INFORME ESTRATIGRAFICO Y SEDIMENTOLOGICO SOBRE LAS FORMACIONES OVILLE Y BARRIOS HOJA 15-04. E: 1/50.000 (RIBADESELLA).

C. ARAMBURU

INTRODUCCION

La estratigrafía del Cambro-Ordovícico en el área de la Hoja de Ribadesella ha merecido escasa atención hasta el presente,limitándose generalmente los estudios precedentes a su datación,más o menos tentativa,y cartografía.

Ya en los primeros tiempos de la geología asturiana,SCHULZ (1858) reconoce y cartografía las características cuarcitas de esta región,asignándolas no obstante al Carbonífero ,si bien admite la posibilidad de algún afloramiento devónico.

A partir de entonces se desarrolló una larga polémica en cuanto a la edad de las cuarcitas del E. de Asturias,siendo atribuídas,bien al Carbonífero,"Siluriano" o Cámbrico (ver revisión en JULIVERT 1960,MARTINEZ ALVAREZ 1962,PELLO 1967,JULIVERT 1967,etc).

BARROIS (1882) las denomina "Areniscas de Cué",considerándolas devónicas.

La primera referencia a las cuarcitas como de edad "siluriana" se debe a QUIROGA (1887) por el hallazgo de Skolithos.ADARO yJUNQUEPA (1916)reafirman esta edad por comparación con las series del occidente de Asturias,asimilando ambas a la "Cuarcita Armoricana" de Bretaña.El hallazgo de varias especies de Cruziana y Skolithos por HERNANDEZ SAMPELAYO (1928 y 1936) permitió su confirmación como "Siluriano Inferior" (Ordovícico).Este mismo autor (1928) anota un posible afloramiento de Cámbrico Superior en los alrededores de Naves,dentro de la presente Hoja.

Sólo años más tarde se llegó a reconocer con seguridad la presencia del Cámbrico Medio dentro de la Hoja,a partir del hallazgo de faunas de trilobites entre Tresmonte y Frías,y en Cangas de Onís,en la salida hacia Parres.En esta última localidad SDZUY recolectó Acadolenus inornatus SDZUY,Parabailiella cf. schmidti SDZUY y Paradoxides sp. (citado en ZAMARREÑO y JULIVERT 1967).

Asimismo se confirmó la edad Ordovícico Medio (Llanvirn y Llandeilo?) del nivel de pizarras negras conocido como "Pizarras del Sueve",superpuesto a la "Cuarcita Armoricana" en la Sierra del Sueve (PELLO y PHILIPPOT 1967, PELLO 1967) que ya había sido previamente sugerida por ADARO y JUNQUERA en 1916.

Actualmente la mayoría de los autores distinguen las siguientes formaciones y unidades litológicas,fundamentalmente siguiendo la nomenclatura de COMTE (1937) en el Cambro-Ordovícico del E. de Asturias:

- Formación Láncara: compuesta pr un Miembro Inferior dolomítico-calcáreo

y otro Superior de calizas nodulosas bioclásticas y glauconíticas,a veces rojizas ("griotte).El tránsito Cámbrico Inferior-Medio se sitúa en la parte alta del Miembro Inferior (JULIVERT 1967,MARCOS 1967).

- Formación Oville: con un característico tramo de pizarras verdes con trilobites en la base,estando formado el resto de la formación por una alternancia de areniscas,frecuentemente glauconíticas,limolitas y pizarras.Su base corresponde a los niveles datados como Cámbrico Medio,considerándose el resto de la sucesión como Cámbrico Superior y Tremadoc,aunque sin evidencias fehacientes.MARTINEZ GARCIA (1981) señala que la Formación Oville podría representar solamente el Cámbrico Medio.

- Formación Barrios: esencialmente formada por cuarcitas blancas,con algunas intercalaciones pizarrosas y conglomeráticas.Se ha atribuído al Ordovícico Inferior,Skiddawiense y,posiblemente,parte del Tremadoc (JULIVERT 1967,PELLO 1967, MARCOS 1967?IGME 1970,1973,1981),e incluso Cámmbrico Superior en su parte baja (MARTINEZ GARCIA 1981).

- Pizarras del Sueve: pizarras negras con faunas de trilobites,graptolites y braquiópodos.Varios niveles oolíticos (Llanvirn-Llandeilo).

ESTRATIGRAFIA Y SEDIMENTOLOGIA DE LAS FORMACIONES OVILLE Y BARRIOS

El levantamiento de varias series estratigráficas (Figs. 1,2 y5) ha permitido obtener nuevos e interesantes datos acerca de la estratigrafía y sedimentología de las Formaciones Oville y Barrios.

La interpretación sedimentológica se ha basado en datos procedentes de la Hoja y de otros puntos de la Zona Cantábrica,según ARAMBURU y GARCIA-RAMOS (1984).

La Formación Oville presenta un espesor variable,de 150 m en la Serie de Cuevas y 185 m en Meré.La parte basal,formada por las típicas pizarras verdes, se apoya con un contacto neto sobre las calizas nodulosas bioclásticas y glauconíticas del Miembro Superior de la Formación Láncara.Son frecuentes las faunas de trilobites,generalmente en lumaquelas de pocos centímetros de espesor. Un buen afloramiento puede reconocerse en la Serie de Cuevas,1,1 km al E de Tresmonte (Fig. 2).En este punto se ha recolectado una abundante fauna de

braquiópodos dentro de una de las lumaquelas de trilobites,en nuestro conocimiento la primera hallada dentro de la Formación Oville en la Zona Cantábrica. El depósito de estos materiales pelíticos se realizó en una zona de escasa energía,probablemente de poca profundidad,dentro de la plataforma continantal externa.

La parte media de la Formación Oville está compuesta por una sucesión de características secuencias de orden métrico,intensamente bioturbadas en sus bases,con abundantes ripple-marks en la parte media,y areniscas glauconíticas en el techo.El mejor afloramiento puede observarse en el km 79 del ferrocarril Oviedo-Santander.Se interpretancomo secuencias de progradación de barras arenosas sublitorales dentro de la plataforma interna.

Los últimos metros de la Formación Oville están constituídos por una alternancia heterolítica de areniscas cuarcíticas y glauconíticas,limolitas y pizarras.La glauconita es menos frecuente que en el tramo anterior.La bioturbación es asimismo más escasa y débil,conteniendo características huellas de excavación de artrópodos.Pueden observarse estos niveles en el cauce del río de las Cabras,al sur de Meré.El ambiente sedimentario corresponde a una zona litoral temporalmente sometida al in flujo de aportes provenientes del continente en forma de "flujo en lámina" ("sheet flood").Estos aportes no están concentrados en sistemas deltaicos.

La Formación Barrios desarrolla un espesor notablemente superior al citado por otros autotres: 905 m en la Serie de Cuevas;975 m en Meré.En parte estas diferencias se deben a importantes errores cartográficos previos.

En la escama más meridional (Series de Onao y Meré),hacia la parte media-baja de la sucesión,se localiza un nivel pizarroso,con conglomerados y areniscas basales,de unos 100 m de espesor y gran extensión lateral.Este nivel parece correlacionrse con otros de similares características situados en diversos puntos dela Hoja (Serie de Cuevas,Margolles,Mirador de El Fito,Zardón, Los Carriles,etc) y otras áreas de la Región Oriental de Asturias (Hojas de Rioseco,Beleño y Villaviciosa),donde informalmente le hemos denominado "Capas de Ligüeria".No obstante,su posición estratigráfica exacta,tendente a confirmar estas correlaciones,requiere un estudio más detallado,que está siendo llevado a cabo en la actualidad.Los materiales conglomerático-areniscosos de la base de este nivel contienen abundantes canales,superficies erosivas con grandes cantos blandos,marcas de carga (Fig.7) y algunos flute-marks (Fig.8), ordenándose localmente (Serie de Onao) en secuencias positivas de varios metros de espesor similares a las descritas en muchos depósitos fluviales canalizados.En Onao se han medido 4,9 m de orto y paraconglomerados silíceos(Fig. 6),con cantos de cuarcita de hasta 19 cm.La alternancia lutítica superior,con una abundante lami-

nación paralela y flaser (Fig.9) sólo excepcionalmente distorsionada por la bioturbación,posiblemente corresponde a un ambiente sedimentario lacustre y/o de llanura de inundación aluvial.

