

REVISION LITOSTRATIGRAFICA Y CORRELACION DE LOS GRUPOS RAÑECES Y LA VID (DEVONICO INFERIOR DE LA CUENCA ASTUR-LEONESA)

C. VERA DE LA PUENTE

TRABAJOS DE
GEOLOGIA



Vera de la Puente, C. (1989).- Revisión litoestratigráfica y correlación de los Grupos Rañeces y La Vid (Devónico Inferior de la Cuenca Astur-Leonesa). *Trabajos de Geología*, Univ. de Oviedo, 18, 53-65. ISSN 0474-9588.

La litoestratigrafía de los Grupos Rañeces y La Vid presentaba algunas irregularidades en cuanto a su caracterización y nomenclatura. En este trabajo se revisan los dos grupos siguiendo los criterios de la Guía Estratigráfica Internacional; como consecuencia se redefinen algunas unidades, se completan otras y se proponen nuevas localidades tipo. Ambos grupos presentan sucesiones ligeramente diferentes; dentro del Grupo Rañeces se reconocen las formaciones: Calizas de Nieva, Dolomía de Bañugues, Calizas y pizarras de Ferroñes y Calizas y margas de Aguión; en el Grupo La Vid se distinguen las formaciones: Dolomías de Felmín, Calizas de La Pedrosa, Pizarras de Valporquero y Calizas de Coladilla. La correlación establecida muestra las relaciones existentes entre dichas formaciones y sus cambios laterales de facies. El estudio se complementa con mapas estratigráficos (de isopacas y de litofacies) elaborados para las diferentes unidades que pueden correlacionarse directamente.

Palabras clave: Estratigrafía. Devónico Inferior. Cordillera Cantábrica. Cuenca Astur-Leonesa. España.

The lithostratigraphy of the Rañeces and La Vid Groups show some irregularities in their characterization and nomenclature. In this paper both groups are reviewed following the International Stratigraphic Guide criteria; as a result some units are redefined, some others are completed and new type localities are proposed. Both groups show different successions: within the Rañeces Group are recognized the following formations: Nieva limestones, Bañugues dolostones, Ferroñes limestones and shales, and Aguión limestones and marls; in the La Vid Group the following formations are distinguished: Felmín dolostones, La Pedrosa limestones, Valporquero shales and Coladilla limestones. The established correlation shows the interrelationships between the formations and the lateral facies changes.

The study is completed with stratigraphic maps (isopachs and lithofacies) which have been erected for those units that can be directly correlated.

Key words: Stratigraphy. Lower Devonian. Cantabrian Mountains. Astur-Leonese Basin. Spain.

Carmen Vera de la Puente. Departamento de Geología. Universidad de Oviedo. Manuscrito recibido el 14 de Febrero de 1989; revisado el 4 de Abril de 1989.

INTRODUCCION

En la Cuenca Astur-Leonesa (Brouwer 1964-1967), exceptuando las zonas más orientales (Domo del Valsurvio y San Martín Ventanilla), el Devónico Inferior está representado por

el Grupo Rañeces en la vertiente asturiana y por el Grupo La Vid en la vertiente leonesa (Fig. 1). Según la nomenclatura establecida por Julivert (1967) para la Zona Cantábrica, ambos grupos afloran en la Región de Pliegues y Mantos

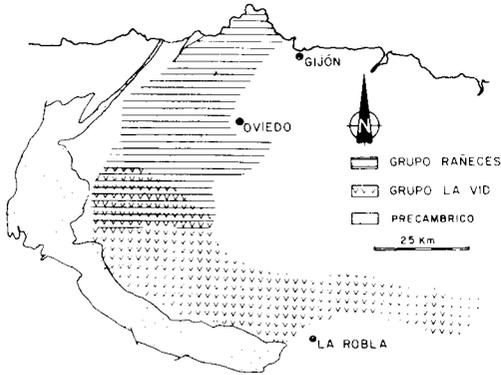


Fig. 1.- Extensión geográfica de los Grupos Rañeces y La Vid.

y dentro de ella en las Unidades de Somiedo-Correcilla y de La Sobia-Bodón.

Los materiales de estos grupos fueron denominados ya desde el siglo pasado de diversas maneras y subdivididos en numerosas unidades. Este hecho, similar al que ocurre en otras series del Devónico de la Zona Cantábrica, se debe fundamentalmente a los rápidos cambios de facies y a la complicación tectónica o dificultad de observación de buena parte de los afloramientos. En el presente trabajo se sigue el criterio de respetar al máximo las denominaciones propuestas anteriormente, con el deseo de evitar la introducción de nuevos términos, redefiniendo algunas de ellas según las directrices de la Guía Estratigráfica Internacional (1976).

GRUPO RAÑECES

La primera referencia sobre esta unidad data de Comte (1959), quien designa la sucesión existente entre las Areniscas de Furada y las Calizas de Moniello en la costa asturiana con el nombre de Complejo de Rañeces; este autor se basó en la descripción del corte realizado por Barrois (1882) entre el Cabo Peñas y el Cabo Torres (p. 474-478) donde la Ensenada de Bañugues aparece con el nombre de Ensenada de Rañeces, por lo que debido quizás a un error de caligrafía, el complejo por él establecido se llama Rañeces y no Bañugues. Dicho complejo comprendía las

Formaciones Calizas de Nieva, Calizas de Ferroñes y Calizas de Arnao (Barrois 1882).

Truyols y Julivert (1976) individualizan cuatro miembros dentro del Complejo de Rañeces, para lo cual aprovechan los términos de Barrois además del de Dolomía de Bañugues (Zamarreño 1976). Arbizu *et al.* (1979) y García Alcalde *et al.* (1979) utilizan el término de Grupo Rañeces. En la misma línea es considerado por Tuyols y García-Alcalde (1982) y por García-Alcalde (1984) para quienes estaría constituido por las Capas de Nieva, la Dolomía de Bañugues, las Capas de Ferroñes y las Capas de Aguión o de Arnao.

En el presente trabajo se acepta plenamente la denominación de grupo, puesto que se adapta por completo a la clasificación establecida en la Guía Estratigráfica Internacional, en donde el término se aplica a una sucesión de dos o más formaciones asociadas contiguas que presentan en común rasgos litológicos importantes, los cuales posibilitan su agrupación.

