

B R E V I O R A

GEOLOGICA ASTURICA

AÑO XIII (1969)

O V I E D O

Núm. 2

INSTITUTO DE GEOLOGIA APLICADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD.
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

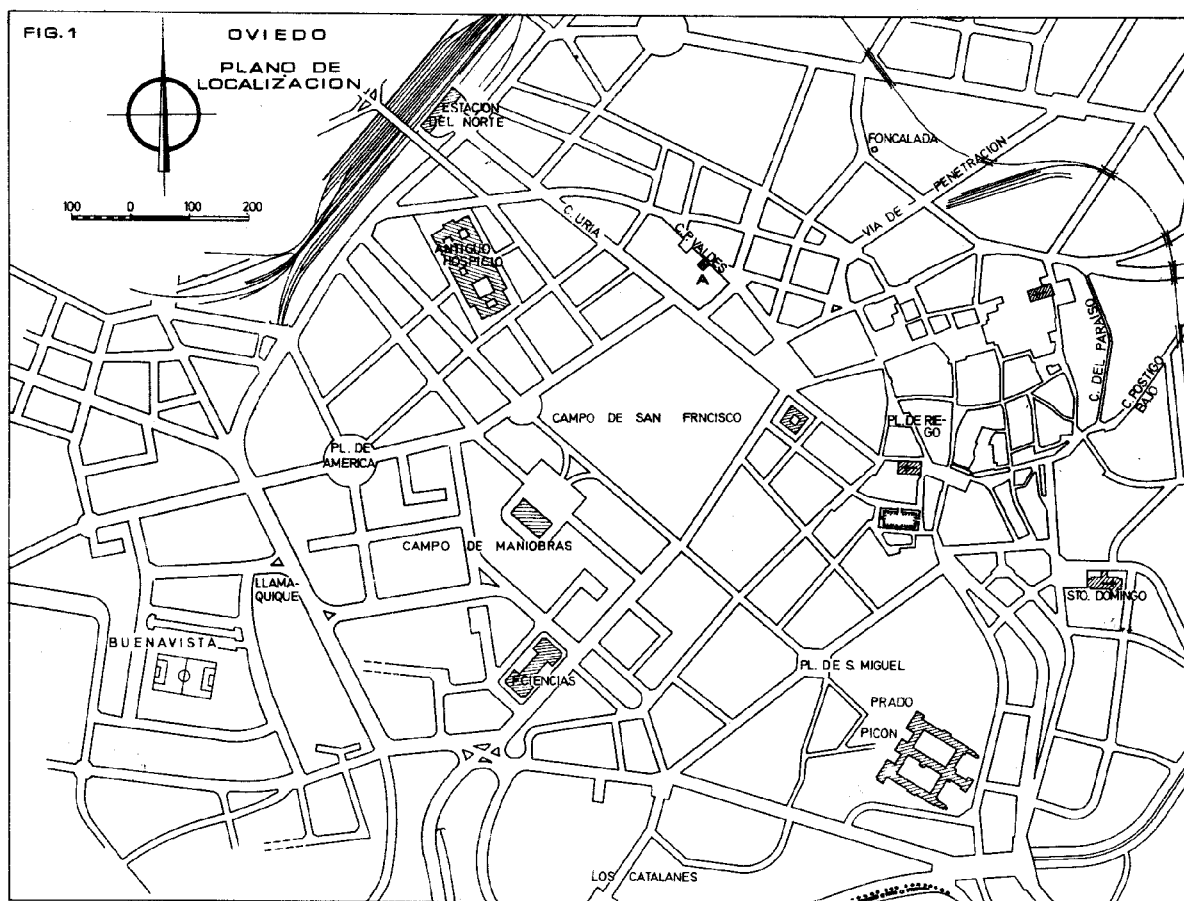
M. Julivert (*) & Jaime Truyols ().**—SOBRE LA NATURALEZA DEL CONTACTO CRETACEO - TERCIARIO EN LA ZONA URBANA DE OVIEDO.

En estos últimos años el crecimiento urbano de Oviedo ha determinado notables excavaciones en el casco de la población, que han permitido observar bien el contacto Cretáceo-Terciario. Como consecuencia han podido obtenerse nuevas precisiones sobre la naturaleza de este contacto, así como sobre los niveles basales del Terciario.

