

Unidades litoestratigráficas del Cretácico de la Depresión Central Asturiana

ENRIQUE BERNARDEZ RODRÍGUEZ
Departamento de Geología (Paleontología)
Universidad de Oviedo

RESUMEN

Se definen doce formaciones para el Cretácico de la Depresión Central Asturiana. La serie abarca un lapso de tiempo comprendido entre el Albiense Superior y el Santoniense Superior. Se identifican tres rupturas sedimentarias: al techo del Albiense Superior, en la base del Cenomaniense Superior y en la base del Coniaciense.

Palabras clave: Estratigrafía. Cretácico. Asturias.

ABSTRACT

Twelve formations are defined in the Cretaceous Central Part of the Asturian Depression. The series ranges in age from Upper Albian to Upper Santonian. At the top of the Upper Albian, at the basis of the Upper Cenomanian, and at the basis of the Coniacian sedimentary unconformities are identified.

Keywords: Stratigraphy, Cretaceous, Asturias.

INTRODUCCIÓN

A pesar de ser conocido ya desde los tiempos de Schulz (1837) el Cretácico de la «Depresión Central Asturiana» (Fig. 1) no ha sido hasta ahora ob-

jeto de una subdivisión litoestratigráfica formal, trabajando los autores que de él se han ocupado en base a unidades cronoestratigráficas. El conjunto, con un espesor medio de unos 200 m, forma una sucesión casi continua que va desde el Albiense al Santoniense Superior. La escasez de estudios bioestratigráficos de detalle, así como la rareza de las citas de fósiles de los grupos ortocronológicos, ha dado lugar a la existencia de dataciones discrepantes originando un gran confusionismo a la hora de correlacionar las distintas series descritas por los diversos autores (p.e., Llopis Llado, 1956; Gutiérrez Claverol, 1973; Rincón, 1973...). Este confusionismo se ve incrementado por la inexistencia de cartografías geológicas de detalle.

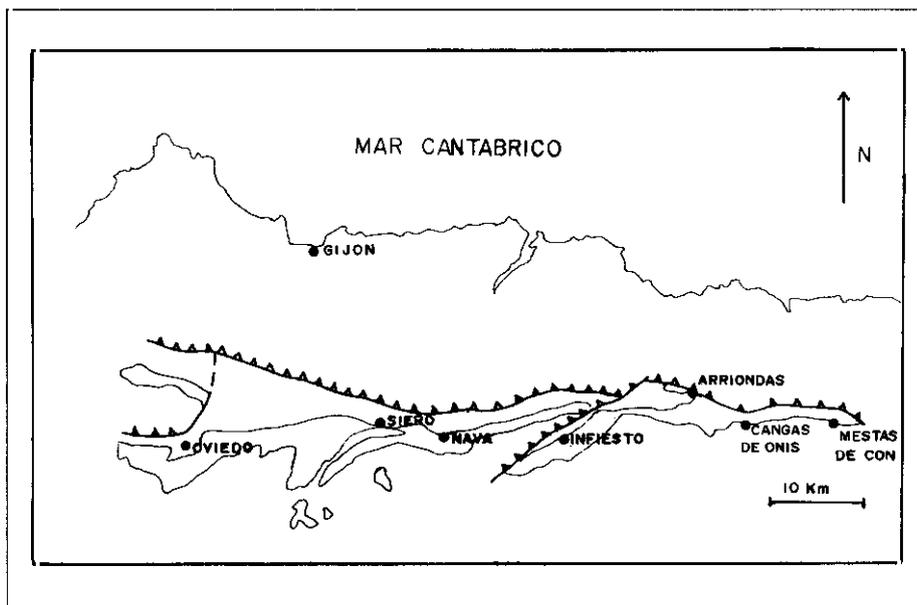


Fig. 1.—Situación de los afloramientos cretácicos en la depresión central asturiana.

El inicio de una tesis doctoral sobre los Seláceos del Cretácico de Asturias ha conllevado como paso previo la realización de cartografías de detalle de estos materiales, en base a las cuales ha sido posible realizar un primer intento de subdivisión litoestratigráfica formal de la cuenca. Las unidades litoestratigráficas propuestas se describen a continuación de más antigua a más moderna. En la figura 6 se muestra un panel de correlación de estas unidades elaborado en base a las columnas sintéticas obtenidas para los distintos sectores de la cuenca.

FORMACION CONGLOMERADOS Y ARENAS DE POLA DE SIERO

El estratotipo de esta unidad se sitúa en las canteras existentes al S. E. de Pola de Siero (Hoja 1: 50.000 N.º 29, Oviedo, coordenadas UTM X=285.445, Y=4. 807.250) (Fig. 2). Discordantemente sobre el Paleozoico se encuentran unos 50 m de conglomerados silíceos con matriz limo-arenosa que engloban lentejones de limos grises con ámbar, pirita y plantas fósiles. Siguen unos 15 m de arenas finas blancuzcas con niveles de lignitos, y termina la serie con 2 m de lutitas blancas y rojas con cristales de yeso.