El resto de la sucesión de la Formación Barrios,formada por cuarzoarenitas blancas,frecuentemente con cantos silíceos dispersos,se organiza en una megasecuencia negativa inferior y otra positiva superior,en torno al nivel lutítico antes descrito.A su vez,cada una de ellas se compone de numerosas secuencias positivas de segundo orden.La megasecuencia inferior puede observarse mejor en la Serie de Cuevas,a lo largo de la vía del ferrocarril,pista de Cuevas a Tresmonte y carretera nacional de Oviedo a Santander.La superior,en la Serie de Meré siguiendo la carretera y en el cauce del río de las Cabras,así como en la carretera de Llenín a Cuerres.Son frecuentes las estratificaciones cruzadas en surco y planares a mediana escala (Fig.14) unidireccionales y laminaciones paralelas (Fig.13) y cruzadas de bajo ángulo.El carácter básicamente unimodal,tanto a nivel de afloramiento como a escala regional,de la mayor parte de las estratificaciones cruzadas de la Formación Barrios se muestra en el Mapa de Paleocorrientes de la Fig.4.Las orientaciones aparentemente divergentes en los afloramientos de Onao y Nieda se deben al efecto tectónico del cierre del Arco Asturiano durante la Orogénesis Herciniana,que en el extremo oeste de la Hoja describe un giro de unos 90°.Se interpretan como depósitos aluviales, fluvial braided pasando de una manera gradual a "sheet floods" en zonas distales.A techo de las secuencias positivas se sitúan alternancias lutíticas fuertemente bioturbadas por abundantes Skolithos y algunos ejemplares de Cruziana (Figs.10,11 y 12),formadas durante etapas de abandono,más o menos local,del sistema aluvial,acompañadas de transgresiones marinas menores.Algunos de estos niveles se extienden a lo largo de toda la Hoja, mientras otros parecen tener una distribución areal más restringida.

En todos los afloramientos estudiados (Cuevas,Onao y Meré),la Formación Barrios muestra un contacto muy neto con la Formación Oville,hecho común en toda la Zona Cantábrica,contrariamente a la opinión de otros autores.El paso de una otra viene marcado por un aumento brusco en la relación arena/fango y en el espesor de las capas arenosas.

Las "Pizarras del Sueve" se superponen asimismo a la Formación Barrios, en la Cordillera del Sueve,por medio de un contacto neto.

En la parte baja de la Formación Barrios son frecuentes los yacimientos de braquiópodos inarticulados (Lingúlidos),en forma de lumaquelas (Figs.3 y 14:Nieda,Onao,Meré,Cuevas).Generalmente su estado de conservación es muy deficiente;

sólo algunos ejemplares excepcionalmente bien conservados están siendo actualmente clasificados por el Prof. L.R.M. Cooks del British Museum de Londres.La datación de la base de la Formación Barrios reviste gran importancia en cuanto a la localización del límite Cámbrico-Ordovícico,no determinado con exactitud hasta el momento en ningún punto del N. de España.

GEOLOGIA ECONOMICA

Sólo localmente son objeto de explotación los materiales cuarcíticos de la Formación Barrios.

Actualmente se extraen arenas silíceas en la cantera "Copelia",en las proximidades de Fuentes,con destino a las industrias del cemento y cerámica. En las proximidades de Cuevas se encuentra la explotación "Mina Milagrosa" (Fig.15) inactiva en la actualidad.Sus arenas silíceas eran empleadas fundamentalmente en la fabricación de vidrio.

La producción de otras canteras,hoy día abandonadas (Santianes I yII, Margolles,etc), se destinaba a la obtención de áridos.

BIBLIOGRAFIA

ADARO,L. de y JUNQUERA,G. (1916).Criaderos de hierro de España.Tomo II, Hierros de Asturias.Mem. Inst.Geol. Esp.,676 p.

ARAMBURU,C. y GARCIA-RAMOS,J.C. (1984).Cambro-Ordovician alluvial and marine sedimentation in the Cantabrian Zone,North Spain.5º Congreso Europeo de Sedimentología,Marsella,abril 1984 (Resumen),p. 30-31

BARROIS,CH. (1882).Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galicie.Mem.Soc.Geol.Nord.2(1),630 p.

COMTE,P. (1937).La série cambrienne et silurienne du León (Espagne).C.R. Acad.Sci.Paris,204,p.604-606

HERNANDEZ SAMPELAYO,P . (1928).Discusión de algunos puntos de la Hoja Geológica de Llanes (Asturias).Not.Com. Inst.Geol. Min. Esp.,1,p.5-23

HERNANDEZ SAMPELAYO,P. (1936).Sobre las Cruzianas de las Sierras Planas (Asturias).Bol. R.Soc.Esp.Hist.Nat.,36,p.14-16

I.G.M.E. (1970).Mapa Geológico de España E 1:50.000.Hoja nº31 "Ribadesella". Madrid.

I.G.M.E. (1973).Mapa Geológico de España E 1:50.000.Hoja nº30 "Villaviciosa", 2a ser.Madrid.

I.G.M.E. (1981).Mapa Geológico de España E 1:50.000,Hoja nº32 "Llanes", 2a ser.Madrid.

JULIVERT,M. (1960).Estudio geológico de la Cuenca de Beleño (Valles Altos del Sella,Ponga,Nalón y Esla).Bol.Inst.Geol.Min.Esp.,71,p.1-346

JULIVERT,M. (1967).La ventana tectónica del río Color y la prolongación septentrional del Manto del Ponga (Cordillera Cantábrica,España).Trabajos de Geología,Univ. de Oviedo,1,p.1-26

MARCOS,A. (1967).Estudio geológico del reborde NW de los Picos de Europa (Región de Onís-Cabrales,Cordillera Cantábrica).Trabajos de Geología,Univ. de Oviedo,1,p.39-46

MARTINEZ ALVAREZ,J.A. (1962).Estudio geológicc del reborde oriental de la Cuenca Carbonífera Central de Asturias.Publ.Dip.Prov.Oviedo (I.D.E.A.),2 vol., 232 p.Oviedo.

MARTINEZ GARCIA,E. (1981).El Paleozoico de la Zona Cantábrica Oriental (Noroeste de España).Trabajos de Geología,Univ. de Oviedo,11,p.95-127

PELLO,J. (1967).Estudio geológico de la prolongación del borde oriental de la cuenca minera central de Asturias.Trabajos de Geología,Univ. de Oviedo,1,p.27-38

PELLO,J. y PHILIPPOT,A. (1967).Sur la présence du Llanvirn au Puerto Sueve (zone orientale des Asturies,NW. de l'Espagne).C.R.Somm.Soc.Geol.Fr.,4, p.156-157

QUIROGA,F. (1887).Noticias petrográficas sobre la provincia de Santander. An.R.Soc.Esp.Hist.Nat.,14,p.209-222

SCHULZ,G. (1858).Descripción geológica de la provincia de Oviedo.José González,138 p.Madrid

ZAMARREÑO,I. yJULIVERT,M. (1967).Estratigrafía del Cámbrico del oriente de Asturias y estudio petrográfico de las facies carbonatadas.Trabajos de Geología,Univ. de Oviedo,1,p.135-163