Los materiales terciarios del centro de la provincia fueron en los primeros tiempos considerados globalmente con el Cretáceo subyacente y atribuidos a este último sistema. SCHULZ (1858) menciona yesos en explotación al W de Oviedo y si bien los describe con el Cretáceo, apunta ya la posibilidad de que se trate de materiales terciarios. BARROIS (1878) aunque no separa aún correctamente Cretáceo y Terciario cita por primera vez la presencia de una fauna de moluscos probablemente eocena clasificada por TOURNOUER, y reconoce una mayor extensión de los posibles depósitos terciarios. Sin embargo la delimitación quedaba por hacer aún y el mapa de ADARO (1916) representa todavía como cretáceos todos los materiales terciarios de la zona de Oviedo-Llanera. La confirmación de la edad eocénica de los depósitos yesíferos de Oviedo vino dada por una fauna de mamíferos procedente de las yeseras situadas junto a la ciudad, cuyo hallazgo fue dado a conocer por REGUERAL & GOMEZ DE LLARENA (1926) y cuya determinación previa fue hecha por ROYO Y GOMEZ (1927). Con este motivo se prestó una mayor atención a los materiales no marinos de la zona de Oviedo, reconociéndose progresivamente la importancia del Terciario: así GOMEZ DE LLARENA (1927) refiere al Terciario las «margas rosa de Noreña» que BARROIS (1878) había atribuido al Senonense, y ROYO Y GOMEZ (1928) sugiere la edad terciaria de la «pudding de Posada», idea que confirma más tarde GOMEZ DE LLARENA (1929), modifi-

(*) Dpto. de Geomorfología y Geotectónica. Universidad de Oviedo.

(**) Dpto. de Paleontología. Universidad de Oviedo.



cando las atribuciones anteriores que la referían a la base del Cretáceo (BARROIS 1878) o a distintos niveles de este sistema (MALLADA 1904, pp. 34-35). KARREBERG (1934) da finalmente una visión estratigráfica global del Terciario y por primera vez delimita su verdadera extensión en un mapa geológico esquemático (1 : 500.000). Por lo que respecta al contacto Cretáceo-Terciario, señala que existe concordancia, por lo que el límite es apenas distinguible; la base del Terciario estaría formada por una caliza margosa blanca. En cuanto a la edad, acepta la atribución al Eoceno superior para los niveles con yesos y piensa que la parte superior de la sucesión pueda representar el Oligoceno.

Después del trabajo de KARREBERG no es hasta 1950 que aparecen nuevas publicaciones sobre el Terciario de Oviedo (LLOPIS LLADO 1950, 1957, 1965; ALMELA & RIOS 1962). En estos trabajos se precisa más la estratigrafía y se dan cartografías detalladas. Además, LLOPIS LLADO (1950, 1957 p. 290) nota por primera vez el carácter ligeramente discordante del Terciario. ALMELA & RIOS (1962, p. 67) señalan también que el Terciario si bien es aparentemente concordante, muestra una superficie irregular de contacto con el Cretáceo, de modo que no hay continuidad de sedimentación. Por último, han aparecido dos notas de MARTINEZ ALVAREZ (1968 *a, b*), una de ellas dedicada al contacto entre Terciario y Cretáceo, señalando su carácter discordante y disconforme y la existencia de señales de meteorización y carstificación en el mismo.

La ciudad de Oviedo está edificada sobre un Cretáceo medio, recubierto por una delgada película de materiales terciarios. El núcleo antiguo parece emplazado

sobre el Cretáceo, aunque los cortes que se han podido observar (zanja a lo largo de las calles del Paraíso y Postigo Bajo, solar en la plazuela de Riego) son escasos. Al W del núcleo antiguo hay una amplia área con una delgada película discontinua de Terciario sobre los materiales cretáceos: es la zona más favorable para estudiar el contacto entre ambas sucesiones. Se trata del área entre la Foncalada, la estación del Norte, el antiguo Hospicio, Campo de Maniobras, Facultad de Ciencias y Plaza de San Miguel. Rodeando este sector se encuentran por el N (falda del Naranco), W (Buenavista, Llamaquique) y S (Prado Picón, Los Catalanes), niveles terciarios más altos, principalmente de arcillas y margas rojas y abigarradas. Para situar estos datos en un contexto geológico más amplio, véase LLOPIS LLADO (1950) y ALMELA & RIOS (1962).

Los cortes que van a describirse a continuación, pudieron verse gracias a las obras y principalmente edificaciones llevadas a cabo en Oviedo en los últimos años y por consiguiente ninguno de ellos es ya visible en la actualidad.

Un corte interesante pudo verse en el solar ocupado actualmente por el inmueble n.º 3-5 de la calle Palacio Valdés (fig. 2). Este corte permitió observar los niveles más altos del Cretáceo y los más bajos del Terciario. Del Cretáceo afloraban en la parte baja unas arenas abigarradas; estos materiales representan la parte superior del conjunto de arenas con niveles de arcillas y bancos de calizas que constituyen la mayor parte del Cretáceo de la región de Oviedo. Encima se veían 4 m de caliza brechoide parda y por encima una caliza arenosa o arenisca de cemento calizo también parda (color camello de LLOPIS LLADO 1956, p. 14) de 2 a 2,5 m de espesor; se trata del nivel citado por LLOPIS LLADO (1950) como «calizas arenosas con Hipurítidos» de edad turonense.