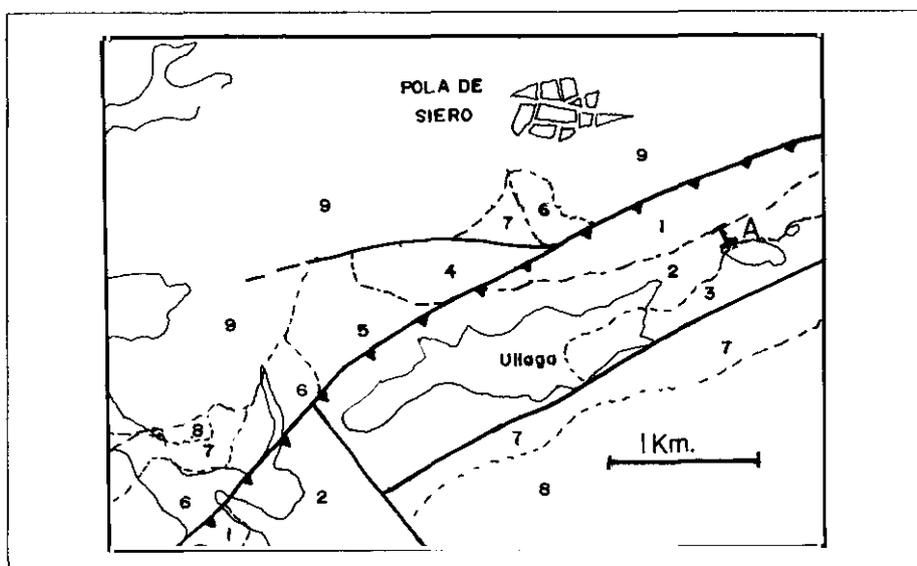


Fig. 2.—Esquema geológico de los alrededores de Pola de Siero.—1: Permiano. 2: Fm. Pola de Siero. 3: Fm. Ullaga. 4: Fm. El Caleyú. 5: Fm. La Manjoya. 6: Fm. Latores. 7: Fm. La Cabaña. 8: Fm. Las Tercias. 9: Terciario. A: Estratotipo de la Fm. Pola de Siero.

El área de afloramiento de la Formación abarca desde Mieres de Limanes (al E de Oviedo) hasta Nava, encontrándose sus máximas potencias en las proximidades de la carretera Gijón-La Felguera, donde podría superar ligeramente los 100 metros.

Según Sánchez de la Torre (1982) los conglomerados representan un medio de abanico aluvial y canales *braided*, pasando en las arenas a una llanura de marea.

Una flora hallada en el corte tipo ha sido datada por Álvarez-Ramis y Lo

renzo (1979) como Aptiense Superior-Albiense sin más precisiones. El contacto concordante y en aparente continuidad sedimentaria bajo la siguiente unidad permite suponer para esta Formación una edad Albiense Superior o como mucho Albiense Medio.

FORMACION CALIZAS DE ULLAGA

El área tipo se sitúa en las proximidades del cerro Ullaga, cerca del estratotipo de la Formación anterior. En este área la serie comienza con unos 10 m en los que alternan limos grises oscuros con calizas bioclásticas arenosas del mismo color, a los que siguen unos 25 m visibles de calizas bioclásticas de tonos anaranjados. El contenido paleontológico es abundante, con seláceos, peces óseos, equinodermos, rudistas, ostreidos, gasteropodos, ostracodos y foraminíferos bentónicos.

La Formación se apoya concordantemente sobre la anterior cuando esta existe, y cuando no, lo hace discordantemente sobre el Paleozoico. Lateralmente puede seguirse hacia el E hasta Infiesto, y hacia el W desaparece bajo la Formación siguiente a la altura de San Claudio, al W de Oviedo. Los afloramientos son en general mediocres, y la potencia visible no suele sobrepasar los 15 m.

El techo de la Formación puede observarse en la trinchera de la carretera N-630 en el alto de El Caleyú, al S. de Oviedo. Directamente sobre el paleozoico aparecen unos 10 m de lutitas grises con intercalaciones de calizas arenosas bioclásticas del mismo color, a los que siguen unos 2 m de calizas bioclásticas pardas con rudistas, ostreidos y orbitolinidos. Al techo de estas calizas, en el contacto con la siguiente Formación, puede observarse un paleokarst bien desarrollado con morfologías tipo lapiaz. En otros puntos (Limanes, Carbayín) se puede observar la presencia de costras ferruginosas al techo de la Formación.

Materiales del sondeo de Lugo de Llanera pertenecientes a esta Formación han sido datados como Albiense Superior por Cherchi y Schroeder (1982) en base a la presencia de *Carinoconus casterasi*.

FORMACIÓN ARENISCAS Y LIMOS DE LA ESTRADA

El corte tipo se sitúa en la carretera de Arriondas a Panes a su paso por la aldea de La Estrada (base: $x=333.825$, $y=48.011.525$; techo: $x=333.850$, $y=4.801.150$) (Fig. 3). Está constituido por unos 100 m de lutitas y areniscas.

