende a la horizontalidad. Las fracturas originadas por los esfuerzos compresivos alpídicos son responsables de las diferencias de cota y disposición que muestra actualmente la base de la serie terciaria en diferentes puntos de la cuenca.

Dicha serie consta básicamente de una alternancia de sedimentos aluviales y lacustres acumulados en una cuenca endorreica de perfil asimétrico.

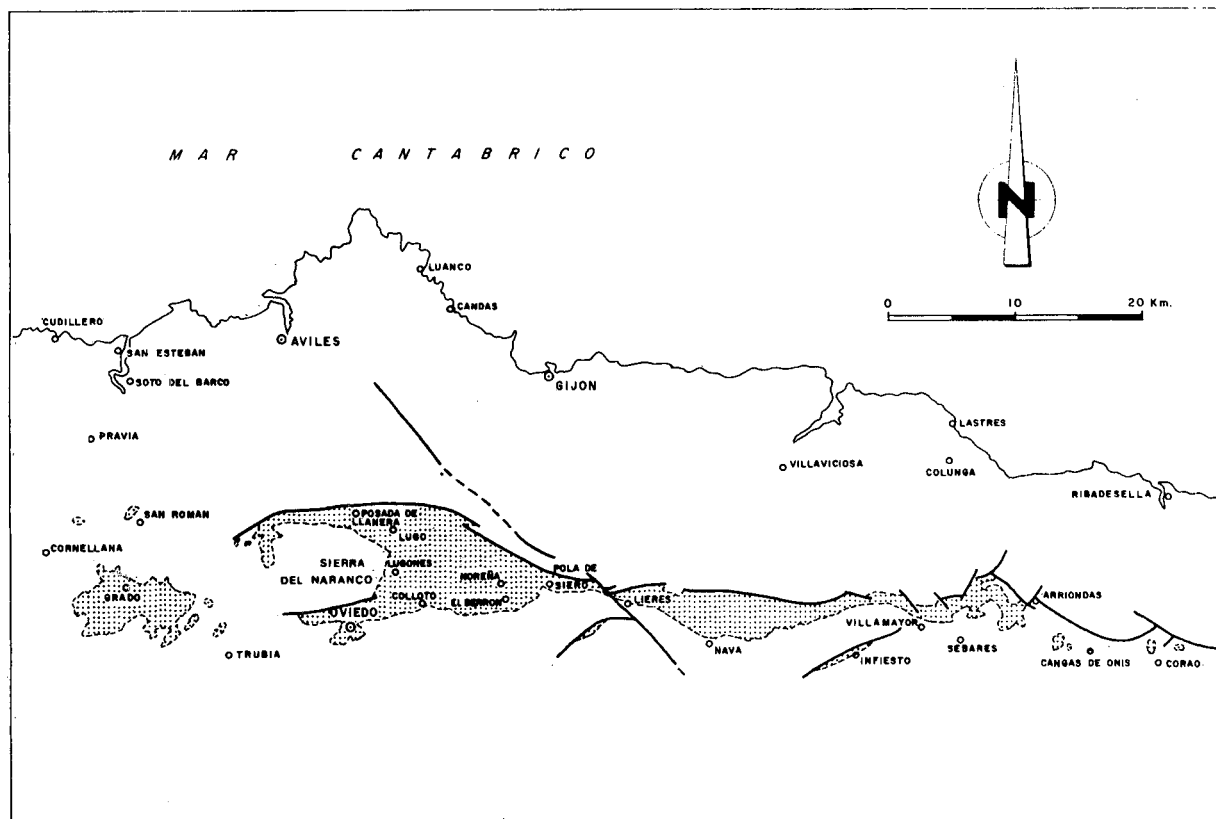


Figura 1. Situación estratigráfica de la cuenca terciaria de Oviedo.

Figure 1. Geographic sketch of the Tertiary Basin of Oviedo.