Estos materiales estaban cortados por una superficie irregular; el nivel siguiente, que representa ya la base del Terciario, se apoyaba indistintamente según los puntos, sobre las calizas arenosas o sobre las calizas brechoides inferiores. Por otra parte, dicha superficie aparecía carstificada, y podían observarse incluso en el corte algunas cavidades en las calizas cretácicas, rellenas con el material terciario (fig. 2).

El conjunto terciario estaba constituido en su parte más baja por una masa irregular de cantos y bloques del material cretácico subyacente englobados en una matriz arcillosa roja y a veces en un cemento calizo. Estos bloques y cantos no formaban un nivel continuo sino que desaparecían lateralmente dejando paso a una caliza blanca margosa con cantos aislados; en otros puntos del mismo corte esta caliza aparecía por encima de los bloques. Encima se encontraba una capa de cantos también de

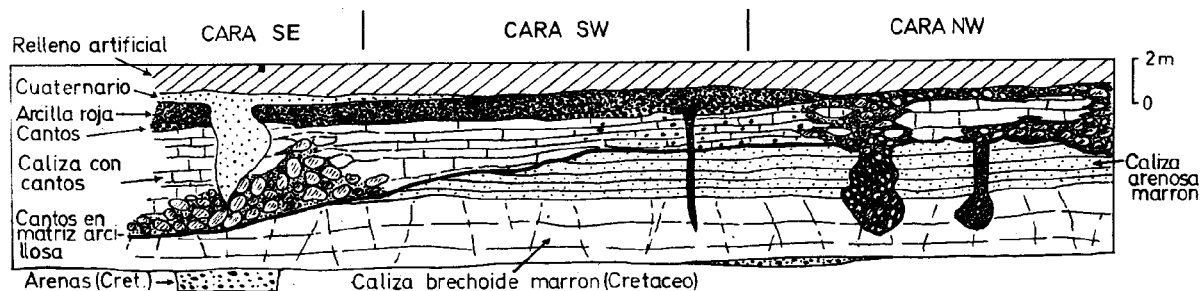
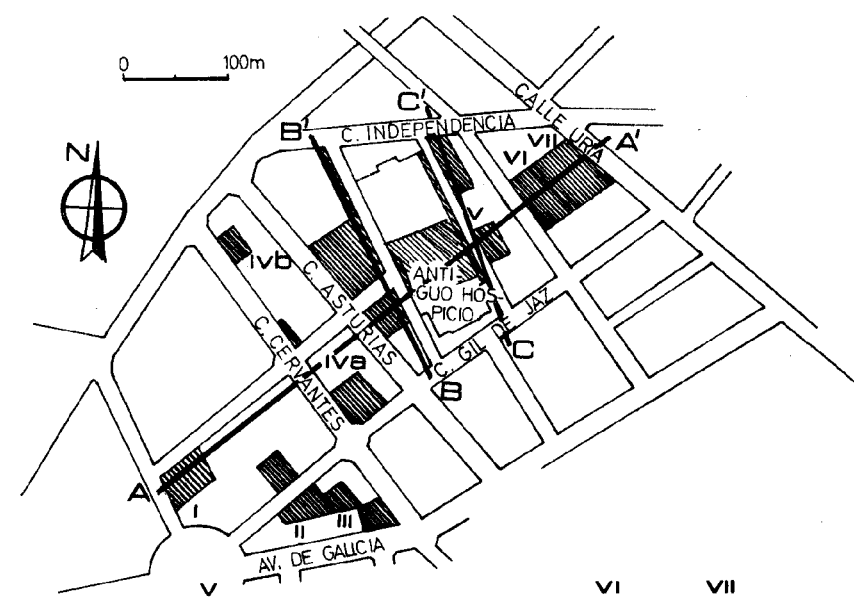
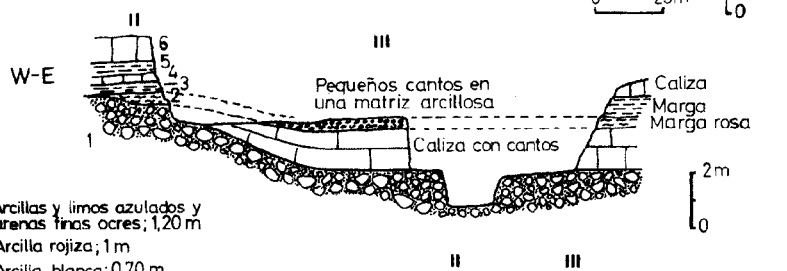
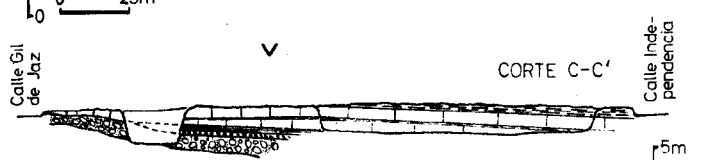
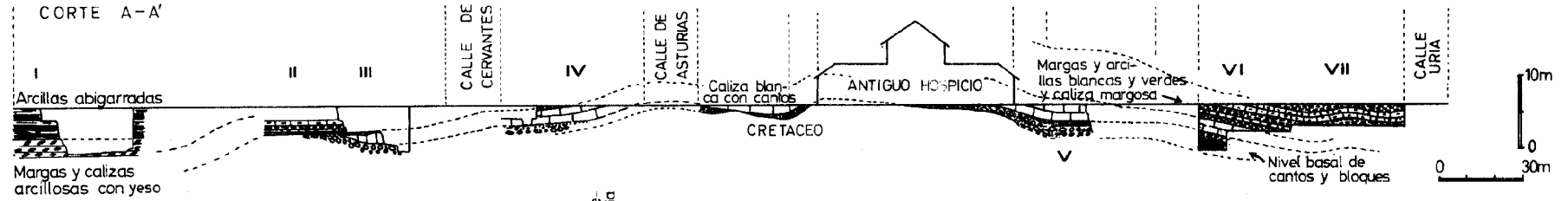