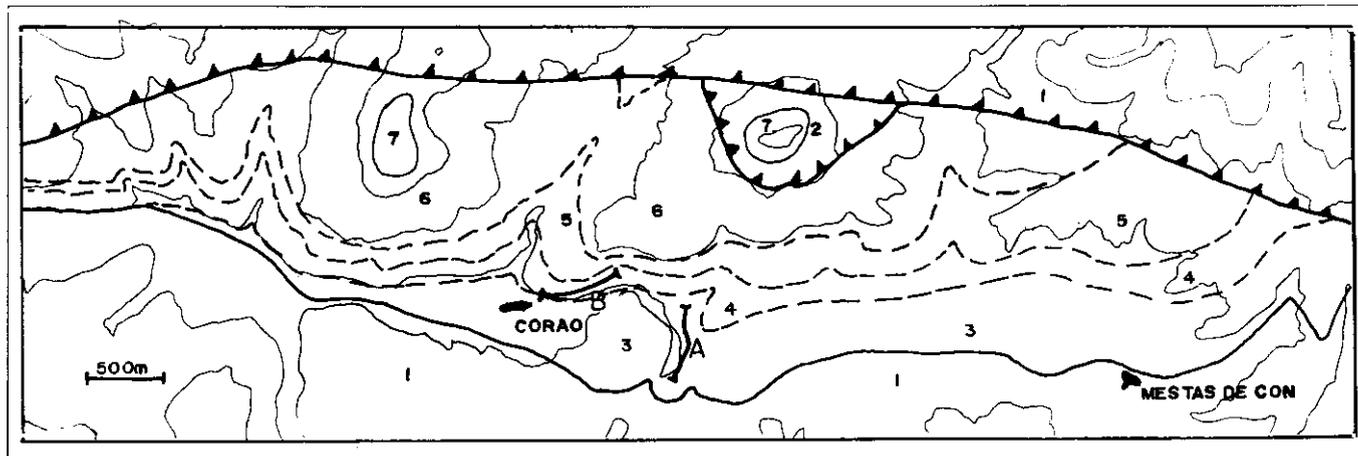


Fig. 3.—Esquema geológico de los alrededores de Corao.—1: Paleozoico. 2: Aptense de la Franja Tectonizada. 3: Fm. La Estrada. 4: Fm. Corao. 5: Fm. El Caleyú. 6: Fm. La Manjota. 7: Terciario? A: Estratotipo de la Fm. La Estrada. B: Estratotipo de la Fm. Corao.

Las lutitas presentan frecuentemente tonalidades rojizas, y las areniscas, de colores blancuzcos se presentan casi siempre en facies canalizadas. En la base de alguno de estos canales se han podido apreciar huellas de dinosaurios.

El área de afloramiento de la Formación esta comprendida entre las localidades de Celorio y Mestas de Con, ambas en el municipio de Onis, así como más al E en el sector de Robellada, donde la potencia podría superar los 200 m.

La unidad se apoya discordantemente sobre diversos materiales de edad paleozoica. Aunque hasta el momento no ha sido posible hallar fauna que permita su datación se le puede asignar provisionalmente una edad Albiense Superior-Cenomaniense Inferior en base a su posición dentro de la serie general.

FORMACIÓN CALIZAS Y LIMOS DE CORAO

El corte tipo se sitúa sobre la carretera de Arriendas a Panes a su paso por el pueblo de Corao (Base: x=332.900, y=4.801.700; Techo: x=333.400, y=4.801.750) (Fig. 3). Esta constituido por unos 40 m de limos y calizas que en la mitad inferior son nodulosas y en la mitad superior muy arenosas. A unos 15 m de la base hay un hardground, y no son raros los niveles de tempestitas. La fauna, marina somera es muy abundante, con ostreidos, gasterópodos, braquiópodos, ostrácodos, foraminíferos, seláceos y reptiles.

Los afloramientos son en general muy mediocres. El contacto de muro puede observarse en la carretera a Cardes, junto al puente sobre el río Gueña.

El área de afloramiento de la Formación esta comprendida entre las localidades de Arriendas y Mestas de Con apoyandose de modo concordante sobre la Formación La Estrada cuando esta existe, y cuando no, discordantemente sobre el Paleozoico. Se le puede atribuir una edad Cenomaniense Inferior.

FORMACIÓN ARENAS DE EL CALEYU

El corte tipo se sitúa en el alto de El Caleyú, en el Km 438,5 de la carretera N-630. En este punto pueden observarse unos 25 m visibles de arenas con estratificaciones cruzadas y lentejones de limos negros con ámbar, piritas y acumulaciones de lignitos alóctonos.

La Formación se apoya por medio de una paraconformidad sobre la For-

mación Ullaga excepto en el extremo occidental de la cuenca (área de San Claudio) y entre Infiesto y Arriendas, donde es discordante sobre el Paleozoico. Al E de Arriendas es concordante sobre la Formación Corao.

Desde el punto de vista sedimentológico el corte tipo ha sido estudiado por Bahamonde, Colmenero y Vera (1984), quienes lo interpretan como un medio estuarino.

El techo de la Formación es visible sobre la trinchera del ferrocarril en las proximidades del apeadero de El Empalme, al W de Ceceda.