En algunos sectores de la misma (p.e. en determinados puntos del núcleo urbano de Oviedo), en los que los sedimentos terciarios se apoyan sobre los carbonatados del Cretácico Superior, se observa una superficie de carstificación. El contacto entre ambas sucesiones (o la del Terciario sobre el Paleozoico) representa un paleorrelieve observado ya por autores anteriores (Martínez, Albarez y Torres, 1968; Julivert y Truyols, 1969).

La aparente concordancia del Terciario con la serie cretácica fue el motivo de que sus materiales fueran atribuidos por los primeros autores del siglo pasado a esta edad. Su naturaleza continental podía dar en efecto, la impresión engañosa de que pertenecían a un final de ciclo sedimentario, como sucede en otros puntos del Macizo Ibérico (facies garumense). Sin embargo, Shulz (1858) manifestó ya la sospecha de que estos materiales tuviesen edad terciaria. Unos años más tarde, Barrois (1878) reconoció que parte de la serie era de esta edad, aunque seguía atribuyendo el resto de la misma al Cretácico. No fue hasta 1926, cuando se descubrieron restos de mamíferos en los tramos basales de la serie (González Regueral y Gómez de Llarena, (1926), que demostraban la edad terciaria de los mismos. Royo y Gómez (1927, 1928)

consideró estos mamíferos como del Eoceno Superior. A partir de estas fechas esa ha sido la edad que han aceptado todos los autores para la serie contenida en la cuenca de Oviedo, si bien algunos (Llopis, 1957) han apuntado la posibilidad de que los tramos altos de la misma pertenezcan ya al Oligoceno (Sannoisiense ?).

A pesar del indudable interés que poseen los materiales de esta cuenca, son escasos los estudios realizados en la misma. Salvo la pequeña monografía de Llopis (1957), se dispone tan sólo de algunos trabajos puntuales referidos a aspectos concretos de la serie y a los sucintos datos contenidos en las memorias explicativas de las Hojas del Mapa Geológico a escala 1:50.000 (n.ºs. 28, «Grado»; 29, «Oviedo»; 30, «Villaviciosa» y 31, «Ribadesella»), donde figura cartografiada.

Dos de nosotros (G^a.R y T.) estamos iniciando una revisión de la estratigrafía de la cuenca y de las condiciones de depósito de sus materiales. El presente trabajo no pretende más que la aportación de algunas observaciones propias realizadas en varios sectores de los alrededores de Oviedo, y una reconsideración de los datos previamente conocidos, junto con la reciente información cronoestratigráfica obtenida con motivo del estudio del material paleontológico descubierto en

1926, que permanecía desde entonces sin revisarse.

LA SUCESION ESTRATIGRAFICA DE OVIEDO.

En síntesis, la serie terciaria que se observa entre la carretera de salida de la ciudad en dirección a León y los alrededores de la que asciende al monte Naranco, puede subdividirse en tres conjuntos litológicamente diferentes.

Conjunto inferior

Los términos más bajos del mismo se observan en la periferia de Oviedo, especialmente en los taludes de la carretera de León, así como en diversas excavaciones dentro del casco urbano de la ciudad. La base, que es disconforme y representa el relleno de un paleorrelieve cretácico afectado por un proceso importante de carsificación, comienza a menudo por una brecha o conglomerado calcáreo de hasta 5 m de espesor de matriz margosa roja, verde pálido o blanzuca, según los casos; habitualmente constituye varios niveles separados por intervalos de margas calcáreas. Los cantos aparecen a veces dispersos en la matriz margosa. Localmente se encuentran incluso bloques de caliza cretácica de más de 1 m de diámetro rellenando las depresiones basales del carst.

Consta de una sucesión heterogénea de unos 45 a 50 m de espesor constituida por calizas margosas micríticas blancas y rosadas en capas comprendidas entre unos pocos decímetros y más de 3 m, intercaladas con margas más o menos arcillosas de tonos rosados, grises, verde claros, pardoamarillentos y rojo violáceos, junto con algunos niveles de yesos.

Es en este Conjunto inferior donde se encontraron las faunas de mamíferos de Llamaquique a las que nos referimos con anterioridad.