Fig. 2.—Contacto Cretáceo-Terciario en el actual emplazamiento de la casa n.º 3-5 de la calle Palacio Valdés (A, fig. 1).



- Arcillas y limos azulados y arenas finas ocre; 1,20 m
- Arcilla rojiza; 1m
- Arcilla blanca; 0,70 m
- Arcilla roja; 0,40 m
- Arc. roja; 0,30m
- Arc. blanca; 0,30m
- Calizas arcillosas claras con grandes cristales de yeso; 1,50m
- Arcilla; 0,50 m
- Caliza blanca, con yeso; 0,30m
- Arcilla con mucho yeso; 0,30m
- Marga

- 6- Caliza blanca; 0,70
- 5- Marga blanca; 0,40m
- 4- Caliza; 0,30m
- 3- Marga blanca; 0,30
- 2- Marga rosada; 0 a 0,50m
- 1- Cantos y bloques en una matriz arcillosa roja; 1m

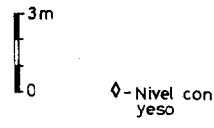
- Arcilla blanca; 0,35
- Caliza arcillosa; 0,25
- Arcilla verde; 0,10
- Caliza blanca; 0,40
- Marga verde; 0,10
- Pequeños cantos en arcilla; 0,45
- Cal con cantos
- Cantos; 1m

- Arcilla verde
- Marga blanca; 0,20
- Arcilla verde; 0,25
- Marga blanca; 0,30
- Arcilla clara; 0,20
- Caliza; 1m
- Arcilla; 0,20
- Caliza blanca; 1,20m
- Arcilla verde arriba y roja en la base; 0,50m
- Arcilla rojiza, con pequeños cantos; 0,35m
- Cantos en un cemento de caliza arcillosa; 1,30 m

- Arcilla compacta blanca y verdosa; 0,30
- Caliza arcillosa blanca; 0,25 m
- Arcilla verde; 0,20 m
- Caliza clara con algun canto; 1-1,70m
- Arcillas verdosas, con nodulos calcareos; 0,90
- Caliza clara; 1,70 m
- Arcilla verde; 0,80 m
- Caliza blanca; 1,70 m
- Arcilla verdosa con cantos muy pequeños; 0,80 m
- Cantos en una matriz arcillosa verde; 1,50 m

- 0,60m
- 0,23 m
- 0,17 m
- 1,20m
- 1,50m

- NIVEL V
Arcillas abigarradas
- NIVEL IV
Margas y calizas con yeso
- NIVEL III
Margas, arcillas y calizas arcillosas claras
- N.II, Caliza
- N.I, Cantos
- CRETACEO



calizas cretácicas, de hasta 8 cm de diámetro, englobados en una matriz arcillosa verdosa, con un espesor de 0,15 a 0,50 m. Sobre esta capa de cantos aparecían 0,90 m de arcillas rojas.