La Formación está presente en toda la cuenca con potencias próximas a los 25 m, presentando ocasionalmente intercalaciones lentejonares de calizas y limos de escasa potencia que por el momento no han proporcionado fauna determinativa. En ausencia de elementos datadores puede atribuírsele en base a su posición dentro de la serie general una edad aproximada Cenomaniense Inferior.

FORMACIÓN LIMOS Y CALIZAS DE LA MANJOYA

Equivale de modo aproximado al «Tuffeau de San Bartolomé» de Barrois (1879).

El estratotipo se sitúa en la carretera N-630, desde el Km 440,8 hasta la gasolinera (Fig. 4). El corte está constituido por unos 65 m de lutitas negras con niveles decimétricos de calizas bioclásticas e intercalaciones de arenas, más abundantes hacia el techo de la serie donde presentan morfologías de canal. En todo el corte son muy abundantes los restos vegetales, la pirita y el ámbar. La fauna es muy abundante y variada, con reptiles, peces óseos (*Enchodus*, *Coelodus*), seláceos ("*Odontaspis*" *amonensis*, *Ptychotrygon* sp), ostracodos, cirrópodos, gasteropodos, pelecípodos, foraminíferos etc. En la parte baja del corte aparecen algunas orbitolinas muy retrabajadas, y en la parte alta algunos ejemplares de *Praealveolina*.

La Formación está representada en toda la cuenca con potencias del orden de los 70-80 m en general, si bien en el sector de Onís-Mestas de Con podría superar los 100 m. En el sector del valle del Nora, entre Oviedo y Pola de Siero, la litología predominante es de areniscas calcáreas y calizas arenosas bioclásticas con algunos niveles de oolitos, facies que podría representar una barra en boca de estuario o de cierre de «lagoon». Las series situadas al E de Pola de Siero presentan alternancias de calizas bioclásticas y limos con dominio de las primeras. En este área son muy abundantes los ejemplares de gran tamaño de *Orbitolina* (*Mesorbitolina*) *aperta*, cuya desaparición tiene lugar a menos de 10 m del techo de