Las calizas margosas blancas incluyen a veces gasterópodos, ostrácodos, ogonios de carofitas y restos de algas.

Conjunto intermedio.

Constituye la parte más baja de la ladera meridional del monte Naranco, al N de la ciudad. Uno de los mejores y más completos afloramientos del mismo se observa actualmente en la cantera de arcillas explotadas por CEMESA en La Estrecha (Pontón de Vaqueros). Representa un intervalo blando constituido en su mayor parte por margas y arcillas con arenas en menor proporción; unas y otras son tonalidades diversas pero predominan las pardoamarillentas y rojizas. Localmente aparecen algunos cantos silíceos de pequeño

tamaño, así como algunos paleocanales dispersos rellenos por arenas blanzucas o verde pálido y de orientación dominante N-S.

El espesor total de este Conjunto es difícil de evaluar por aparecer muy cubierto, pero puede estimarse en unos 50 m.

Conjunto superior

El afloramiento más completo se encuentra igualmente en la vertiente S del Naranco y su espesor se estima del orden de los 75 m. Litológicamente consta de alternancias de areniscas calcáreas beige y rosas, margas y margas limo-arenosas rosadas, rojizas y anaranjadas, conglomerados y microconglomerados de cantos mayoritariamente silíceos con algunos otros calcáreos y cemento carbonatado, calizas beige, blancas o gris claras con abundantes filamentos de algas, calizas margosas y margoarenosas rosadas y pardoamarillentas con textura nodulosa o brechoide y algunos niveles de caliche. Destaca especialmente un paquete de calizas beige a gris claras que se distinguen de las del Conjunto inferior por ser más puras (no margosas) y por contener gran cantidad de algas.

La continuidad lateral de las capas es en general escasa debido a la abundancia de términos canalizados, especialmente en el caso de los cuerpos areniscos que tienden a mostrar ordenaciones internas granodecipientes y estratificación cruzada en surco a mediana escala. La orientación aproximada de los ejes de estos canales es N-S y la dirección media de las paleocorrientes estaba dirigida hacia el S.

AMBIENTES SEDIMENTARIOS Y SU EVOLUCION. CONTEXTO PALEOGEOGRAFICO.

El conjunto inferior está formado por facies de llanura aluvial lutítica, lacustres y de tránsito entre ambas. Los procesos de inundación y emersión intermitentes son comunes aquí, acentuados en parte por el bajo gradiente del área, una vez nivelado el paleorrelieve cretácico. La relativamente escasa continuidad lateral y poco espesor de las calizas margosas blancas sugiere áreas lacustres muy someras y localizadas en depresiones estructurales con aguas turbias ricas en arcilla en suspensión procedente, en buena parte de la alteración de las calizas cretácicas. Los raros niveles que incorporan arenas silíceas con cantos dispersos proceden exclusivamente de la erosión de algunos intervalos terrígenos que quedan al descubierto en el paleorrelieve cretácico de las inmediaciones. La sedimentación tuvo lugar aquí por lo tanto en un área relativamente estable y algo alejada de los márgenes tectónicamente activos.

Los conjuntos Medio y Superior representan un progresivo incremento de la influencia de siliciclásticos procedentes de la erosión de un relieve cretácico situado al N que va adquiriendo una importancia progresivamente mayor. La posición del mismo podría situarse más al N del actual macizo del Naranco, cuyo núcleo paleozoico no afloraba aún, como se desprende de la ausencia de clastos o arenas de dicha procedencia, es decir, en el mismo borde septentrional de la cuenca situado en la actualidad a unos 9 o 10 km al N de Oviedo y limitado por un sistema de fracturas diversas de dirección E-W a WNW-ESE fruto de los esfuerzos compresivos alpidicos.