Estos datos, se completan con los que proporcionaron las obras de edificación en el sector del antiguo Hospicio y que permitieron trazar un corte desde la calle Uría hasta cerca de la plaza de América. Los materiales más bajos afloraban junto al Hospicio y en las calles que le rodean. A partir de este punto, lo mismo hacia el E (calle Uría) que hacia el W (Plaza de América), aparecía una sucesión ascendente. La fig. 3 da los cortes locales, la serie estratigráfica y la situación de las excavaciones que se observaron. En síntesis, pueden distinguirse los siguientes niveles de abajo a arriba:

1) Un nivel inferior de cantos y bloques de calizas y calizas arenosas de los tramos más altos del Cretáceo; con menos frecuencia hay también pequeños cantos de cuarzo, procedentes de los niveles de conglomerados o arenas gruesas del Cretáceo, inmediatamente inferiores a las calizas citadas (el Terciario llega a apoyarse sobre las arenas cretácicas). Aunque generalmente los cantos están en una matriz arcillosa o arcilloso-arenosa roja, a veces están cementados por caliza y llegan a formar un conglomerado calcáreo (fig. 3, V; fig. 4, I); localmente, pueden existir lentejones de caliza blanca o rosada y sólo con cantos aislados (fig. 2). En los casos en que existe carstificación de las calizas cretácicas, es este nivel de cantos el que rellena las cavidades. Su espesor varía, aunque es siempre del orden de unos metros, generalmente entre 1 y 4 (excepcionalmente incluso puede faltar; corte B-B', fig. 3). Localmente, encima del nivel de cantos puede existir alrededor de 1 m de arcillas generalmente rojas, con cantos pequeños (fig. 2).

2) Una caliza blanca típicamente lacustre, arcillosa aunque bastante compacta y formando por lo general un horizonte constante. Su espesor es de 3 m como máximo y excepcionalmente puede faltar (corte B-B', fig. 3). Esta caliza posee aún algún pequeño canto de caliza cretácica, y pequeños granos de cuarzo, procedentes también del Cretáceo.

3) Unas arcillas verdes (que sólo por excepción se apoyan sobre niveles más bajos que el 2, fig. 3, corte B-B' y II). Estas arcillas son en realidad el principio de un complejo de arcillas, margas y calizas arcillosas blancas y verdes, que entre el antiguo Hospicio y la calle de Uría pudieron observarse con un espesor de unos 6 m (VI y VII, fig. 3). Aunque en este nivel existen también capas de caliza, éstas son más arcillosas que las del nivel 2, y si bien pueden contener aún algún canto, estos son más esporádicos.

4) En una de las excavaciones que se visitaron (I, fig. 3) pudo verse un nivel de margas y calizas arcillosas claras (blancas, marrón pálido etc.) con yesos, de 3 m de espesor visibles. El yeso formaba grandes cristales aislados en las calizas, y en las margas cristales menores y mucho más abundantes, pero sin llegar a constituir verdaderas capas compactas de yeso. La excavación no permitió observar el substrato del nivel de yesos, pero por su relación con la excavación II-III (fig. 3), debe tratarse de un nivel inmediatamente superior al nivel 3, del que tal vez forme la parte más alta, ya que la abundancia de yeso puede variar lateralmente.

5) Por encima del nivel con yesos aparece la parte inferior de la sucesión abigarrada; ésta misma, aparece también en J, fig. 4. La sucesión de arcillas abigarradas es espesa, presenta muchos cambios laterales en el detalle y no se le ha prestado mayor atención. Puede observarse en toda la zona de Los Catalanes, Santo Domingo, Vía de Penetración, Buenavista, etc. Unos sondeos realizados con motivo de la edificación de la llamada Torre de Teatinos, junto a la salida a Gijón, atravesaron más de 15 m de arcillas abigarradas con varios niveles más o menos yesíferos, pero ningún banco compacto como el que se citó en Llamaquique.

De todo ello pueden sacarse diversas conclusiones:

1) El Terciario se apoya disconforme sobre el Cretáceo. En la fig. 2 puede verse que a un lado y otro de la superficie de disconformidad el paralelismo se mantiene. En la fig. 4 se vé un ángulo, pero no hay que olvidar el efecto del realce en la escala.

Fig. 3.—Cortes en la zona del antiguo Hospicio y plano de localización. Las zonas rayadas en el plano corresponden a los lugares donde se han podido hacer observaciones. Los números en los cortes y en las columnas se corresponden.