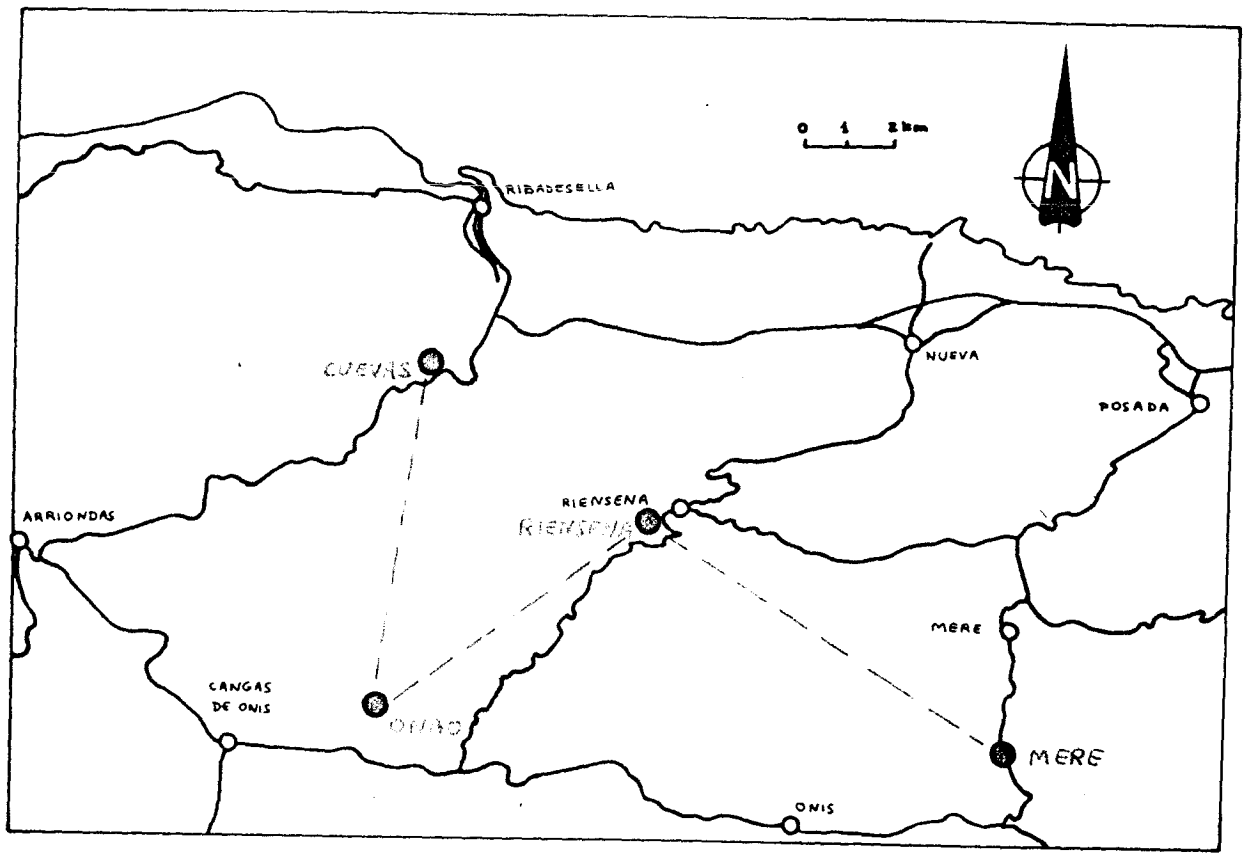
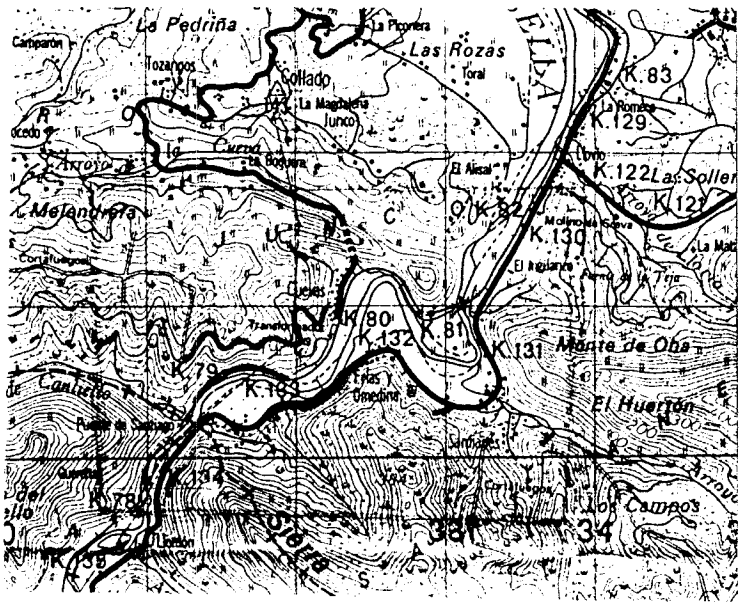
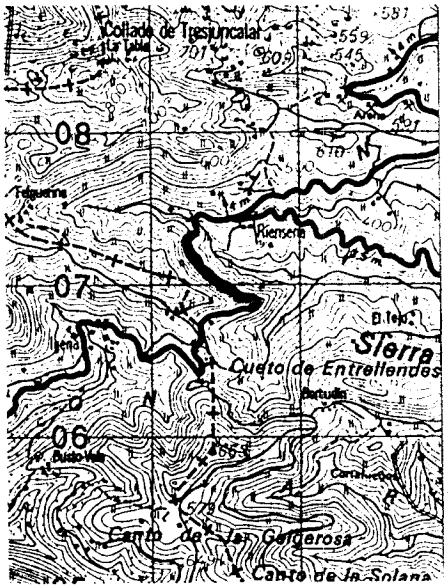


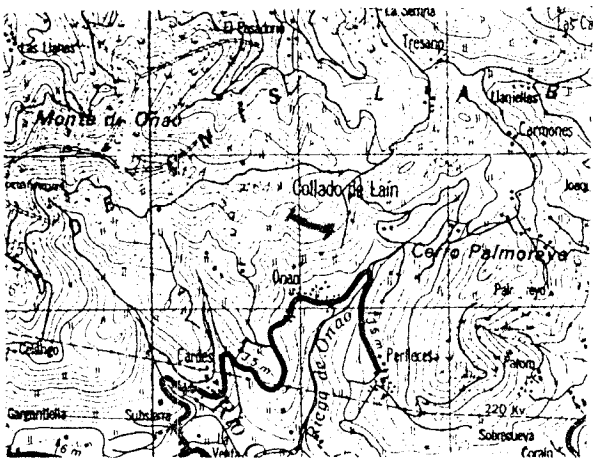
Fig.1.Series estudiadas



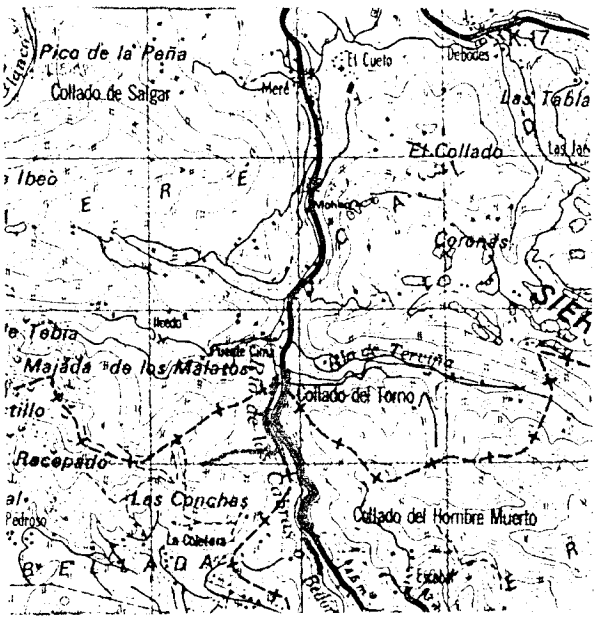
Serie de Cuevas



Serie de Riensena



Serie de Onao



Serie de Meré

Fig.2.Situación de las series estudiadas sobre el Mapa Topográfico Nacional E 1:50.000