En los afloramientos del Cabo Peñas, el Grupo Rañeces se encuentra constituido de muro a techo por las siguientes formaciones: Calizas de Nieva, Dolomía de Bañugues, Calizas y pizarras de Ferroñes y Calizas margas de Aguión. Estas formaciones plantean problemas de delimitación cuando nos alejamos de la costa hacia las series del interior de Asturias, ya que cambios acentuados en las litologías junto a una falta de datos cronoestratigráficos precisos, hace difícil o imposible su identificación. A pesar de ello y dado que un grupo pueden extenderse lateralmente más allá del área donde sea posible subdividirlo en formaciones y que además, mediante un análisis detallado de sus facies encontramos asociaciones litológicas susceptibles de individualizar en unidades, o en su caso asociar a las ya definidas (Vera de la Puente 1988), mantenemos la denominación de Grupo Rañeces en todo el ámbito de la región asturiana, excepto en series cercanas a la provincia de León cuyos caracteres litológicos presentan mayor similitud con las sucesiones leonesas.

En la zona central de Asturias se subdividió al Grupo Rañeces en cinco unidades litoestrati-

gráficas informales (Vera de la Puente 1988): Calcáreo-margosa inferior, Dolomítico-areniscosa, Calcáreo-lutítica, Calcáreo-margosa superior y Terrígena del Aramo. Las cuatro primeras se encuentran de muro a techo en la mayor parte de la zona, presentando algunos cambios de facies con respecto a las individualizadas en la costa; no obstante, haciendo un balance entre las diferencias y las semejanzas encontradas, optamos por incluirlas en las anteriores. La quinta representa un cambio lateral de facies, quedando relegada hacia el Sur de Oviedo.

CALIZAS DE NIEVA

Las Calizas de Nieva fueron definidas por Barrois (1882) en la Península de Nieva, situada al Este de la desembocadura de la ría de Avilés (Fig. 2). Las capas superiores se encuentran aquí muy bien representadas; por el contrario, las capas inferiores afloran bastante mal debido a la complejidad tectónica existente y a la difícil accesibilidad. Para estas últimas se pueden utilizar los siguientes cortes de referencia, ambos accesibles en marea baja: uno situado en el extremo oriental de la playa de Xagó y otro comprendido entre la playa de Bañas y la Ensenada de Santa María del Mar (Fig. 2).

Las Calizas de Nieva tienen un espesor de alrededor de 200 m.; el tránsito con la unidad anterior, Areniscas de Furada, se realiza de manera gradual. En los primeros 30 m. aparece una sucesión de lutitas oscuras con pistas, fósiles esporádicos y delgadas lentes de calizas bioclásticas y limosas laminadas que aumentan en número, espesor y tamaño de grano según se va ascendiendo en la serie. A continuación se encuentran calizas grises bioclásticas y fosilíferas en capas ondulantes y lenticulares de hasta 2 m. de espesor, siendo las más frecuentes sobre 0,40 m.; presenta abundantes estructuras sedimentarias tanto de origen orgánico, pistas y perforaciones, como inorgánico, superficies erosivas, estratificación cruzada planar y "hummocky", laminación paralela, "ripples", etc. Alternan con lutitas carbonatadas y margas fosilíferas bioturbadas, observándose en oca-

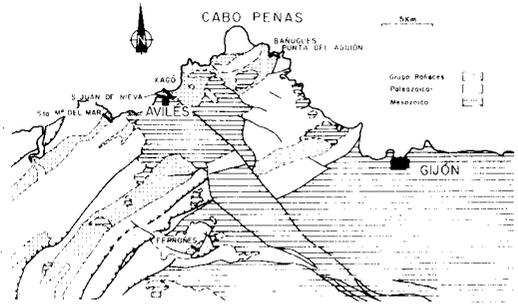


Fig. 2.- Localidades y secciones de las Formaciones: Nieva, Bañugues, Ferroñes y Aguión.

siones secuencias negativas (estrato y granocrecientes) de 8 a 10 m. de espesor; esporádicamente aparecen lentes delgadas de limolitas y areniscas de grano fino con cemento carbonatado.

La parte superior está constituida por calizas bioclásticas a menudo dolomitizadas, dispuestas en capas tabulares inferiores a 2 m. de espesor; presentan estratificación cruzada a pequeña y mediana escala, superficies erosivas, laminación paralela y de ripples, pistas, perforaciones, etc. Forman secuencias negativas y más frecuentemente positivas de hasta 5 m. de espesor, puestas de manifiesto por la gradación de tamaño de grano, evolución de estructuras y proporción relativa del contenido en lutitas. Esporádicamente aparecen biostromos de hasta 5,5 m. de potencia, con tabulados ramificados (*Thamnoporas*) y algunos estromatopóridos, a veces interconectados y en posición de crecimiento.

En la zona central de Asturias se encuentra más dolomitizada y presenta espesores más bajos.

DOLOMIA DE BAÑUGUES

Fue definida por Zamarreño (1976) en la Ensenada de Bañugues, situada al Este del Cabo Peñas y próxima a él (Fig. 2). Tanto en su localidad tipo, como al Oeste de la playa de Santa María del Mar, el grado de exposición no es muy bueno; en el primer caso, por situarse en una zona bastante tectonizada y sobre todo por la erosión de los materiales en el centro de la playa; en el segundo, por la existencia de plie-

gues y fallas en la parte superior que impiden observar claramente su contacto con las Calizas y pizarras de Ferroñes. No obstante, su descripción puede completarse entre las dos localidades citadas.

La Dolomía de Bañugues forma una típica sucesión de alrededor de 150 m. de espesor, constituida fundamentalmente por calizas dolomitizadas y dolomías de color amarillento; contienen intraclastos, peloides, terrígenos de grano fino y más escasamente fósiles y bioclastos (braquiópodos, crinoideos, corales, etc.). En proporción muy inferior aparecen intercalaciones de lutitas, margas y brechas dolomíticas.

Las dolomías se disponen en capas ondulan-tes y lenticulares inferiores a 3 m. de espesor y en general sobre 1,50 m. Presentan abundantes laminaciones tanto de tipo inorgánico (paralelas y onduladas) como de tipo orgánico (mallas de algas), *ripples* de corriente y de oleaje, superficies erosivas, grietas de desecación, estromatolitos (domales, columnares y concéntricos), porosidad fenestral, etc.; la bioturbación (pistas y perforaciones) es bastante más escasa, lo mismo que la presencia local de moldes de evaporitas (yeso o anhidrita). Cerca del techo se encuentran acumulaciones de calizas bioclásticas, con cicatrices erosivas y estratificación cruzada a pequeña y mediana escala, junto a estromatopóridos y tabulados (Favosítidos y Tamnopóridos) dispersos o constituyendo biostromos de poco espesor.