Cerca de dicho margen septentrional tectónicamente activo, concretamente un km al N de la estación de ferrocarril de Lugo de Llanera, a la entrada del túnel de San Pedro y sobre el Cretácico que aparece buzando aquí unos 60°, se dispone la serie basal del Terciario inclinada 45° al S (Llopis, 1957) equivalente a la parte baja del Conjunto inferior de Oviedo y sus alrededores; aquellos términos son a su vez cubiertos discordantemente por los más altos dentro de la sucesión terciaria que se hace progresivamente más conglomeráticos tanto al ascender en la serie como en dirección al margen N.

Los conglomerados en su mayoría calcáreos del borde activo septentrional de la cuenca representan en unos casos conos de derrubios de gravedad a pie de fuertes relieves de caliza cretácica y en otros, pequeños abanicos aluviales coalescentes de menos de 4 o 5 km de radio. Estos depósitos conglomeráticos que se conocen en la región con el nombre Pudinga de Posada (Barrois, 1878; Gómez de Llarena, 1928 y 1929) son prácticamente idénticos en dimensiones, estructura interna, evolución secuencial, composición litológica, marco tectónico y probablemente en edad a los del sistema de cuevas, descrito por García-Ramos *et al.* (1982) en el margen N de la Cuenca del Duero.

Los conglomerados calcáreos, hacia el interior de la cuenca quedan confinados rápidamente en pequeños canales de paredes abruptas con fuerte encajamiento y alimentados por corrientes efímeras.

La presencia de abundante contenido en algas (en parte oncoides) dentro de algunas de las calizas del Conjunto Superior revela la presencia de caliches y evaporitas, así como de la práctica ausencia de acumulaciones de restos vegetales y de depósitos de ciénagas reductoras. Por otra parte no hemos observado en ningún punto la existencia de una red de drenaje en sentido longitudinal a la cuenca (es decir de orientación E-W) con cauces fluviales bien diferenciados.

La superficie de disconformidad asociada a carstificación que separa en Oviedo la base del Terciario de los materiales cretácicos subyacentes, representaría en nuestra opinión el equivalente lateral de la discor-

dancia que sirve de límite a las fases tectónicas 1 y 2 detectadas por sísmica en la adyacente plataforma continental cantábrica (Boillot *et al.* 1973 y 1979). No obstante, en esta última aparecen por encima de la discordancia sedimentos del Luteciense Superior, que no existen, o al menos no han podido datarse hasta el momento, en la cuenca de Oviedo.

Considerada globalmente, la sucesión terciaria de Oviedo y alrededores, constituye una macrosecuencia o unidad tectosedimentaria cuyo límite superior representa un máximo relativo en el grado de actividad diastrófica del margen activo septentrional. Al pie de este último se desarrollan simultáneamente discordancias sintectónicas progresivas como la que se aprecia entre los km 11 y 12 de la autopista de Oviedo a Gijón y Avilés.

EDAD DE LA SERIE.

En el trabajo sobre el Cretácico asturiano realizado por Barrois (1878) se daba cuenta del hallazgo en el banco de caliza blanca margosa de las inmediaciones de Lugones, de una pequeña fauna de moluscos de agua dulce (*Planorbis castrensis* Noulet, *Limnaea sp.*, etc.) atribuible al Eoceno Superior. La edad de estos niveles quedaba confirmada medio siglo más tarde cuando se descubrieron los mencionados restos de mamíferos en la cantera de Llamaquique (cegada desde hace años e integrada en la actualidad en el núcleo urbano de Oviedo) donde se explotaba el yeso contenido en las margas blancas y verdosas de la parte baja de la serie terciaria. El hallazgo de estos restos dió lugar a la citada publicación de González Regueral y Gómez de Llarena, (1926) y a dos notas sucesivas de Royo y Gómez, (1927 y 1928) en las que establecía la presencia de *Palaetherium magnum* Cuvier y la posible de *P. curtum* Cuvier. En años sucesivos se amplió el material de la zona, pero no llegó a clasificarse. Aunque las determinaciones que Royo y Gómez había efectuado no iban seguidas de la descripción del material, el horizonte fosilífero se situaba en el Eoceno Superior y podía homologarse según su autor al clásico nivel de Montmartre, en París.