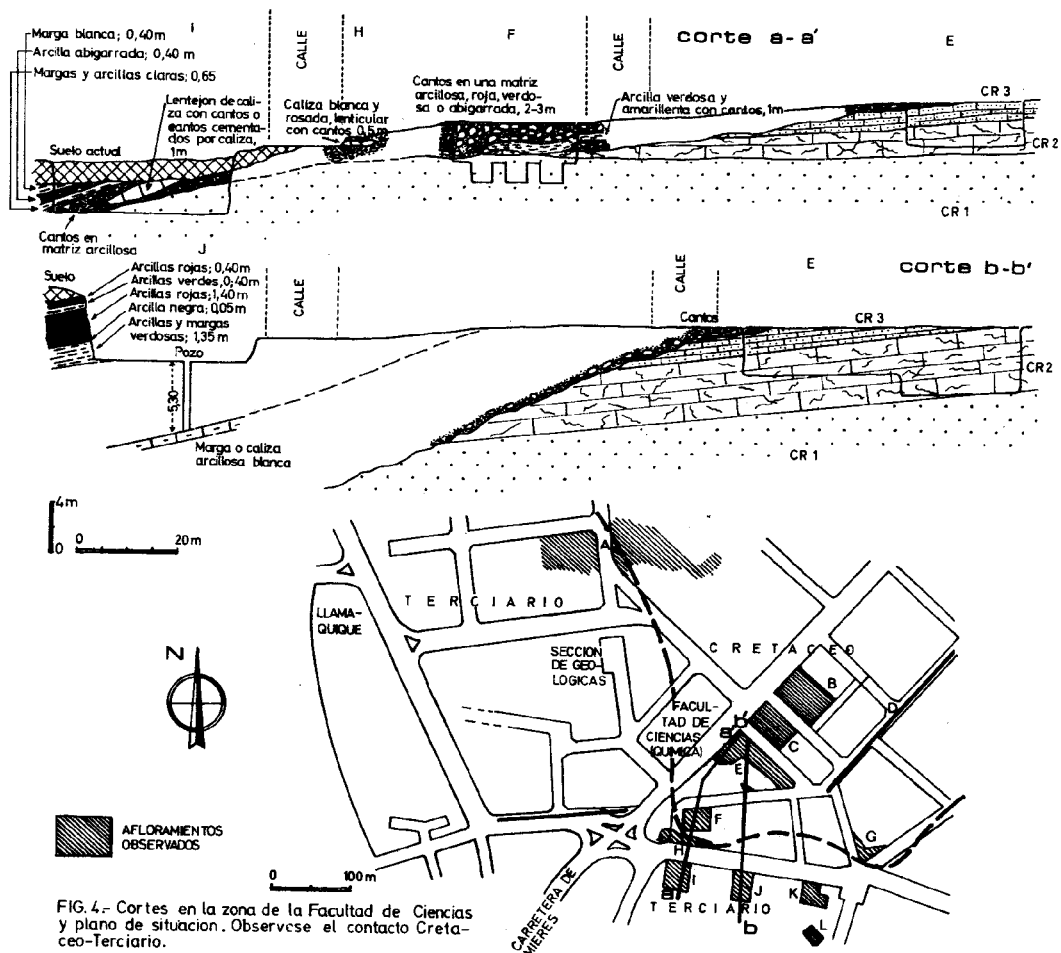


FIG. 4.- Cortes en la zona de la Facultad de Ciencias y plano de situación. Obsérvese el contacto Cretaceo-Terciario.

El contacto es pues esencialmente disconforme, si bien en algún punto se aprecia un ligero ángulo entre las dos sucesiones.

2) El Terciario se depositó pues sobre un relieve, aunque suave, lo que repercute en las diferencias de espesor e incluso de naturaleza en el nivel de cantos. La fig. 5 esquematiza estas relaciones.

3) El régimen lacustre con que se inició el Terciario, se encontró con un cierto relieve, además carstificado, con un suelo y un regolito. Estos materiales más o menos removidos y mezclados con un principio de sedimentación lacustre (cementaciones, lentejones de caliza, etc.) constituyen el nivel de cantos de base.

4) Con el nivel 2 de calizas blancas se instaura ya netamente el régimen lacustre, que se prosigue con las margas y calizas margosas blancas y verdes del nivel 3, en el cual se encuentran algunos oogonios de Carofitas.

5) La sedimentación lacustre se hace evaporítica con la aparición de yesos que se encuentran en la parte alta del nivel lacustre de tonos claros y en las arcillas abigarradas.

Aunque todos los yesos observados se presentan en forma más o menos dispersa, se sabe que en Llamaquique existió una antigua explotación de yeso que formaba una capa compacta de 4-5 m de espesor (REGUERAL & GOMEZ DE LLARENA 1926). En este horizonte de yesos se encontró la fauna de mamíferos a que ya se ha hecho referencia. La posición estratigráfica exacta de este nivel no se puede conocer con seguridad por el momento, ya que el sector de Llamaquique ha quedado recubierto, la trinchera del ferrocarril ha sido convertida en túnel y los alrededores no han sido edificados, con lo cual no se ha descubierto la sucesión. El corte de GOMEZ DE LLARENA

cita arcillas y margas claras y un nivel de 0,50 m de arcillas rojas. Generalmente se ha interpretado que este nivel de yeso compacto es lenticular, ya que no se ha localizado en otras partes de la zona urbana.

La citada fauna de Llamaquique está constituida por: *Palaeotherium magnum* CUVIER, *P. curtum* CUVIER, *Cynodictis* sp., Roedor indeterminado, *Asturichelys multicostratus* BERGOUNIOUX.