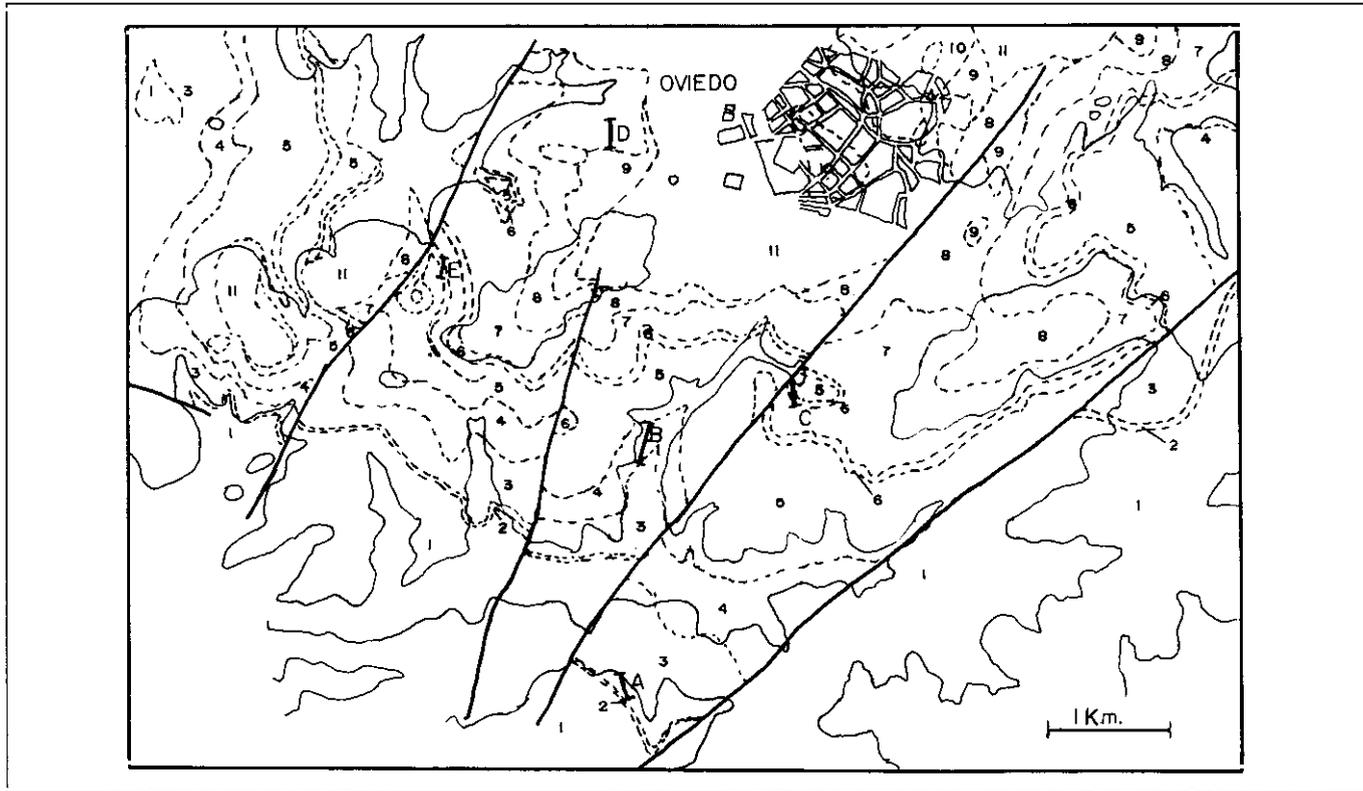


Fig. 4— Esquema geológico de los alrededores de Oviedo.—1: Paleozoico. 2:Fm. Ullaga. 3: Fm. El Calcyu. 4: Fm. La Majoya. 5: Fm. Latores. 5': Mb. Piedramuelle. 6: Fm. La Cabaña. 7: Fm. Las Tercias. 8: Fm. La Ería. 9: Fm. Infiesto. 10: Fm. La Cueva. 11: Eoceno. A: Estratotipo de la Fm. El Calcyu. B: Estrtotipo de la Fm. La Majoya. C: Estratotipo de la Fm. La Cabaña. D: Estrtotipoo de la Fm. La Ería. E: Estratotipoo del Mb. Piedramuelle.

la Formación, señalando, de modo aproximado, el límite Cenomaniense Inferior-Cenomaniense Medio.

FORMACIÓN ARENAS DE LATORES

El corte tipo se localiza en los areneros situados al N. E. de Latores, en las proximidades del Centro Médico (Fig. 4). El corte está constituido por unos 25 m de arenas con estratificaciones cruzadas y lentejones de limos y arcillas grises que en ocasiones contienen plantas fósiles. Bahamonde et Al. (1984) lo estudian desde el punto de vista sedimentológico deduciendo un medio de carácter estuarino.

Esta unidad esta representada en el área de Oviedo con una potencia máxima de unos 40 m, adelgazando hacia el E hasta desaparecer algo antes de llegar a Infiesto.

Dentro de esta Formación puede diferenciarse la existencia del Miembro Limos y Calizas de Piedramuelle, cuyo estratotipo se sitúa al E de la localidad de dicho nombre (X=265.850, Y=4.804.005) (Fig. 4). La serie consta de 8 m de lutitas grises calcáreas con intercalaciones de calizas arenosas del mismo color, y culmina con 3 m de calizas bioclásticas de tonos pardos en superficie en capas decimétricas. A unos 2 m de la base hay un nivel de concentración de fauna con abundantes dientes de seláceos (*Odontaspis* *amonensis*, *Ptychotrygon* sp., *Hamrabortis* sp.). La fauna predominante es de ostreidos (*Rhynchostreon suborbiculatum*) y gasteropodos. Este Miembro sólo está representado en el área de Oviedo.

Se puede atribuir la Formación en conjunto al Cenomaniense Medio.

FORMACIÓN LIMOS Y CALIZAS DE LA CABAÑA

El estratotipo se sitúa en los areneros de La Cabaña, al S de Oviedo (X=268.737, Y=4.803.010) (Fig. 4). La serie comienza con un banco de 1 m de calizas bioclásticas, ligeramente arenosas, de tonos asalmonados, y sigue con 12 m de limos grises alternantes con calizas limosas y niveles de calizas arenosas grises. Sánchez de la Torre (1982) interpreta la serie, en el área del corte tipo, como depósitos que cierran la comunicación del lagoon con el mar abierto. La fauna del corte es muy variada y abundante, con reptiles, peces óseos (*Enchodus elegans*, *Coelodus* spp.), seláceos (*Cretodus longiplicatus*, *Cretolamna appendiculata*, *Squalicorax baharijensis*, *Ptychotrygon* sp, *Odontaspis* *amonensis*, *Hamrabortis* sp.), decápodos, equinidos, lamelibranquios

(*Rhynchostreon suborbiculatum*, *Ceratostreon flabellatum*, *Costagyrta olisponensis*), gasterópodos, corales, ostracodos y foraminíferos.

La Formación presenta caracteres muy homogéneos en toda la cuenca en cuanto a potencia y facies, con desaparición de los niveles de calizas arenosas al E de Oviedo y un ligero aumento en contenido de carbonato de los limos hacia el E. El nivel de calizas bioclásticas de la base aumenta de potencia inmediatamente al este de Oviedo, manteniéndose en el resto de la cuenca con potencias próximas a los 5 m. Al techo de estas calizas de base se encuentra en el sector de Oviedo un nivel de unos 5 cm de limos bioclasticos arenosos con una importante concentración de restos de vertebrados, y en la zona oriental de la cuenca el techo de las calizas se encuentra carstificado y con costras piriticas, sobre las que aparecen delgados niveles lenticulares de limos bioclásticos con concentraciones de restos de vertebrados. Este nivel se interpreta como una discontinuidad sedimentaria de orden menor.

En la mitad occidental de la cuenca la Formación se apoya sobre la Formación Arenas de Latores, mientras que en la mitad oriental lo hace directamente sobre la Formación Limos y Calizas de La Manjosa, definiendo una discordancia cartográfica que constituye la segunda ruptura sedimentaria importante dentro de la cuenca.