En la zona central de Asturias alcanza espesores superiores a los 200 m. presentando en la mayoría de las localidades y en su parte media una intercalación terrígena de 30 a 75 m. de potencia, constituida por areniscas, limolitas y lutitas de tonos rojizos o beige.

CALIZAS Y PIZARRAS DE FERROÑES

Fueron definidas por Barrois (1882) en los alrededores del pueblo de Ferroñes, situado entre Oviedo y Avilés y cercano al alto de La Miranda (Fig. 2). La fuerte tectonización y el abundante recubrimiento existente en esta localidad impiden establecer una sucesión estratigráfica completa, por lo que debería ser sustituida aun-

que conservando por razones prácticas la nomenclatura original. El lugar más idóneo se encuentra en la costa, bien al Este del Cabo Peñas entre la Ensenada de Bañugues y la Punta del Aguión, o al Oeste de dicho cabo entre la playa de Santa María del Mar y la Punta de La Vela (Fig. 2). En ambos sitios, pese a la existencia de numerosos pliegues, pueden levantarse series estratigráficas completas y observar sus relaciones con las unidades anteriores y posteriores.

Las Calizas y pizarras de Ferroñes forman una sucesión de poco más de 100 m., constituida por una alternancia de calizas y fangos grises (margas y lutitas) aproximadamente en proporciones semejantes. Las calizas son bioclásticas y fosilíferas de tonos grises o rojizos, dispuestas en estratos lenticulares y ondulan-tes cuyo número y espesor, en general inferior a 1 m., aumentan hacia la parte superior; presentan algunas cicatrices erosivas, *ripples* de ola y de corriente, estratificación cruzada planar a pequeña y mediana escala, bioturbación (pistas) y abundante fauna bentónica (braquiópodos, crinoideos, corales, briozoos, etc.). Las margas contienen también muchos fósiles destacando, además de los organismos citados anteriormente, la presencia de corales solitarios; la bioturbación suele ser intensa y a menudo destructiva. Las lutitas son más pobres en fósiles y bioturbación, se encuentran frecuentemente microlaminadas y pueden presentar una tonalidad parda de alteración.

CALIZAS Y MARGAS DE AGUIÓN

Radig (1962) define las Capas de Aguión al Este de la Ensenada de Bañugues, en la Punta del Aguión (Fig. 2), como sustitución de las Calizas de Arnao (Barrois 1882). Siendo el lugar de observación más idóneo el corte tipo de las Capas de Aguión, pensamos que sería más conveniente utilizar la nomenclatura de Radig abandonando en su caso la de Barrois.

Las Calizas y margas de Aguión forman una sucesión de alrededor de 200 m. de potencia, constituida en su mayor parte por calizas y en menor proporción por margas y lutitas carbonatadas de tonos principalmente rojizos. En la

parte inferior se encuentran calizas bioclásticas encriníticas en estratos tabulares de hasta 3 m. de espesor, con cicatrices erosivas, estratificación cruzada planar y en surco a mediana y pequeña escala, laminación paralela subhorizontal, *ripples*, *flaser*, etc.; por encima predominan las capas lenticulares con equinodermos (crinoides y algunos blastoideos), braquiópodos, briozoos, estromatopóridos y tabulados, en general poco fragmentados y formando a menudo acumulaciones paraúctonas, biostromos y pequeños biohermos. Alternan con margas fosilíferas rojizas y verdosas y con lutitas grises fosilíferas y bioturbadas. En la parte media dominan las margas y lutitas, encontrándose además dolomías y calizas margosas dolomitizadas; las lutitas presentan tonalidades grises y verdosas, microlaminación, algunos fósiles y moderada bioturbación; las dolomías, de color gris o amarillento, se disponen en capas inferiores a 0,60 m. de espesor con finas laminaciones paralelas, ripples y grietas de desecación; las margas y calizas margosas contienen fauna semejante a la de la parte inferior aunque más escasa, son de color gris y están a menudo bioturbadas. En la parte superior vuelven a dominar los bancos potentes de calizas bioclásticas encriníticas, grises o rojizas, con cicatrices erosivas, estratificación cruzada tabular a mediana y pequeña escala, ripples, megaripples, etc.; alternan con lutitas y margas fosilíferas bioturbadas.

En la zona central de Asturias tienen una amplia variación de espesores, desde 10 a cerca de 400 m.; las dolomías, presentes sólo en algunas localidades, se sitúan en la parte superior de la formación.

UNIDAD TERRIGENA DEL ARAMO

Esta unidad forma el Grupo Rañeces y buena parte de otras formaciones devónicas en las zonas más próximas a la Cuenca Carbonífera Central, es decir en la zona del Aramo (Fig. 3).

Básicamente está constituida por materiales terrígenos de tonos rojizos y amarillentos, con frecuencia muy poco consolidados, entre los que se encuentran arenas, areniscas, limos, arci-

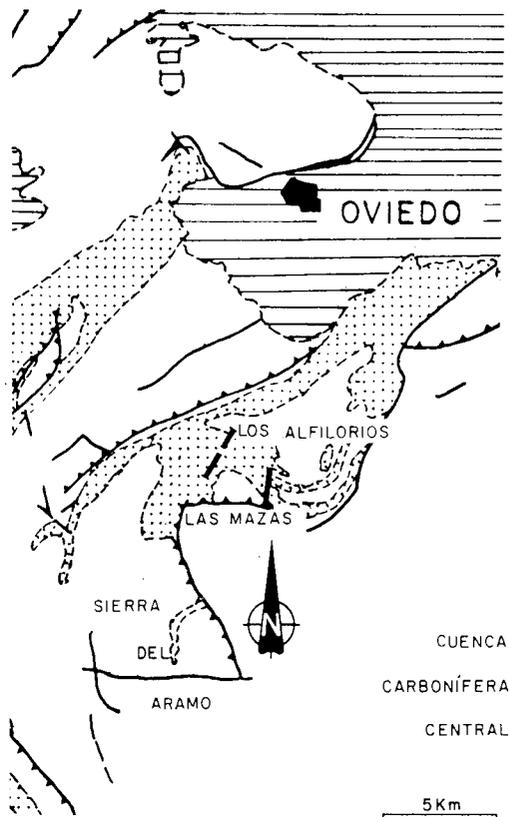


Fig. 3.- Situación y afloramiento de la Unidad terrígena del Aramo. Para leyenda ver Fig. 2.

llas, y en menor proporción margas dolomíticas, dolomías, cuarcitas y calizas. Su espesor es difícil de determinar oscilando alrededor de los 300 o 400 m.