Desde entonces y hasta la actualidad no se han practicado hallazgos significativos en el Terciario de la cuenca, con la excepción de algunos restos de moluscos en la zona de Lugones (Gómez de Llarena, 1927) de diversas Carofitas obtenidas en muestras procedentes de una localidad situada entre Oviedo y Pola de Siero (I.G.M.E. 1973) y otros restos de escaso valor. El nivel de Carofitas correspondería quizá, según autores de la Hoja 29 («Oviedo») al Oligoceno. Salvo este hallazgo, cuya localización en el campo no ha podido aún ser verificada, la edad Eoceno Superior (y más concretamente, Ludicense) ha sido la aceptada sin reservas por todos los geólogos que se han ocupado de estudiar la

región, al menos por lo que se refiere a la parte inferior de la sucesión o incluso a todo el conjunto representado.

Recientemente, dos de nosotros (C.C y S.LL.) hemos emprendido la revisión de la fauna de mamíferos de Llamaquique, cuyo estudio había quedado pendiente desde 1927. La descripción del material se inició en 1987 (Casanovas-Cladellas y Santafé-Llopis 1987, 1989) y el resto está actualmente en curso de publicación. Si bien el conjunto constituye una asociación que pertenece claramente a lo que se conoce como «fauna de *Palaeotherium*», la edad aceptada para ella hasta ahora no es totalmente segura ya que sus componentes son todas formas nuevas, motivo por el cual su rango temporal nos es por el momento desconocido. Las especies determinadas corresponden todas ellas a Perisodáctilos (Paleotéridos y Equidos) y son: *Paranchilophus remyi*, *Palaeotherium llamaquiquense*, *Cantabrotherium truyolsi* y *Franzenium tetradactylum*. A ellas debe añadirse la presencia de un Artiodáctilo no identificado a nivel genérico por el momento (un Haplobunodóntido, seguramente) según S. Moya-Sola (com. verbal) y una forma nueva de Quelonio: *Asturichelys multicostatus* Bergounioux (Bergounioux, 1957; Jiménez Fuentes, 1977). La asociación podría ser realmente ludiense como venía admitiéndose, pero hay datos que nos hacen sospechar una edad ligeramente más antigua.

Efectivamente, el reciente hallazgo en la provincia de Soria (cuenca de Almazán) de un yacimiento que ha proporcionado algunos ejemplares de la fauna de Oviedo (*Cantabrotherium* y *Franzenium*) si bien con caracteres que muestran mayor primitividad que sus representantes de Llamaquique (M.A. Cuesta, com. verbal) y ello asociado al hallazgo de Roedores (en estudio, según J. Agustí) cuya edad parece por el momento pre-Ludiense, podría fijar el yacimiento asturiano una edad correspondiente al tránsito Bartoniense-Ludiense. En apoyo de esta suposición está el hallazgo de nuevas Carofitas procedentes del mismo nivel, o muy próximo a él, que libró los restos de mamíferos, recolectadas y estudiadas últimamente por C. Martín-Closas (com. verbal), que caracterizan el Bartoniense (incluso podrían definir un Bartoniense Inferior-Medio).

Por todo ello, mientras nuevos hallazgos no indiquen otra cosa, podría estimarse que el depósito de los tramos margosos que contenían los fósiles tuvo lugar en algún momento del intervalo Bartoniense-Ludiense Inferior. La asociación de los mamíferos habría que situarla en la zona MP 16 o quizá en la MP 17, el límite de «Rhenaniense» y el Headoniense.