Pertencen a esta unidad los niveles de la tejera de Tiroco, al S. de Pola de Siero, en la que Almela y Rios (1962) citan *Neolobites vibrayeanus*, así como los niveles de la tejera de Xixun, al S de El Berron, en que Mendez (1977) cita una asociación de foraminíferos planctónicos también de edad Cenomaniense Superior. La fauna de Selaceos del corte tipo apunta en el mismo sentido.

El techo de la unidad es ligeramente diacrónico situándose en el estratotipo ligeramente por debajo del evento de extinción del Cenomaniense terminal, mientras que en la zona de Infiesto-Arriondas se sitúa unos 2 m por encima de dicho evento.

FORMACIÓN CALIZAS DE LAS TERCIAS

El estratotipo se sitúa sobre la carretera de circunvalación de Infiesto, en las proximidades del barrio de Las Tercias (Fig. 5). La serie está formada por unos 40 m. de calizas glauconíticas fuertemente nodulosas con intercalaciones decimétricas de margas y limos glauconíticos mas abundantes hacia el techo de la unidad.

La Formación está presente en toda la cuenca con facies similares, excepto en el área de Oviedo, donde disminuye el contenido en glauconita y son mas frecuentes las intercalaciones limolíticas.

Esta Formación equivale de modo aproximado al «Tuffeau de Castiello» de Barrois (1879), quien cita diversas especies características del Turoniense Inferior. Ramírez del Pozo (1969, 1972) cita la presencia de *Hedbergella paradubia* en la parte alta de la Formación, confirmando la edad Turoniense Inferior.

FORMACIÓN ARENAS DE LA ERÍA

El corte tipo se sitúa en los areneros del barrio de La Ería, en el W de Oviedo (Fig. 4). La serie se compone de unos 30 m de arenas con estratificaciones cruzadas y depósitos de lag con cantos de hasta 8 cm que en algunos casos son de rocas metamórficas de grado medio. En la base del corte aparecen dos intercalaciones de unos 3 m de arcillas blancas y rojas con huellas de raíces, la primera de las cuales descansa directamente sobre las calizas y limos de la Formación Las Tercias. En el corte de la ronda de circunvalación de Oviedo a su paso por el barrio de San Lazaro el contacto de muro es gradual constituyendo el techo de la Formación Las Tercias un nivel de unos 2 m de limos glauconíticos que a techo pasan gradualmente a arenas gruesas de la Formación La Ería.

Hacia el E se aprecia una clara disminución del tamaño de grano y un mayor redondeamiento de los clastos. En el área de Ceceda-Infiesto presenta en su parte media una intercalación de unos 5 m de calizas bioclásticas ocasionalmente nodulosas. Inmediatamente al este de Infiesto la Formación desaparece bajo la discordancia basal de la Formación Calizas de Infiesto, que constituye la tercera ruptura sedimentaria importante dentro de la serie cretácica.

En base a su posición relativa puede suponerse para esta Formación una edad aproximada Turoniense Medio-Superior.

FORMACIÓN CALIZAS DE INFUESTO

El estratotipo de la Formación se sitúa sobre el cauce del río Piloña a su paso por Infiesto (Fig. 5). Esta formado por unos 15 m de biomicritas blancas con rudistas, corales y ostreidos. El techo de la Formación viene marcado por un nivel de 1 m de areniscas calcáreas que en la sección de Las Tercias, a unos 500 m del estratotipo pasan a limos arenosos con 80 cm. de potencia.

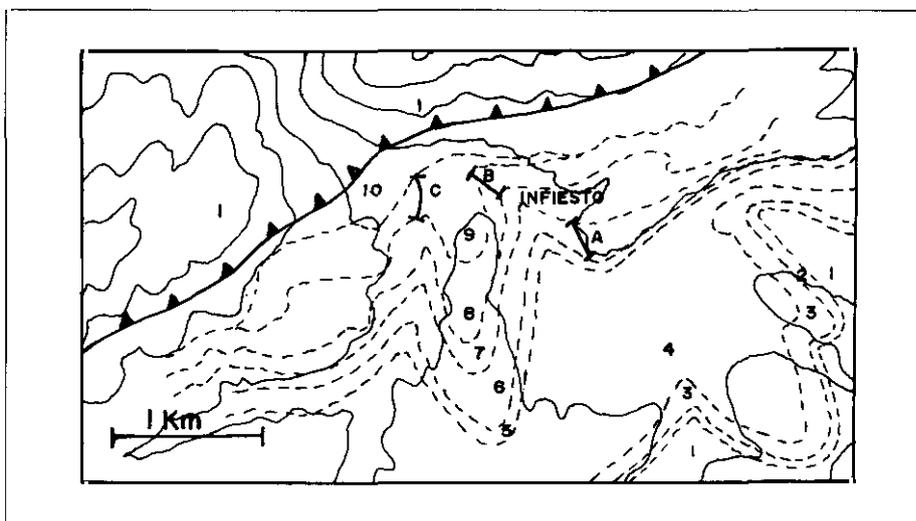


Fig. 5.—Esquema geológico de los alrededores de Infiesto.—1: Paleozoico. 2: Fm. Ullaga. 3: Fm. El Caleyú. 4: Fm. La Manjosa. 5: Fm. La Cabaña. 6: Fm. Las Tercias. 7: Fm. La Ería. 8: Fm. Infiesto. 9: Fm. La Cueva. 10: Terciario. A: Estratotipo de la Fm. Las Tercias. B: Estratotipo de la Fm. Infiesto. C: Estratotipo de la Fm. La Cueva.