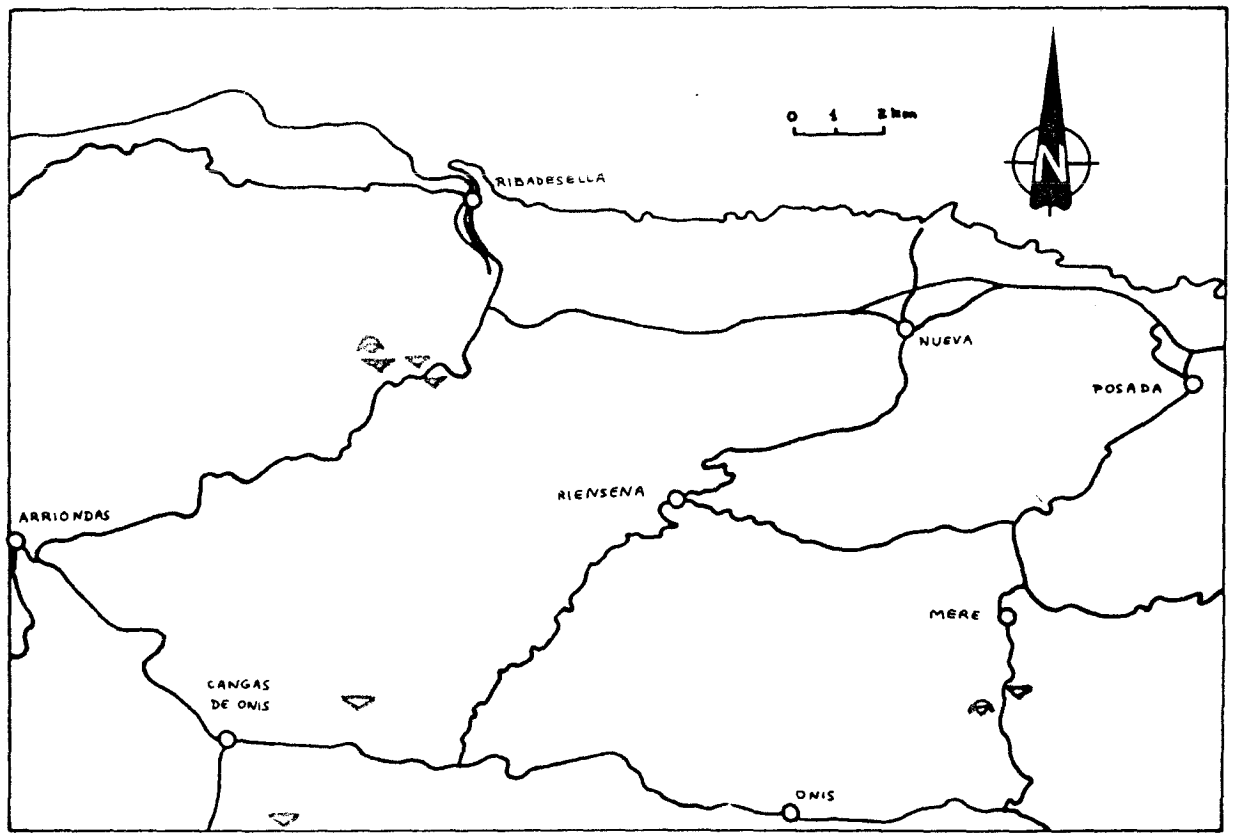
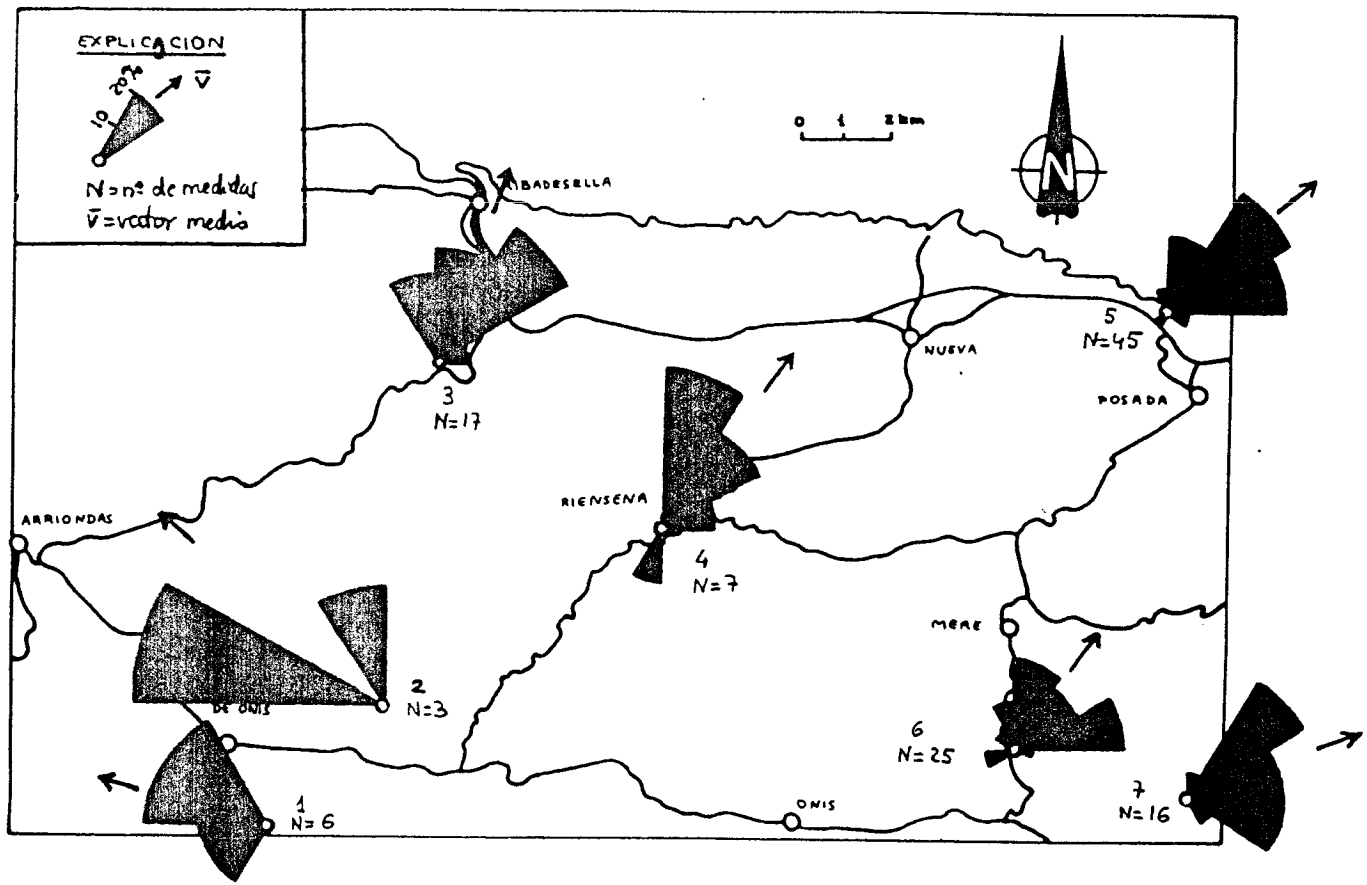


Fig.3.Localización de yacimientos de fauna en las Formaciones Oville y Barrios.1: Nieda; 2: Onao; 3: Cuevas; 4: Meré.

braquiópodos s.l.

lingúlidos

trilobites



Fg.4.Orientación de estratificaciones cruzadas en la Formación Barrios.1: Nieda; 2: Onao; 3: Cuevas; 4: Riensena; 5: San Antolín de Bedón; 6: Meré; 7: Asiego.