Su edad tampoco puede concretarse con exactitud, debido a la escasez de fauna clasificable y a la homogeneización de los sedimentos devónicos hacia la parte cóncava del Arco Asturiano. Así, a techo de esta unidad y en algunas localidades se sitúan unos conglomerados atribuidos al Devónico Superior, mientras que en otras aparecen claramente las Calizas de Moniello; en el primer caso tendría una edad Devónico s.l. y en el segundo Devónico Inferior.

Todos estos hechos hacen imposible asimilar esta unidad con las ya definidas en el resto de Asturias.

GRUPO LA VID

Comte (1936) describe los "Schistes et calcaires de La Vid" en la cuenca superior de río Bernesga (León) definiendo posteriormente el Complejo de la Vid (Comte 1959), al que compara con el Complejo de Rañeces. Vilas Minondo (1971) lo individualiza en cuatro unidades denominándolas de muro a techo: Dolomías de Felmín, Calizas de La Vid, Pizarras de Valporquero y Calizas superiores. García-Alcalde y Racheboeuf (1978) elevan el rango de la unidad al de grupo.

En el presente trabajo se divide el Grupo La Vid en cuatro formaciones que básicamente coinciden con las divisiones adoptadas por Vilas Minondo (1971). En el caso de las Dolomías de Felmín y Pizarras de Valporquero optamos por respetar la nomenclatura existente; sin embargo en los dos casos restantes proponemos otras nomenclaturas más de acuerdo con la Guía Estratigráfica Internacional. Para las "Calizas de La Vid", cuyo nombre coincide con el del grupo, utilizamos el de Calizas de La Pedrosa; para las "Calizas superiores" se propone el de Calizas de Coladilla. El Grupo La Vid queda entonces constituido de muro a techo por las siguientes formaciones: Dolomías de Felmín, Calizas de La Pedrosa, Pizarras de Valporquero y Calizas de Coladilla.

DOLOMIAS DE FELMIN

En los alrededores del pueblo de Felmín, localidad leonesa situada en la margen derecha del río Torío y concretamente en la carretera que se dirige hacia Valporquero (Fig. 4), se encuentra esta formación bien expuesta y representada. El tránsito con las Areniscas de San Pedro es gradual y el contacto con las Calizas de La Pedrosa se sitúa por encima de unos niveles con corales ramificados y solitarios, a partir de los cuales aparecen ya calizas netamente bioclásticas.

Tienen un espesor de 114 m. y están constituidas básicamente por dolomías grises o amarillentas en estratos ondulantes y lenticulares inferiores a 0,50 m. de espesor, con bioclastos

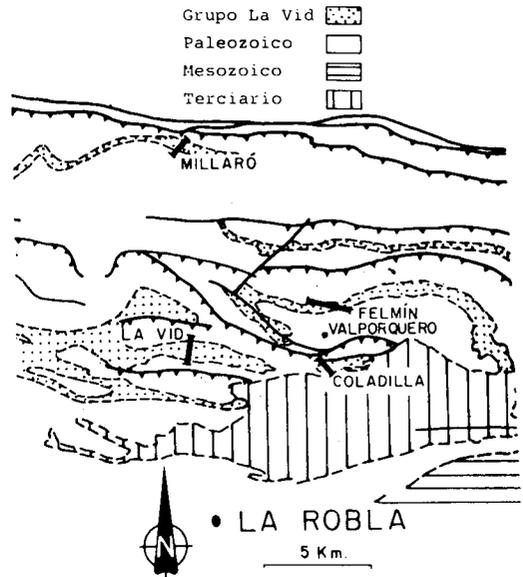


Fig. 4.- Localidades y secciones tipo de las Formaciones: Felmín, La Pedrosa, Valporquero y Coladilla.

(crinoideos, braquiópodos, briozoos, etc.) intraclastos, peloides, ooides y terrígenos (en su mayoría cuarzo de grano fino); presentan ripples de corriente y de oleaje, cicatrices erosivas, laminaciones de algas, porosidad fenestral, grietas de desecación, láminas rotas, algunos moldes de evaporitas y bioturbación moderada (pistas y perforaciones). Alternan con areniscas y limolitas en niveles delgados, brechas dolomíticas y margas grises o pardas.

CALIZAS DE LA PEDROSA

Corresponden a las "Calizas de La Vid" Vilas Minondo (1971) definidas al Este del pueblo de La Vid, sobre la carretera que une esta localidad con la de Vegacervera (Fig. 4); el nuevo nombre lo tomamos del arroyo que discurre a lo largo de la serie tipo (Arroyo de La Pedrosa). Las Calizas de La Pedrosa alcanzan aquí una potencia de 107 m.; el contacto con las Dolomías de Felmín es gradual, situándose sobre un tramo de calizas dolomitizadas bioturbadas y recrystalizadas.

De forma general están formadas por calizas y calizas margosas fosilíferas y bioclásticas, con estratificación ondulante y tabular inferior a 1 m. de espesor, cicatrices erosivas, laminación cruzada de bajo ángulo, ripples, flaser y bioturbación moderada (perforaciones y pistas); entre los fósiles se encuentran braquiópodos, que pueden formar niveles lumaquéllicos, ostrácodos, trilobites, tentaculítidos, crinoideos, etc. Alternan con margas y lutitas carbonatadas fosilíferas y bioturbadas, que aumentan en cantidad hacia la parte superior.

PIZARRAS DE VALPORQUERO

Las Pizarras de Valporquero presentan una notable variación de espesor, debido principalmente a laminaciones y deformaciones tectónicas relacionadas con su propia litología. En su localidad tipo, situada al igual que las Dolomías de Felmín en la carretera de Felmín a Valporquero y cerca de este último pueblo (Fig. 4), se han medido 54 m.

Están formadas en su mayoría por lutitas pardo-verdosas microlaminadas; esporádicamente se encuentran intercalaciones delgadas de calizas bioclásticas y margas bioturbadas con corales, braquiópodos, briozoos, crinoideos, etc. Los contactos con las Calizas de La Pedrosa y con las Calizas de Coladilla son graduales.

CALIZAS DE COLADILLA

Corresponden a las denominadas por Vilas Minondo (1971) como "Calizas superiores". El nuevo nombre procede de la localidad de Coladilla, situada al Este del pueblo de La Vid y siguiendo la misma banda de afloramientos (Fig. 4).