La Formación descansa de W a E sobre términos cada vez más bajos; se apoya entre Oviedo e Infiesto sobre la Formación Arenas de La Ería, y al E de Infiesto sobre la Formación Calizas de Las Tercias, definiendo de este modo una discordancia cartográfica que constituye la tercera ruptura sedimentaria importante dentro de la serie cretácica.

A unos 5 m de la base de la Formación en el área de Infiesto hay un bios-tromo de rudistas con al menos 3 Km de continuidad lateral construido fundamentalmente por ejemplares de *Radiolites sauvagesi* que indican una edad Coniaciense. En el sector de Oviedo se ha hallado en la base de la Formación una fauna de rudistas con *Vaccinites giganteus*, *Hippurritella praetoucasii*, *Birradiolites canaliculatus* y *Praeradiolites requieni*; y al techo *Birradiolites mauldeji*, *Fussulites undaesaltus* y *Praeradiolites requieni*, indicando ambas faunas una edad igualmente Coniaciense.

FORMACIÓN CALIZAS DE LA CUEVA

El estratotipo se sitúa sobre el cauce del río Marca desde las proximidades del santuario de La Cueva hasta la unión con el río Piloña, donde apare-

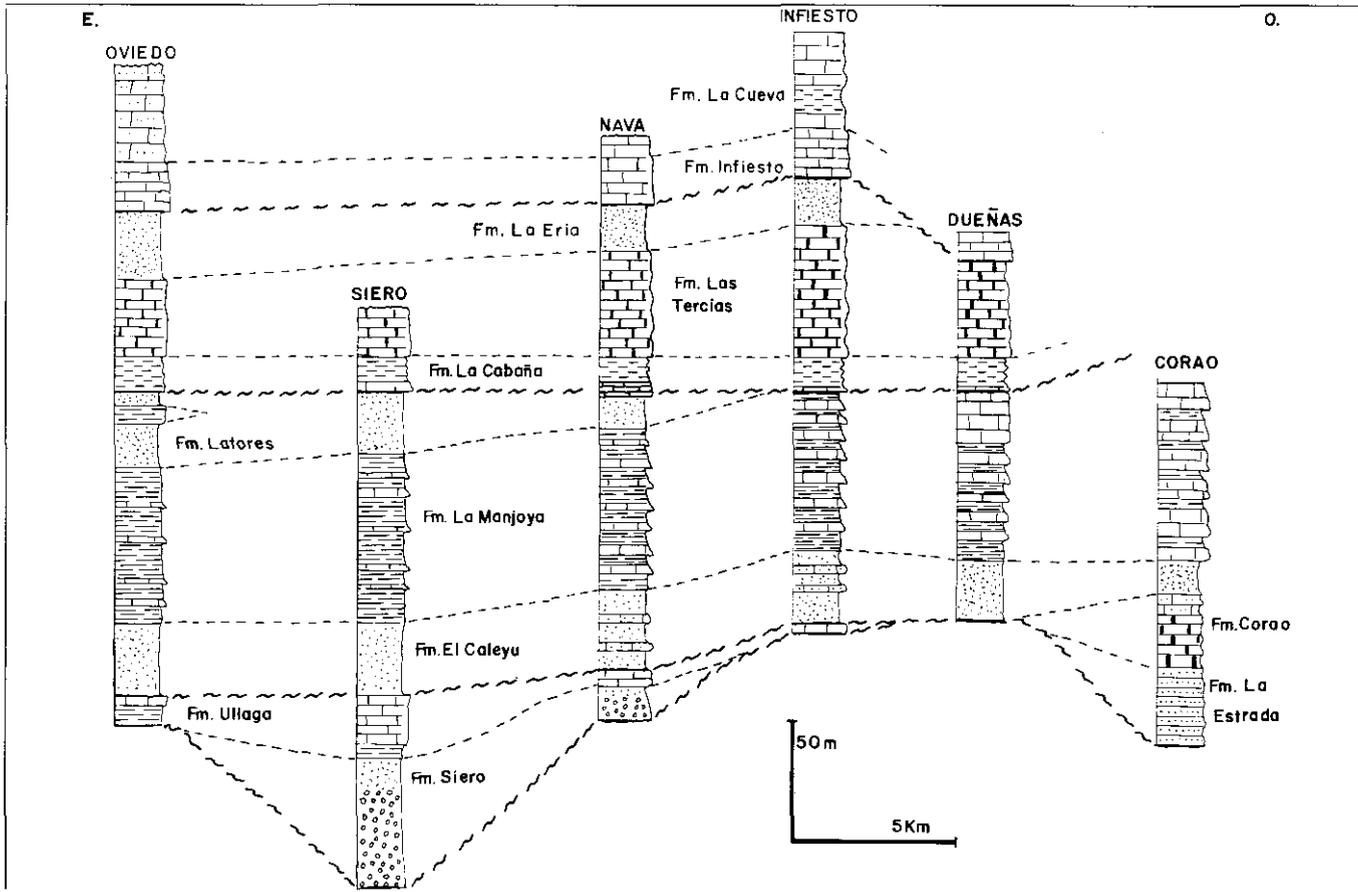


Fig.6.—Panel de correlación.