LEYENDA DE LAS COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS

- ortoconglomerado silíceo
- paraconglomerado silíceo
- conglomerado intraformacional (cantos blandos)
- lumaquela
- microconglomerado silíceo
- cuarzoarenita con cantos
- cuarzoarenita con gránulos
- cuarzoarenita y arenisca cuarcítica
- lutita
- lutita con nódulos calcáreos
- caliza nodulosa
- dolomía
- chert

- Laminación paralela
- Laminación cruzada de bajo ángulo
- estrat. cruzada en surco } a mediana escala
- " " planar }
- ripple-marks
- flute-marks
- marcas de carga: arena sobre fango / arena sobre arena
- canal
- superficie erosiva
- cantos blandos
- imbricación de cantos
- granoselección: normal / inversa
- secuencia positiva, negativa
- P (P) pirita diseminada y en nódula

- S SS SSS bioturbación (ligera, media, ...)
- Skolithos
- huellas de artrópodos
- Cruziana
- Trilobites
- braquiópodos
- braquiópodos inarticulados (Lingúlidos)

- V, A cantera abandonada vidrio, ándos

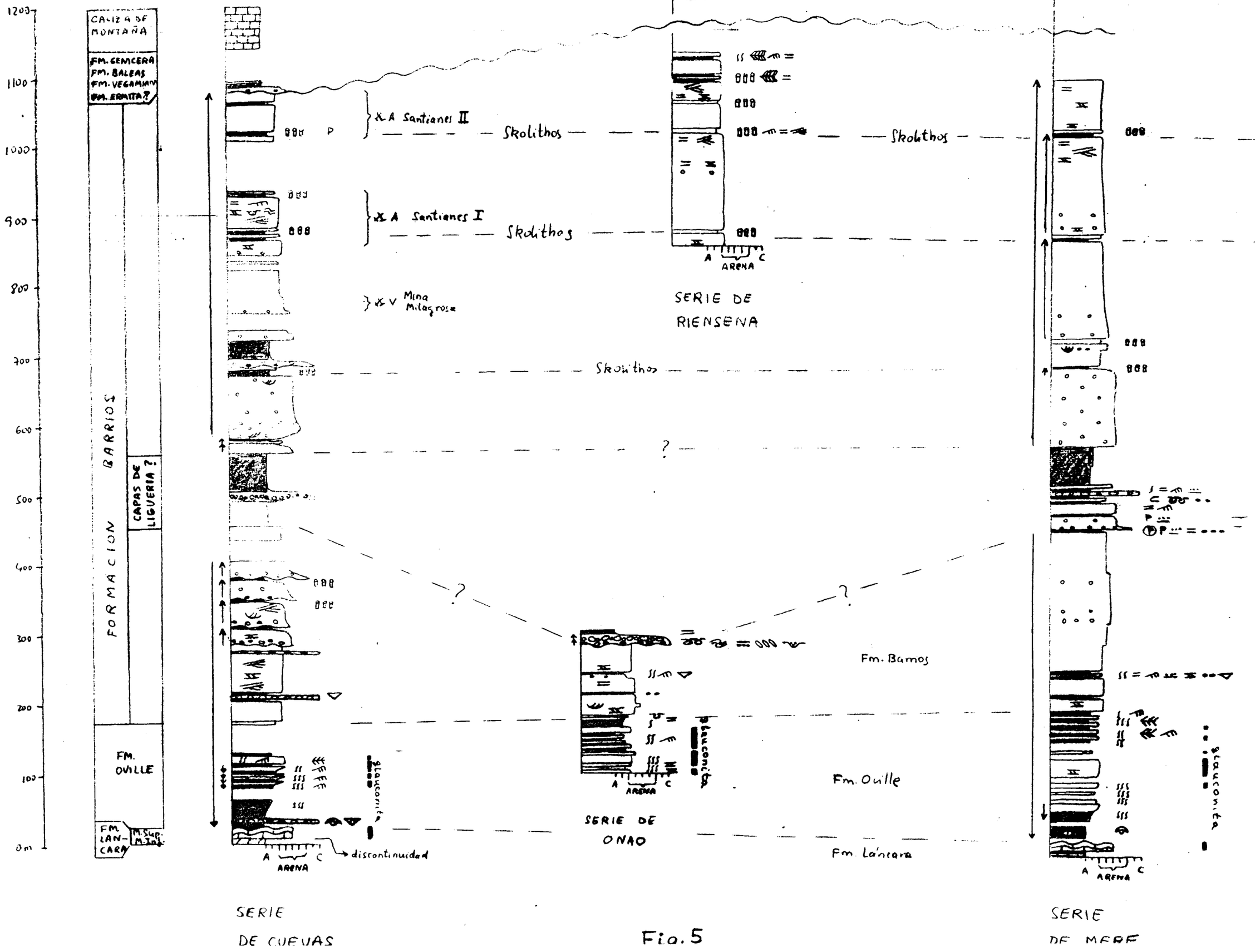

1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0m
CALIZA DE MONTAÑA
FM. CEMCERA
FM. BALEAS
FM. VEGAMIAN
FM. ERMITA?
FORMACION BARRIOS
CAPAS DE LIGUERIA ?
FM. OVILLE
FM. LAN-CARA
M. Sup.
M. Inf.
A Santianes II
A Santianes I
V Mina Milagrosa
Skolithos
Skolithos
Skolithos
Skolithos
?
?
?
A
ARENA
C
glauconita
discontinuidad
SERIE DE CUEVAS
SERIE DE RIENSENA
SERIE DE ONAO
Fm. Bamos
Fm. Ouille
Fm. Láncara
SERIE DE MERE

Fig. 5

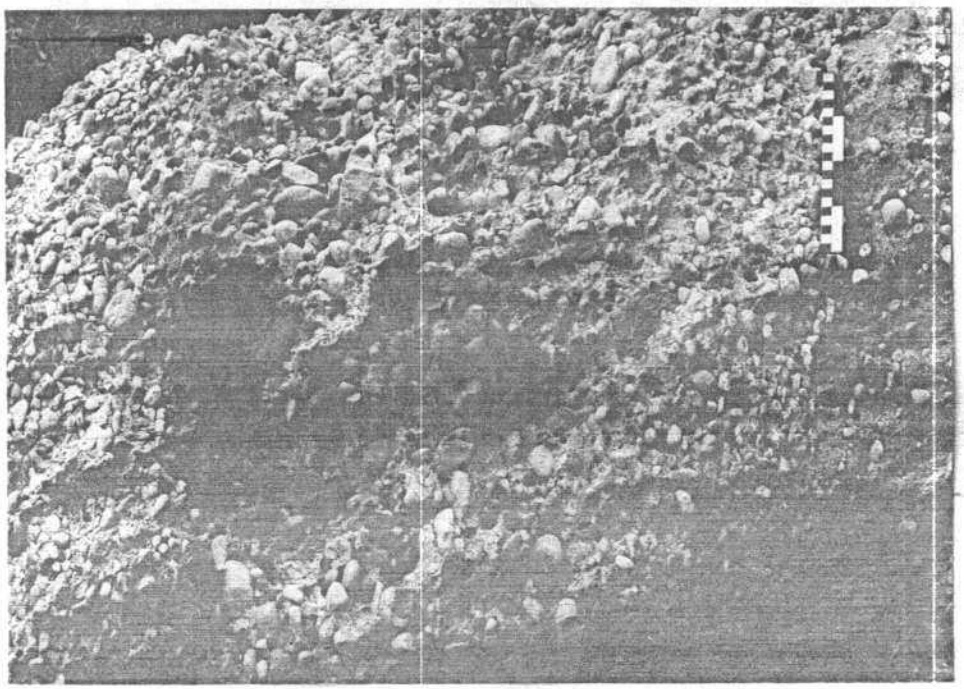


Fig.6.Ortoconglomerados silíceos.Capas de Ligüeria ?.Formación Barrios.Serie de Onao.Techo a la izquierda.