El resto de la serie estratigráfica (capas altas) pertenecería aún, según lo más probable, al Ludiense y no al Sannoisiense como sugería Llopis (1957).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a P. Busquets la ayuda recibida para la publicación de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- BARROIS, Ch., 1878: Mémoire sur le terrain Crétace du bassin d'Oviedo (Espagne).- *Ann. Sc. Géol.*, 10, 1-40.
- BERGOUNIOUX, Fr.M., 1967: *Asturichelys multicostatus* n.gen., n. sp. *Monogr. Geol.*, 4, 1-13.
- BOILLOT, G., DUPEUBLE, P.A., HENNEQUIN-MARCHAND, I., LAMBOY, M y LEPRETIE, J.P., 1973: Carte géologique du plateau continental nord-espagnol entre le canyon de Capbreton et le canyon d'Aviles. *Bull. Soc. Geol. Fr.*, 7, 15 (3/4), 367-391.
- BOILLOT, G., DUPEUBLE, P.A., y MALOD, J., 1979: Subduction and tectonics on the continental margin off northern Spain. *Mar. Geol.*, 32, 53-70.
- CASANOVAS-CLADELLAS, M.L. y SANTAFE-LLOPIS, J.V., 1987: *Cantabrotherium truyolsi* n. gen. n. sp. (Palaeotheriidae, Perissodactyla), un exemple d'endémisme dans le Paléogène ibérique. In: Schmidt-Kitler, ed., *Intern. Symp. on Mammalian Biostratigraphy and Paleocology of the European Paleogene*, Mainz 1987. *Münchener Geowiss., Abh. (A)*, 10, 243-252.
- CASANOVAS-CLADELLAS, M.L. y SANTAFE-LLOPIS, J.V., 1987: Dos nuevos Paleotéridos (Perissodactyla, Mammalia) del yacimiento eocénico de Llamaquique (Oviedo). *Trabajos de Geología, Univ. de Oviedo*, 18, 37-52.
- GARCIA-RAMOS, J.C., COLMENERO, J.R., MANJON, M. y VARGAS, I., 1982: Modelo de sedimentación en los abanicos aluviales de clastos carbonatados del borde N de la Cuenca del Duero. *Temas Geológico-Mineros*, IGME, 6(1), 273-289.
- GOMEZ DE LLARENA, J., 1927: Algunos datos sobre el Terciario continental de Oviedo. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 27, 219-220.
- GOMEZ DE LLARENA, J., 1928: Esquema de la cuenca terciaria de Oviedo. *Rev. Ind. Min. Asturiana*, 319, 2241245 y 320, 257-264.
- GOMEZ DE LLARENA, J., 1929: Sobre la Pudinga de Posada. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 29, 293-294.
- GONZALEZ REGUERAL, J. y GOMEZ DE LLARENA, J., 1926: Hallazgo de restos fósiles de un mamífero terciario en Oviedo. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 23, 399-406.
- GUTIERREZ CLAVEROL, M. y TORRES ALONSO, M., 1990: Precisiones sobre el Cretácico Superior del subsuelo urbano de Oviedo. *Geogaceta*, 7, 40-42.
- I.G.M.E., 1973: Mapa Geológico de España 1:50.000. Hoja 29, Oviedo.: Memoria explicativa, 2ª ser., *Serv. Publ. Min. Industria*, 1-64.
- JIMENEZ-FUENTES, E., 1977: Redescipción de *Asturichelys multicostatus* BERGOUNIOUX emmend., Quelonio del Ludiense de Oviedo. *Studia Geol.*, 13, 193-210.
- JULIVERT, M. y TRUYOLS, J., 1969: Sobre la naturaleza del contacto Cretáceo-Terciario en la zona urbana de Oviedo. *Brev. Geol. Astur.*, 13(2), 17-24.
- LLOPIS, N., 1957: El Terciario continental de los alrededores de Oviedo. *Est. Geol.*, 13, 287-304.
- MARTINEZ ALVAREZ, J.A. y TORRESM., 1966: Características de la discordancia mesoterciaria en la ciudad de Oviedo. *Rev. Fac. Ciencias Univ. Oviedo (N.ser.)*, 1/2, 215-218.
- ROYO y GOMEZ, J., 1927: Découverte des restes de *Palaeotherium magnum* dans la Péninsule Iberique. *C.R. somm. Soc. Géol. France*, 1927(3), 25-27.
- ROYO y GOMEZ, J., 1928: Sesión del 3 de octubre de 1928 de la *R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 26, 418.