Las Calizas de Coladilla alcanzan aquí un espesor de 50 m. La mitad inferior está constituida por margas fosilíferas rojizas con algunas intercalaciones de lutitas pardas y lentes de calizas bioclásticas; contienen crinoideos, braquiópodos, briozoos planares (*Fenestélidos*), etc. En la parte superior dominan las calizas bioclásticas encriníticas, de tonos rojizos, con interestratos margosos; se disponen en capas ondulantes y lenticulares menores de 0,50 m. de espesor. Presentan superficies erosivas, estratificación cru-

zada en surco a pequeña escala, ripples, etc. Contienen, además de los organismos citados anteriormente, corales rugosos ramificados y solitarios, tabulados ramificados (*Thamnoporas*), masivos y lamelares que con frecuencia se hallan formando acumulaciones parautóctonas y pequeños biostromos.

El contacto con las Pizarras de Valporquero es gradual, aumentando el contenido en carbonatos de las lutitas y pasando progresivamente a las margas; a su vez se produce un cambio bien visible en la coloración, desde tonos pardo-verdosos a rojizos. El tránsito con la formación suprayacente se realiza también de forma gradual, perdiéndose el carácter encrinítico rojizo y pasando a las calizas grises de Santa Lucía.

Hacia el Oeste, las Calizas de Coladilla llegan a sobrepasar los 100 m. de potencia; las calizas encriníticas rojas aumentan tanto en proporción como en espesor de estratificación.

CORRELACION

La correlación de los Grupos Rañeces y La Vid se muestra en las figuras 5 y 6. En la Fig. 5 se ha tenido en cuenta el tiempo abarcado por cada una de las formaciones, independientemente de su espesor. En la Fig. 6 se han mantenido los espesores reales de cada formación, superponiendo la posición aproximada de algunas isocronas.

Los datos cronoestratigráficos se basan en los trabajos de Arbizu (1972), Truyols y Julivert (1976), García-Alcalde *et al.* (1979), Truyols y García Alcalde (1982), Truyols *et al.* (1982) y García-Alcalde (1984). Sin embargo, las Calizas y pizarras de Ferroñes ocupan en nuestros esquemas una posición más elevada, ya que por los estudios sedimentológicos y paleogeográficos realizados (Vera de la Puente 1988) pensamos que su base se situaría en o próxima al Dalejiense.

A partir de los dos figuras se pueden hacer una serie de consideraciones:

Las Calizas de Nieva sufren un acuñaamiento gradual hacia el S. y S.E., siendo reemplazadas por las Dolomías de Felmín de características mucho más someras.

La Dolomía de Bañugues se correlaciona con las Dolomías de Felmín, excepto en su parte alta que lo hace con las Calizas de La Pedrosa.

Las Calizas de La Pedrosa sufren un acuñamiento gradual hacia el N. y N.O., siendo reemplazadas en parte por la Dolomía de Bañugues y en parte por las Calizas y pizarras de Ferroñes. Esto puede ser debido a dos causas: por un lado la transgresión pudo realizarse de modo gradual en el Grupo La Vid, con la instalación de una plataforma carbonatada somera (Calizas de La Pedrosa), mientras que en el grupo Rañeces se realizó de forma más brusca evolucionando desde ambientes de llanura de mareas (Dolomía de Bañugues) a plataforma externa predominantemente lutítica (Calizas y pizarras de Ferroñes); por otro lado pudo existir una erosión ligada a la transgresión en el área ocupada por el Grupo Rañeces, con lo que el registro de los ambientes de plataforma carbonatada somera fue prácticamente eliminado.

Las Calizas y pizarras de Ferroñes se correlacionan en su mayor parte con las Pizarras de Valporquero, si bien éstas últimas presentan un carácter más lutítico.

Las Calizas y margas de Aguión sufren en general un adelgazamiento hacia el S. y S.E., correlacionándose con las Calizas de Coladilla.

MAPAS DE ISOPACAS

En el mapa de isopacas totales (Fig. 7) se observa que los máximos espesores, superiores a los 700 m. y correspondientes en su mayor parte al Grupo Rañeces, se localizan a lo largo de una amplia banda extendida desde el Cabo Peñas hasta la zona de Somiedo; a ambos lados de la misma el espesor de las unidades decrece, sin

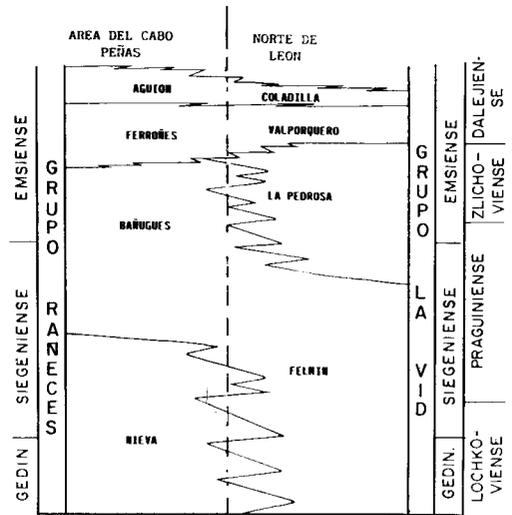


Fig. 5.- Cuadro de correlación estratigráfica (según tiempo) entre los Grupos Rañeces y La Vid.

que puedan establecerse los límites de su extensión. El Grupo La Vid posee menores potencias y la banda de máximos espesores es más estrecha. En cualquier caso es de resaltar la morfología en arco que adquiere el eje de la máxima acumulación, aproximadamente paralela a las estructuras tectónicas de la Zona Cantábrica.

De forma particular, para cada una de las unidades correlacionables lateralmente se han elaborado mapas de isopacas parciales.

a) Las Calizas de Nieva (Fig. 7b) se reconocen tan sólo en el sector Norte de la región estudiada; los espesores incrementan hacia la costa, alcanzando valores superiores a los 250 m. en los afloramiento más septentrionales.

b) La Dolomía de Bañugues y las Dolomías de Felmín (Fig. 7c) muestran dos zonas de míni-

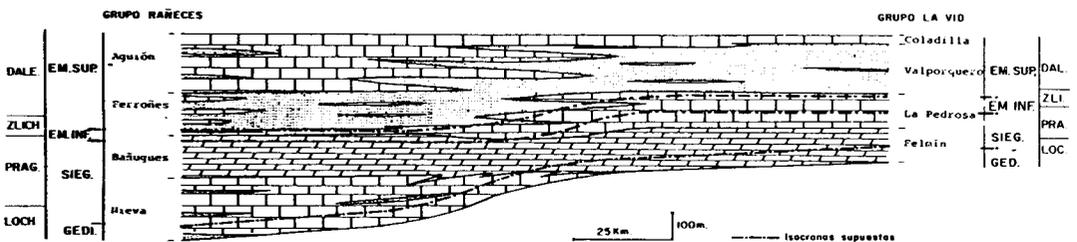


Fig. 6.- Esquema de correlación estratigráfica (según espesor) entre los grupos Rañeces y La Vid.