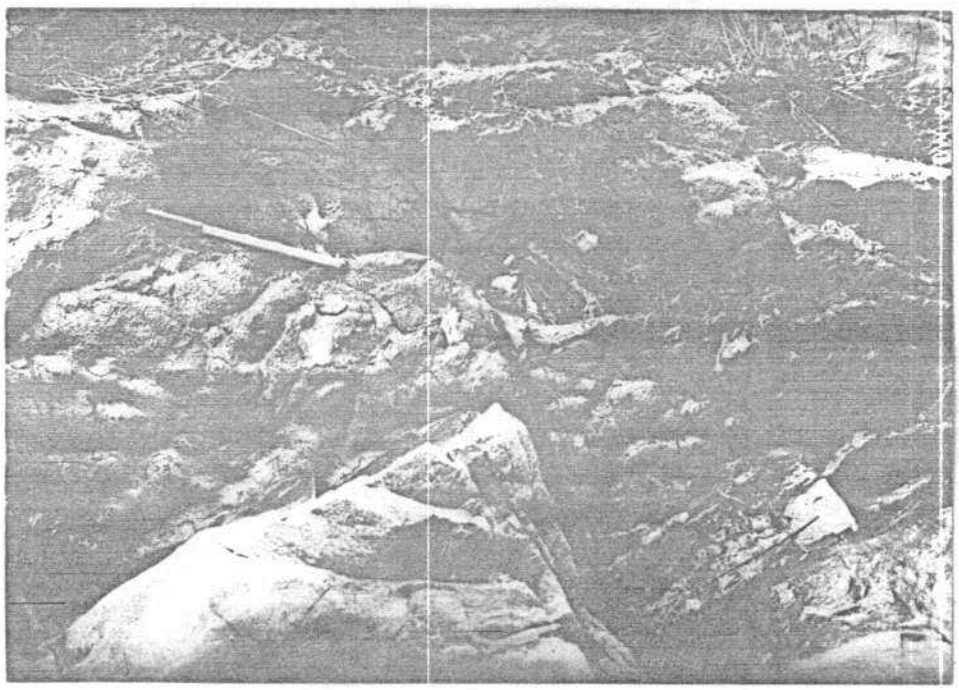


Fig.7.Marcas de carga en la base de una capa de areniscas. Capas de Ligüeria ?.Formación Barrios.Serie de Meré.

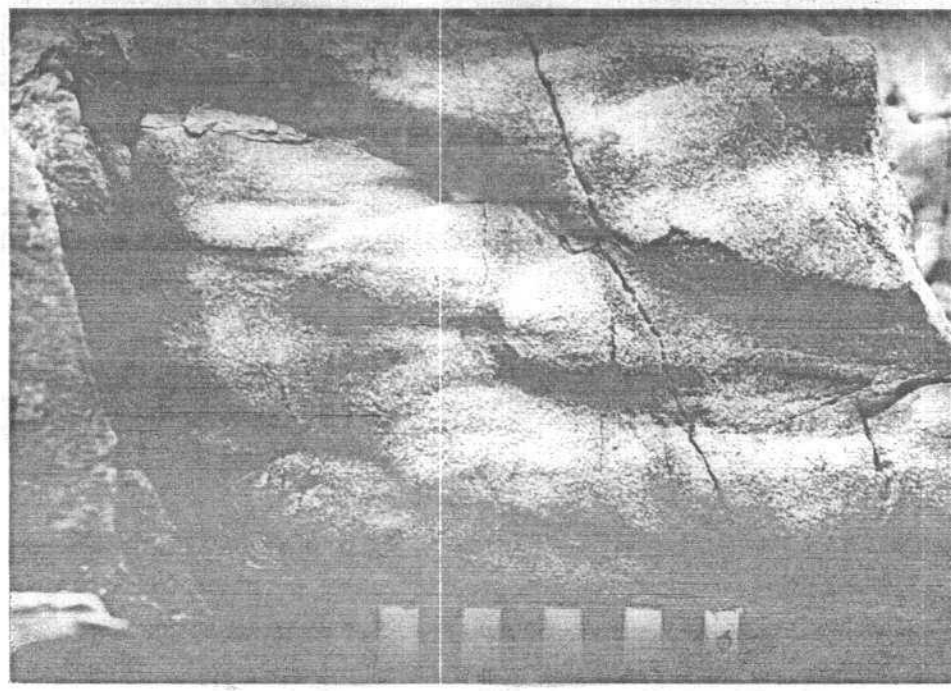


Fig.8.Flute-casts en la base de una capa de arenisca.Capas de Ligüeria ?.Formación Barrios.Serie de Meré.

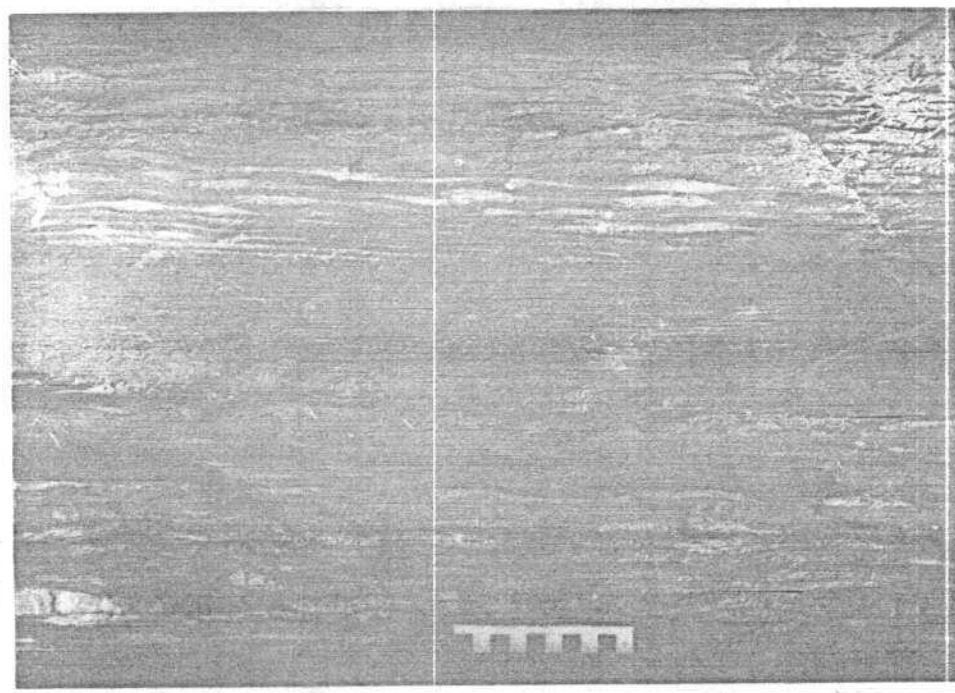


Fig.9.Alternancia de laminación paralela y flaser.Capas de Ligüeria ?.Formación Barrios.Serie de Meré.Techo arriba.

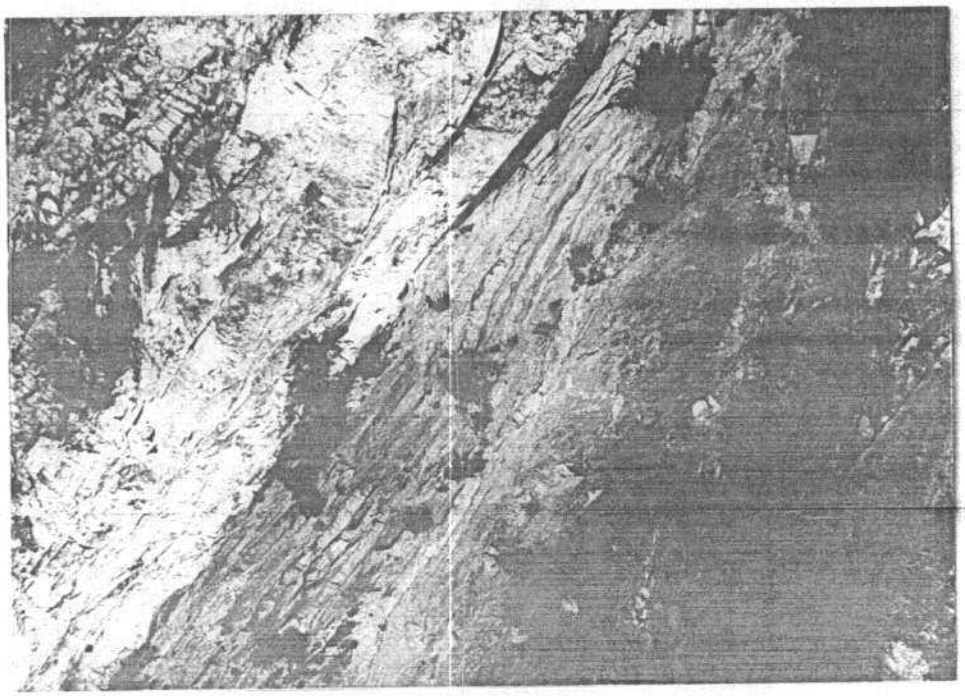


Fig.10.Alternancia lutítica oscura fuertemente bioturbada por Skolithos (centro de la fotografía),a techo de una secuencia positiva de 2ºorden.Superpuestas (izquierda de la fotografía),con contacto abrupto,cuarzoarenitas blancas con estr. cruzada en surco unidireccional (depósitos fluviales braided) de la base de la secuencia positiva siguiente.Formación Barrios.Carretera de Arriondas a Llovio.