ce el Terciario discordante (Fig. 5). La serie comprende unos 40 m de calizas bioclásticas de tonos anaranjados con intercalaciones de margas arenosas de tonos pardos y vinosos. En los términos calcáreos son abundantes los foraminíferos, mientras que los términos margosos presentan fauna silicificadas de ostreoides y braquiópodos. El techo de la unidad ha sido datado en el área de Infiesto como Santoniense Superior por Ramírez del Pozo (1972) en base a la presencia de *Lacazina elongata*.

En el área de Oviedo aparece con una facies ligeramente distinta estando representada por una serie de calizas bioclásticas arenosas y areniscas calcáreas frecuentemente decalcificadas con una potencia proxima a los 50 m. Una edad igualmente Santoniense ha sido propuesta para materiales de este sector por Gutiérrez Claverol y Torres Alonso (1990) en base a la presencia de *Vidalina hispanica*, *Dicyclina schlumbergeri* y *Globotruncanita* sp.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al profesor José María Pons la determinación de los rudistas citados en el texto. Igualmente deseo hacer contar mi agradecimiento a los profesores Jaume Truyols y Jose Carlos Garcia Ramos por la lectura critica del manuscrito original.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMELA, A. & RÍOS, J.M. (1962): Investigación del Hullero bajo los terrenos Mesozoicos de la costa Cantábrica (Zona de Oviedo-Gijón-Villaviciosa-Infiesto). Publicaciones de la Empresa Nacional ADARO de Investigaciones Mineras, 159 pp.
- ÁLVAREZ-RAMIS, C. & LORENZO, P., (1979): Estudio de la flora cretácica de Pola de Siero. *Acta Geológica Hispánica*, 14, pp. 327-332.
- BAHAMONDE, J.R.; COLMENERO, J.R., & VERA, C., (1984): Facies sedimentarias del Cretácico de los alrededores de Oviedo. Tomo Homenaje a L. Sánchez de la Torre. Publicaciones de Geología, Universidad de Barcelona, 20: 109-119.
- BARROIS, Ch., (1879): Mémoire sur le terrain crétacé du bassin d'Oviedo. *Ann. Soc. Geol.*, 10: 1-40.
- CHERCHI, A. & SCHROEDER, R. (1982): Sobre la edad de la transgresión mesocretácica en Asturias. *Cuadernos de Geología Ibérica*, 8: 218-233.
- GUTIÉRREZ CLAVEROL, M. (1973): Sinopsis estratigrafica del Cretácico de Asturias. *Bol. IDEA*, 18: 1-119.
- GUTIÉRREZ CLAVEROL, M., & TORRES ALONSO, M. (1990): Precisiones sobre el Cretácico superior del subsuelo urbano de Oviedo. *Geogaceta*, 7: 40-42.

- LLOPIS LLADO, N. (1956): Sobre el Cretácico de los alrededores de Oviedo. *Mem. IGME*, LVII: 259-300.
- MÉNDEZ, C. (1977): *Ostrácodos Cenomanienses de dos cortes en los alrededores de Oviedo*. Tesis de licenciatura. Departamento de Geología Universidad de Oviedo. Inédita 61 pp.
- MÉNDEZ, C. & SWAIN, F. (1983): Ostrácodos Cenomanienses de dos secciones en los alrededores de Oviedo, Asturias. *Revista española de Micropaleontología*, XV(3): 467-496.
- RAMÍREZ DEL POZO, J. (1969): Nota acerca de la estratigrafía del Cretácico de los alrededores de Infiesto (Asturias). *Breviora Geológica Asturica*, XIII, 1: 1-6.
- RAMÍREZ DEL POZO, J. (1972): Algunas precisiones sobre la bioestratigrafía, paleogeografía y micropaleontología del Cretácico asturiano (Zona de Oviedo-Infiesto-Villaviciosa-Gijón). *Boletín Geológico y Minero*, 83: 126-166.
- RINCÓN, R. (1973): *Estratigrafía del Cretácico en Asturias*. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid Inédita.
- SÁNCHEZ DE LA TORRE, L.M. (1982): Asturias-León. En: *El Cretácico de España*. Universidad Complutense de Madrid, 25-47.
- SCHULZ, G. (1837): Esquisse géologique des Asturies. *Bull. Soc. Geol. France*, VIII: 328-352.

Recibido: 8 de Septiembre de 1991

Aceptado: 21 de Marzo de 1994