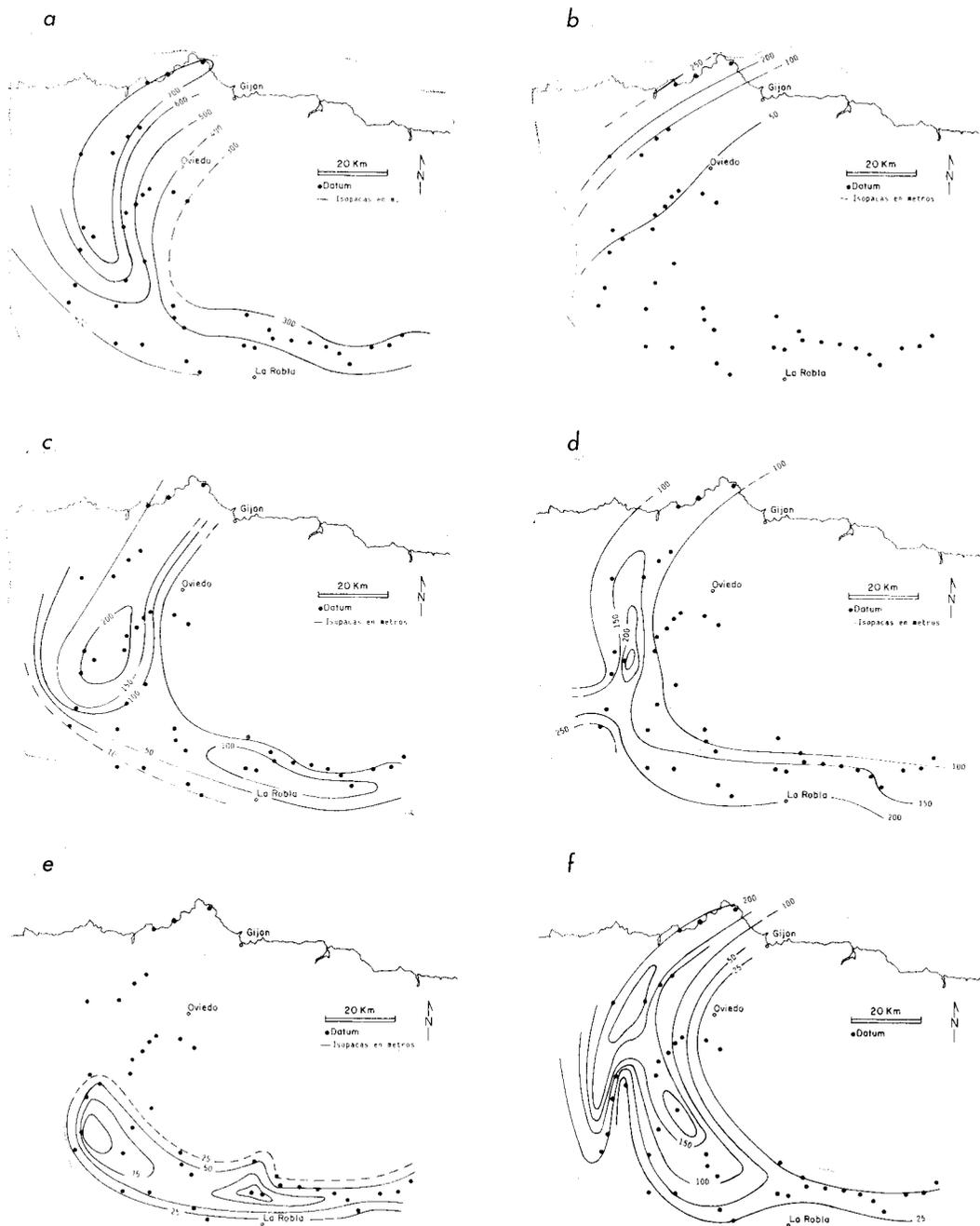


Fig. 7.- Mapas de isopacas: a) Grupos Rañeces y La Vid, b) Calizas de Nieva, c) Dolomía de Bañugues y Dolomías de Felmín, d) Calizas de La Pedrosa, e) Calizas y pizarras de Ferroñes y Pizarras de Valporquero, f) Calizas y margas de Aguión y Calizas de Coladilla.

mo espesor, correspondientes a las áreas interiores y exteriores del Arco Devónico Asturiano; entre ellas se localizan dos núcleos de valores máximos, uno en el centro cercano a los 300 m. y otro en el Sur algo superior a los 100 m.

c) En el mapa de las Calizas y pizarras de Ferroñes y de las Pizarras de Valporquero (Fig. 7d) pueden individualizarse dos zonas: en la zona Sur se observa un aumento progresivo de espesor hacia la convexidad del Arco, llegando a alcanzarse valores cercanos a los 300 m.; en contraste, la zona Norte muestra una geometría diferente, con un núcleo de máximos espesores en la parte central (más de 350 m.) que disminuye progresivamente a su alrededor. Esta distribución refleja la existencia de un surco central con mayor acumulación de lutitas.

d) Las Calizas de La Pedrosa se hallan representadas únicamente en el sector Sur de la región estudiada (Fig. 7e). Muestran dos máximos superiores a los 100 m. en la parte central, perdiendo

do importancia tanto hacia las zonas interiores como exteriores del Arco Devónico Asturiano.

e) La distribución de las Calizas y margas de Aguión y de las Calizas de Coladilla es muy irregular (Fig. 7f); los máximos espesores se localizan a lo largo de una banda central, alcanzando valores superiores a los 200 m. y disminuyendo progresivamente hacia ambos lados.