No obstante, la gran mayoría de formas que se hallaron están todavía sin estudiar. Las especies citadas fueron clasificadas por ROYO Y GOMEZ (1927, 1928), excepto la última que lo fue por BERGOUNIOUX en fecha reciente (1957). El conjunto es típico del Eoceno superior y puede compararse con la fauna de los yesos de Montmartre en París, conocida ya desde los tiempos de CUVIER (véase RAT 1965) y atribuida al Ludicense.

En un banco de caliza margosa de color blanco, en la carretera de Lugones, BARROIS (1878) había citado: *Planorbis castrensis* NOULET, *Pl. obtusus?* o *Pl. spretus* NOULET, *Limnaea* sp. GOMEZ DE LLARENA (1927, 1928), en una cantera de caliza también de Lugones y quizá del mismo horizonte estratigráfico que los materiales anteriores cita *Limnaea* sp., *Planorbis* sp. y un Lacértido indeterminado (según determinación de ROYO). En otro punto de Oviedo (trincheras de enlace entre FF.CC Económicos de Asturias y Ferrocarril Vascoasturiano) y en materiales análogos, GÓMEZ DE LLARENA menciona además *Chara* sp. Las citas genéricas no poseen ningún valor a efectos de datación, pero lo mismo *Pl. castrensis* que *Pl. obtusus* o *Pl. spretus* son formas todavía del Eoceno superior.

No hay ninguna duda pues sobre la existencia de este piso en la sucesión lacustre de Oviedo. Ahora bien, la situación precisa del Ludicense en la cronoestratigrafía del Paleógeno ha sido muy controvertida desde la creación de este piso en 1893. Hoy se tiende a integrarlo como subpiso del Bartonense (= Priabonense) o como del Rupeliense, es decir, como término final del Eoceno o como base del Oligoceno. STEHLIN (1909) colocaba la fauna de Montmartre por debajo del límite Eoceno-Oligoceno. Lo mismo se preconizó recientemente en el Coloquio sobre el Eoceno, habido en París en 1968 (CAVELIER 1968, 1969), si bien algunos autores apoyándose en las características de las faunas marinas del tránsito Eoceno-Oligoceno, piensan que los tramos con yesos de Montmartre constituyen el punto de partida del Oligoceno.

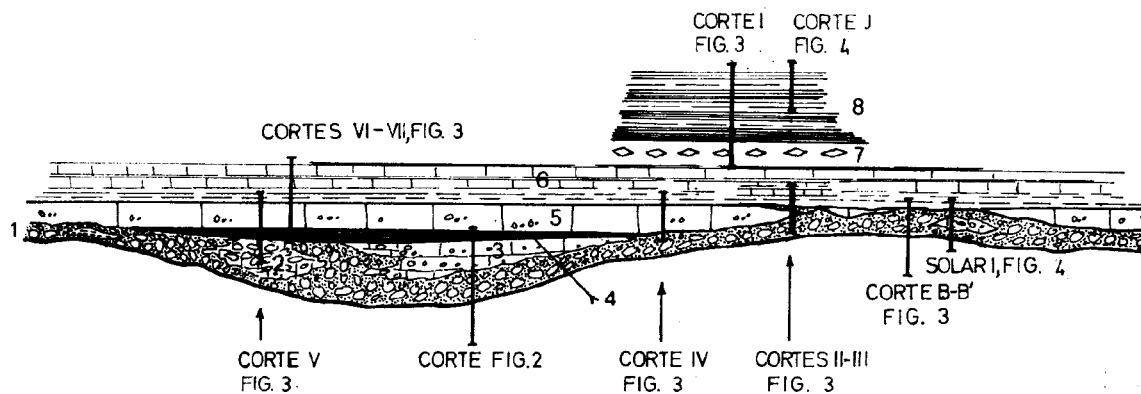


Fig. 5.—Esquema de las relaciones mutuas entre los diferentes niveles de la parte más baja del Terciario. Se representa la posición de los cortes citados en las fig. 2, 3 y 4. Tratándose de un esquema, la posición relativa de estos cortes es arbitraria.

Por encima de los yesos y calizas margosas de Oviedo con la fauna citada, existe todavía un cierto espesor de materiales terciarios que presentan mayor desarrollo fuera del área urbana y que KARRENBERG (1934) y LLOPIS LLADO (1957) atribuyen al Oligoceno, si bien faltan hasta ahora bases paleontológicas para afirmarlo. Pero teniendo en cuenta las anteriores consideraciones sobre la posición del Ludense dentro del Terciario inferior, lo mismo si se acepta una que otra hipótesis, la existencia de materiales de edad oligocénica en la cuenca de Oviedo parece segura.