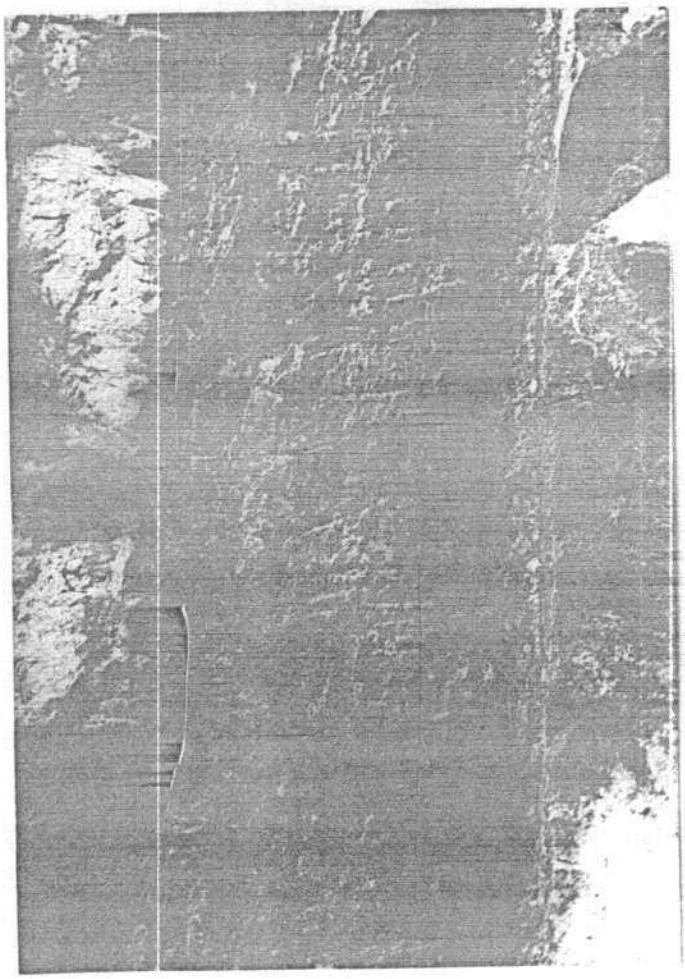


Fig.11.Lutitas fuertemente bioturbadas por Skolithos, en el techo de una secuencia positiva de 2º orden. Formación Barrios.Serie de Riensena. Techo a la derecha.

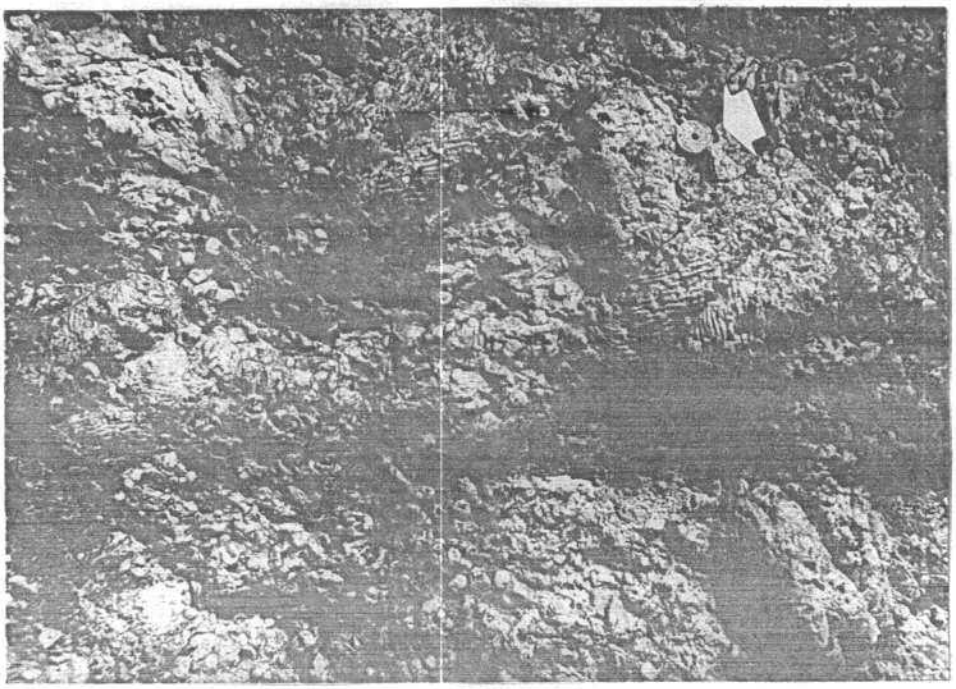


Fig.12. Cruziana sp. y Skolithos en la base de una capa de alternancias lutíticas. Formación Barrios Serie de Riensena. Escala: moneda señalada por la flecha.

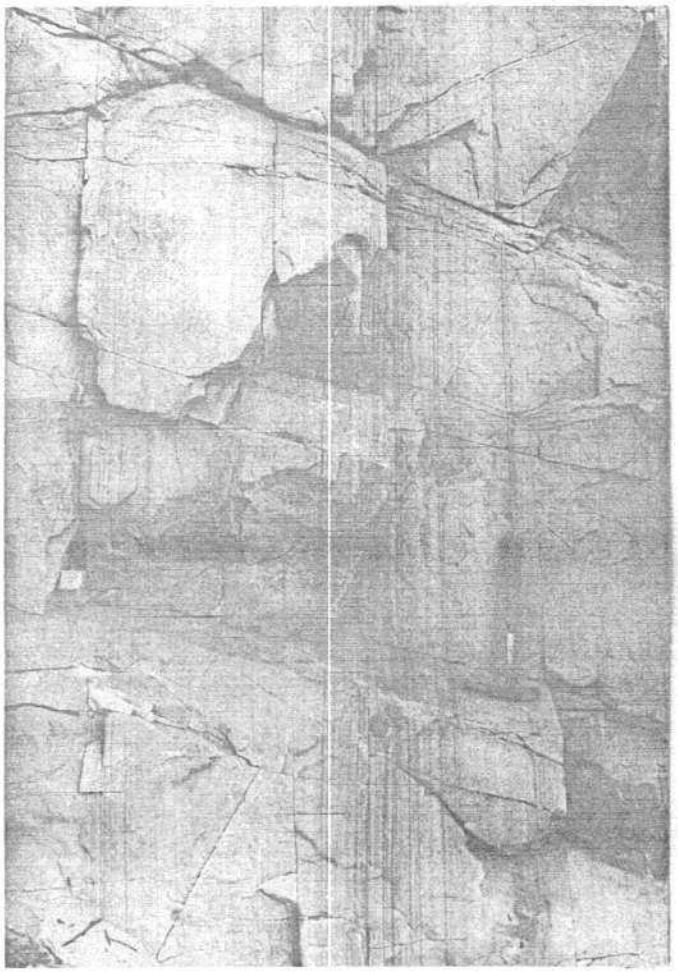


Fig.13. Laminación paralela marcada por alineaciones de minerales pesados en cuarzoarenitas blancas. Depósitos de sheet flood. Fm. Barrios. S. Antolín de Bedón. Techo a la izquierda.