MAPAS DE LITOFACIES

MAPAS DE PORCENTAJES

La proporción relativa de las diferentes litologías, respecto al total de sedimentos incluidos en ambos grupos, se muestra en los siguientes mapas:

a) Los depósitos arenosos alcanzan valores superiores al 50% en las zonas cóncavas del Arco Devónico Asturiano (Fig. 8a), hacia donde se situaría el área madre. Desde aquí disminuyen gradualmente hacia el Oeste dibujando una geo-

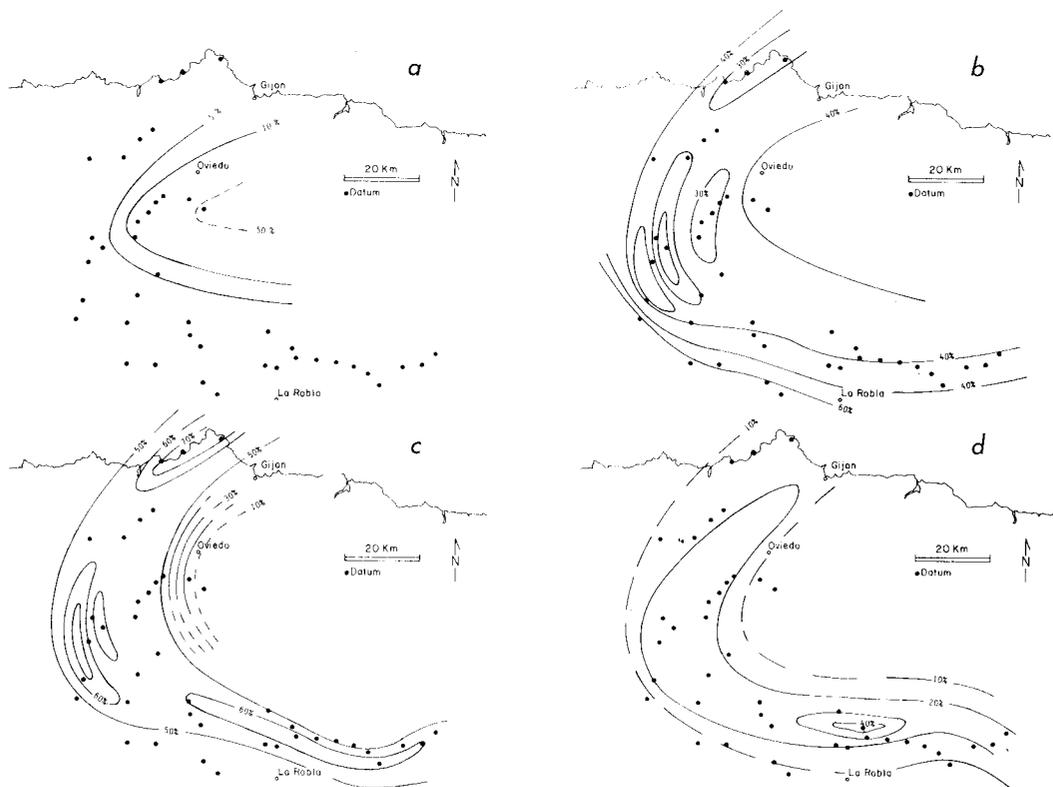


Fig. 8.- Mapas de porcentajes: a) Arenas y areniscas, b) Terrígenos finos, c) Carbonatos, d) Dolomías.

metría en forma de lengua, cuyos valores finales no sobrepasan en la mayoría de los casos el 5%.

b) Los materiales terrígenos finos presentan una distribución inversa a la anterior (Fig. 8b), aunque más irregular. Los máximos porcentajes, superiores al 60% se alcanzan en la parte convexa del Arco.

c) Los mayores porcentajes de carbonatos se localizan entre los máximos anteriores (Fig. 8c). Los valores superiores al 50% se sitúan en una banda central, aproximadamente paralela al Arco, llegando hasta cerca del 80% en los afloramientos del Cabo Peñas y zona de Somiedo.

d) La distribución exclusivamente de dolomías presenta un carácter similar al anterior (Fig. 8d); las máximas acumulaciones (de hasta el 40%) se localizan en algunos afloramientos del Norte de León.

MAPAS DE RELACION

Los mapas de relación de varios componentes muestran modelos bastante semejantes a los anteriores.

a) El mapa de relación simple carbonatos/terrigenos (Fig. 9) muestra una banda central

en la que dominan los carbonatos, flanqueada a ambos lados por terrígenos.

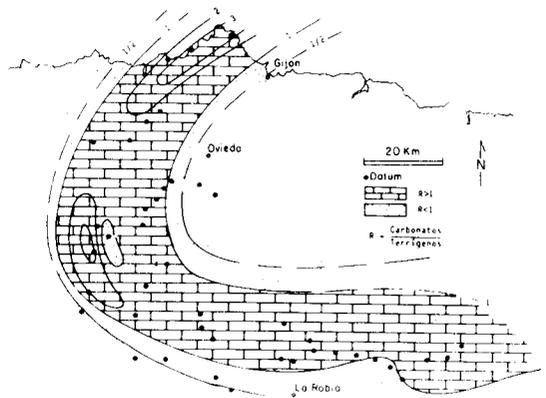


Fig. 9.- Mapa de relación de litofacies carbonatadas y terrígenas.

b) El de relación compleja arenas/limos/carbonatos nos precisa aún más este modelo (Fig. 10). Se observa una evolución carbonatos-margas-arenas hacia las zonas cóncavas del Arco y carbonatos-margas-lutitas hacia las zonas convexas.