- ALMELA, A & RIOS, J. M. (1962).—Investigación del Hullero bajo los terrenos Mesozoicos de la costa Cantábrica (zona de Oviedo-Gijón-Villaviciosa-Infiesto). Empresa Nal. Adaro, 1 vol., 171 pp., 59 fig., 7 lám., 2 lam. color, Madrid.
- BARROIS, CH. (1878).—Mémoire sur le terrain Crétacé du bassin d'Oviedo (Espagne), *Ann. Soc. Géol. Nord*, t. 4, pp. 397 y sig., Lille (reproducido en *Annal. Sc. Géol.*, t. 10, pp. 1-40).
- BERGOUNIOUX, F. M. (1957).—*Asturichelys multicosatus* n. gen. n. sp., *Monogr. Geol.*, n.º 4, 13 pp., 2 fig., 2 lám. Oviedo.
- CAVELIER, Cl. (1968).—L'Eocène supérieur et la base de l'Oligocène en Europe occidentale, *Mém. Bur. Rech. Géol. Min.*, n.º 58 (Colloque sur l'Eocène 1968, vol. 1), pp. 507-527, París.
- (1969).—La limite Eocène-Oligocène, *Mem. Bur. Rech. Géol. Min.*, n.º 69 (Colloque sur l'Eocène 1968, vol 3), pp. 431-437, París.
- GÓMEZ DE LLARENA, J. (1927).—Algunos datos sobre el Terciario continental de Oviedo, *Bol. R. Soc. Esp. His. Nat.*, vol. 27, pp. 219-220, Madrid.
- (1928).—Esquema de la cuenca terciaria de Oviedo, *Revista Industr. y Minera Asturiana*, n.º 320, 17 fig., Gijón.
- (1929).—Sobre la Pudinga de Posada, *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. 29, pp. 293-294, Madrid.
- KARRENBERG, H. (1934).—Die postvarische Entwicklung des Kantabroasturischen Gebirges (Nordwestspanien), *Beitr. z. Geol. West Medit.*, (trad. en *Publ. Extr. Geol. Esp.*, t. 3, pp. 104-224, 21 fig., 4 lám., Madrid).
- LLOPIS LLADO, N. (1950).—Mapa geológico de los alrededores de Oviedo, E. 1:25.000, Serv. Geol. del I. D. E. A., Oviedo.
- (1956).—Sobre el Cretáceo de los alrededores de Oviedo, *Mem. Inst. Geol. Min. Esp.*, t. 57, pp. 257-300, 5 fig., Madrid.
- (1957).—El Terciario continental de los alrededores de Oviedo, *Estudios Geol.*, t. 13, pp. 287-304, 4 fig., 1 lám., Madrid.
- (1965).—Estudio geológico de la región del Norte de Llanera (Oviedo), *Bol. Inst. Geol. Min. Esp.*, t. 76, pp. 143-232, 21 fig., 2 lám., 1 mapa. Madrid.
- MALLADA, L. (1904).—Explicación del mapa geológico de España, t. 5: Sistemas Infracretáceo y Cretáceo, *Mem. Com. Map. Geol. Esp.*, 515 pp. 103 fig., Madrid.
- MARTÍNEZ ALVAREZ, J. A. (1968 a).—Características de la discordancia mesoterciaria en la ciudad de Oviedo, *Rev. Fac. Ciencias*, vol. 9 (nueva ser.), n.º 1-2, pp. 215-218, 2 fig., Oviedo.
- (1968 b).—Rasgos geológicos y geotécnicos de la zona urbana de Oviedo, *Doc. de Inv. Geol. y Geotec.*, Lab. Geol., Escuela Minas, n.º 8, 4 pp., 1 mapa, Oviedo.
- RAT, P. (1965).—La succession stratigraphique des mammifères dans l'Eocène du Bassin de Paris, *Bull. Soc. Géol. Fr.* (7), t. 7, n.º 2, pp. 248-256, París.
- REGUERAL, J. G. & GÓMEZ DE LLARENA, J. (1926).—Hallazgo de restos fósiles de un mamífero terciario en Oviedo, *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. 26, pp. 399-406, 3 fig., Madrid.
- ROYO Y GÓMEZ, J. (1927).—Découvertes de restes de *Palaeotherium magnum* dans la Péninsule Ibérique, *C. R. Som. Soc. Geol. Fr.*, n.º 3, pp. 25-27, París.
- (1928).—Sesión del 3 de octubre de 1928 de la R. S. E. H. N., *Bol., R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. 28, p. 418, Madrid.
- STEHLIN, H. G. (1909).—Remarques sur les faunules de mammifères des couches éocènes et oligocènes du Bassin de Paris, *Bull. Soc. Geol. Fr.* (4), t. 9, pp. 488-520, París.