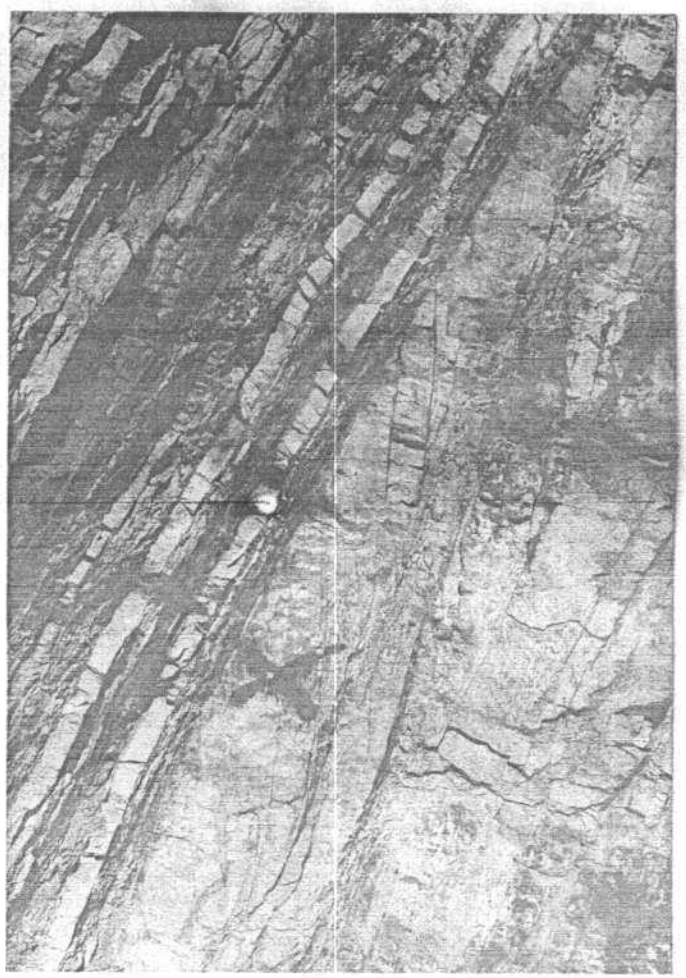


Fig.14.Alternancias lutíticas con ripples,est. cruzada a mediana esca .a y lumaquelas de Lingúlidos (izq.de la fotografía).Parte baja de la Formación Barrios. Techo a la izquierda.Nieda.

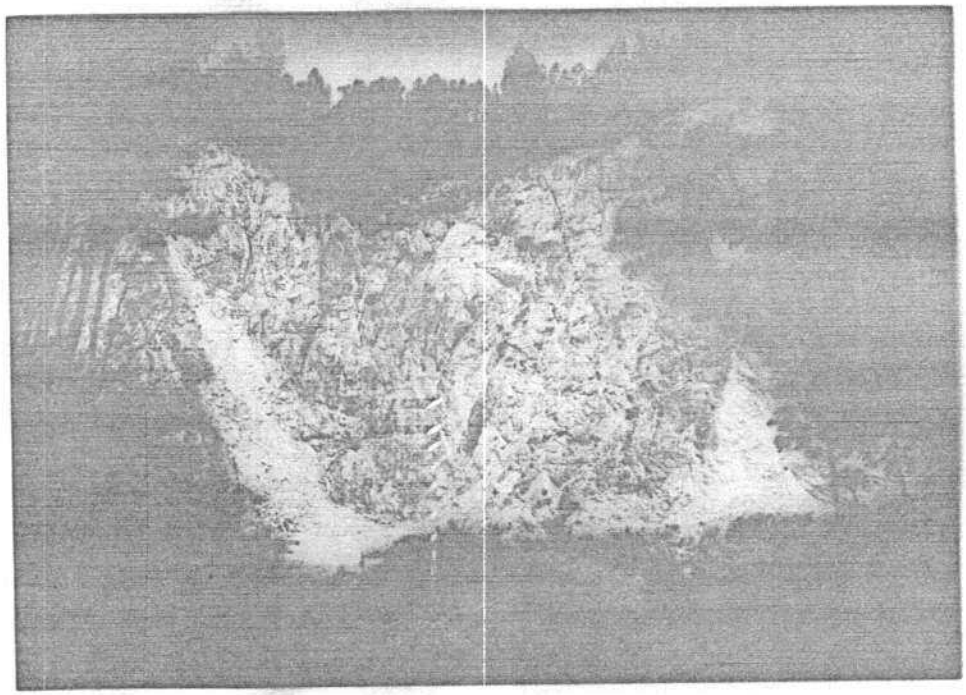


Fig.15.Explotación abandonada de arenas silíceas "Mina Milagrosa".Fm. Barrios.Cuevas.

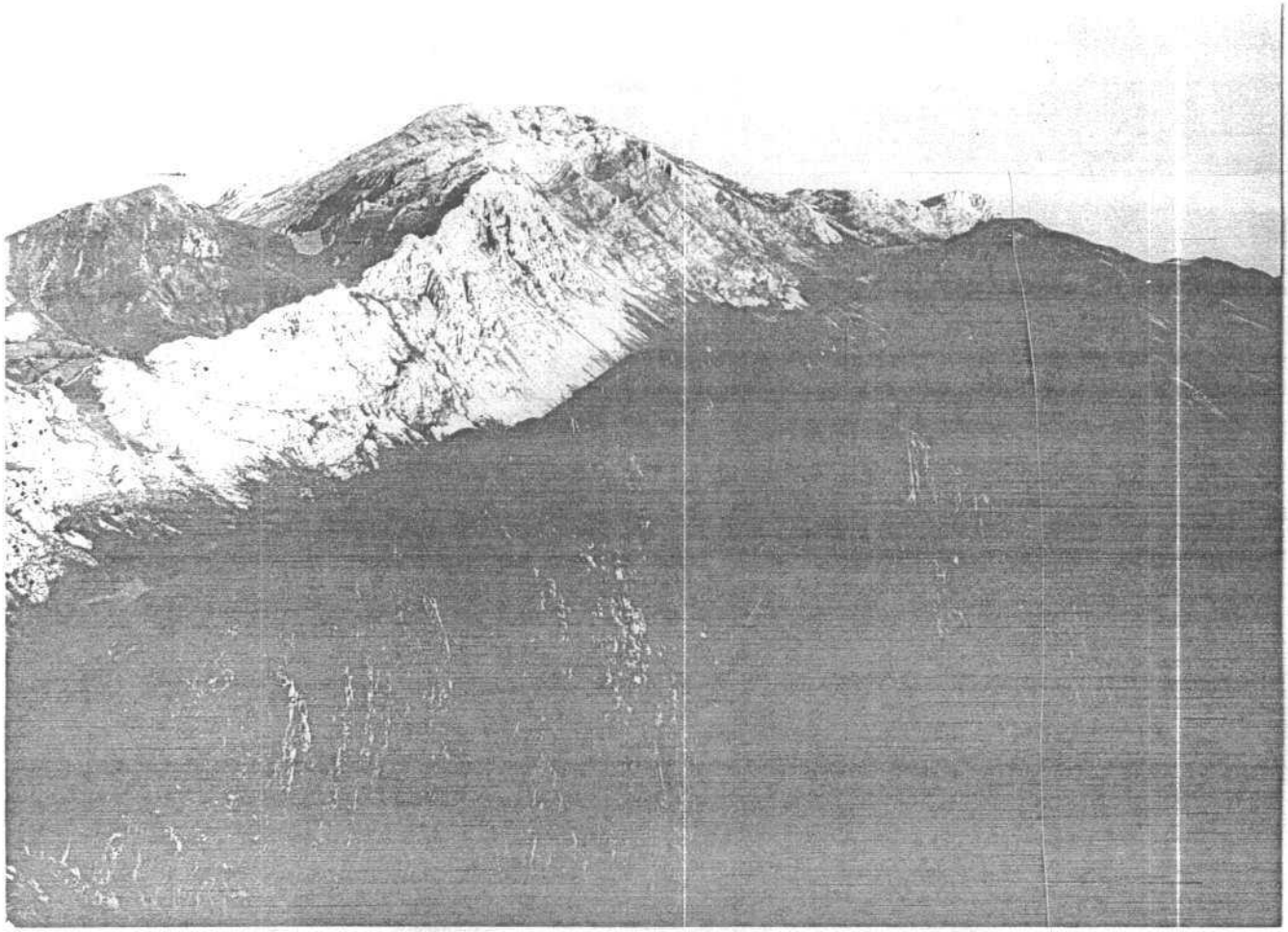


Fig. 16.Panorámica de la Formación Barrios en la Serie de Meré desde el Alto de Recepado.Vista hacia el este.