CONCLUSIONES

Al revisar las unidades litoestratigráficas

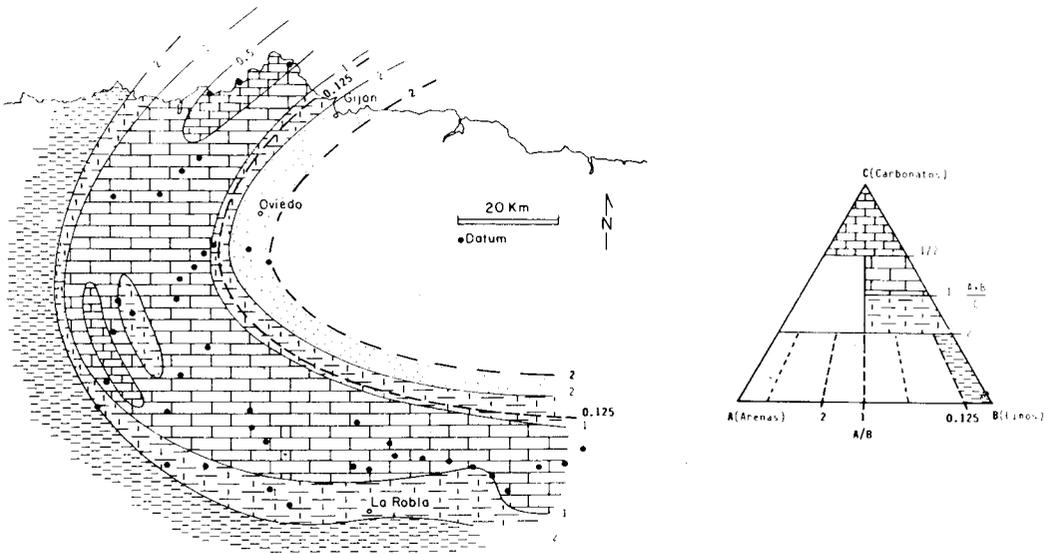


Fig. 10.- Mapa de relación de litofacies arenosas/lutíticas/carbonatadas.

de los Grupos Rañeces y La Vid, se pone de manifiesto la necesidad de redefinir y completar algunas de ellas.

Se introducen dos nuevos nombre "Calizas de La Pedrosa y Calizas de Coladilla" en sustitución de las Calizas de La Vid y de las Calizas superiores respectivamente; para esta últimas se indica además la localidad tipo.

Asimismo, se proponen nuevas localidades tipo para las capas inferiores de Nieva y para las Calizas y pizarras de Ferroñes.

Las sucesiones representativas de los dos grupos son perfectamente correlacionables, tanto en edad como en litologías (Figs. 5 y 6); los cambios laterales de facies obedecen principalmente al carácter de borde de cuenca que presenta la sedimentación de ambos.

Las distribuciones de litofacies de uno y otro grupo obedecen a los mismos modelos; los mapas de porcentajes y sobre todo los de relación siguen pautas similares, no existiendo motivos para tratarlos independientemente.

BIBLIOGRAFIA

- Arbizu, M. (1972).- El Devónico inferior de la costa Asturiana entre la punta de Naravata y la ensenada de Moniello. *Brev. Geol. Astur.*, **16**, 33-39.
- , García-Alcalde, J. L., García López, S., Méndez Bedia, I., Sánchez de Posada, L. C., Soto, F. M., Truyols, M., Truyols, J., Alvarez, F., Méndez, C. y Menéndez, J. R. (1979).- Biostratigraphical study of the Moniello Formation (Cantabrian Mountains, Asturias, NW Spain) *Geol. et Paleont.*, **13**, 103-124.
- Barrois, Ch. (1982).- Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. *Mem. Soc. Geol. Nord.*, **2**, 630.
- Brouwer, A. (1964).- Devonian biostromes and bioherms of the southern Cantabrian Mountains. In: M. J. V. Van Straateb (ed.) *Deltaic and shallow marine deposits. Developments in Sedimentology*, 1, 48-53. Elsevier.
- (1967).- Devonian of the Cantabrian Mountains, northwestern Spain. *Inter. Symp. Dev. Sys. Calgary (Canada)* 1967. II. 37-45.
- Comte, P. (1936).- La serie dévonienne du Léon (Espagne). *C.R. Ac. Sci.*, **202**, 337-339. París.
- (1959).- Recherches sur les terrains anciens de la Cordillera Cantabrique. *Mem. IGME*, 60, 1-440. Madrid.
- García-Alcalde, J. L. (1984).- El Devónico Inferior de la Cordillera Cantábrica. Convenio Inst. Geol. Min. Esp.-I.G.A. *Paleontología. Informe nº 3*, Inédito. Oviedo.
- y Racheboeuf, P. R. (1978).- Nouveaux brachiopodes chonetacea du Devonien de la Cordillera Cantabrique (Nord Ouest de l'Espagne). *Geobios*, **11**, 835-865.
- Arbizu, M. A., García-López, S. y Méndez-Bedia, I. (1979).- Meeting of the International Subcomision on Devonian Stratigraphy. Guide book of the field trip. *Serv. Pub. Univ. Oviedo*, 41 pp.
- Hedberg, H. D., (Ed). (1976).- *International Stratigraphic Guide. A guide to stratigraphic classification, terminology and procedure*. John Wiley and Sons, 200 pp.
- Julivert, M. (1967).- La Ventana del Río Monasterio y la terminación meridional del Manto del Ponga. *Trabajos de Geología*, **1**, 59-76.
- Radig, F. (1962).- Zur Stratigraphie des Devons in Asturien (Nord-spanien). *Geol. Rundschau*, **51** 249-267, Stuttgart. (Trad. por J.M. Rios con el título: "Estratigrafía del Devoniano en Asturias". *Notas Com. Inst. Geol. Min. Esp.*, **72**, 105-127. 1963).
- Truyols, J. y García-Alcalde, J. L. (1982).- Aspectos biostratigráficos del Devónico Cantábrico (España). Curso de Conf. sobre Programa Int. Correl. Geol. (1981). *R. Acad. Ci. Ex. Fis. Nat.*, **2**, 9-30.
- y Julivert, M. (1976).- La sucesión paleozoica entre el Cabo Peñas y Antromero (Cordillera Cantábrica). *Trabajos de Geología*. Universidad de Oviedo, **8**, 5-30.
- Arbizu, M., García-Alcalde, J., García López, S., Martínez Chacon, J. L., Méndez-Bedia, I., Méndez Fernández, C., Menéndez, J. R., Sánchez de Posada, L., Soto, F., Truyols Massoni, M. y Villa, E. (1982).- *Memoria explicativa de la Hoja nº 77 (La Plaza)*. E. 1:50.000. Inst. Geol. Min. Esp.
- Vera de la Puente, C. (1988).- *Estratigrafía, Sedimentología y Paleogeografía de los Grupos Rañeces y La Vid en la Cordillera Cantábrica (Asturias y León)*. Tesis Doctoral. Departamento de Geología. Universidad de Oviedo.
- Vilas Minondo, L. (1971).- El Paleozoico Inferior y Medio de la Cordillera Cantábrica entre los ríos Porma y Bernesga (León). *Mem. Inst. Geol. Min. Esp.*, **80**, 169 pp. Madrid.
- Zamarreño, I. (1976).- Depósitos carbonatados de tipo "Tidal flat" en el Devónico inferior del NW de España: Las Dolomías de Bañugues. *Trabajos de Geología*. Universidad de Oviedo, **8**, 59-85. Oviedo.