

20668

HOJA 29-26

S A G U N T O

Estudio estratigráfico

Por José CAMPO VIGURI

Fernando MELENDEZ HEVIA

Septiembre 1972

T E R C I A R I O

1. SITUACION GENERAL

Todos los afloramientos de Terciario existentes en esta hoja, se encuentran a lo largo del río Palancia correspondiendo a la continuación hacia el SE. de los existentes a lo largo del mismo río en la vecina hoja de Segorbe. No obstante, y debido a la intensa erosión del río, estos afloramientos son muy malos, de pequeño tamaño, suelen estar muy cubiertos por derrubios cuaternarios, y no presentan buenos cortes donde poder levantar una columna de campo completa.

El estudio se ha realizado basándose en los 9 cortes parciales levantados en el ámbito de la hoja. Y todos ellos se deben incluir en el Neógeno, no habiéndose encontrado sedimentos atribuibles al Paleógeno.

2. CARACTERISTICAS GENERALES

Pese a que en general se observa un marcado carácter detrítico en el Neógeno, abundan en un gran porcentaje los sedimentos finos, arcillas, margas y calizas, quedando los conglomerados limitados casi exclusivamente a la región más occidental. Estos conglomerados, en gran parte brechoideos, suelen estar relacionados con la discordancia basal con el Mesozoico,

y por lo general, su composición depende del terreno sobre el que se apoya (trozos de "carniola", dolomía o caliza del Jurásico y Muschelkalk, yeso del Keuper o arenisca del Triásico). El tamaño de los cantos es pequeño, no excediendo de 10 cm., y en los conglomerados, mal estratificados y expuestos, no se observan estructuras claras. La matriz es arcillo-arenosa y el cemento calcáreo.

Las areniscas, limolitas y arcillas, son más abundantes, de colores claros, ocre, amarillo, blanquecino, mal estratificadas, blandas y poco compactas. Esto hace que generalmente estén utilizadas para agricultura, removidas, y que no se puedan estudiar con detalle. No obstante, y aunque poco frecuente, se puede ver en algunos casos estratificación cruzada. Su cemento, aunque escaso, es calcáreo, y así existe un tránsito gradual a margas, de colores amarillo a gris claro. Las calizas ya son abundantes en toda la serie, especialmente hacia el SE., donde contienen algunos restos de Algas, Gasterópodos, Moluscos y Briozoos, que aunque costeras, señalan la existencia de influencias marinas. Hacia el W., las calizas son exclusivamente lacustres, con fauna escasa de Algas y Gasterópodos. Es decir, nos encontramos ante un predominio de condiciones fluviales lacustres, en el W., con escasas influencias marinas hacia el E. y SE.

La correlación entre las distintas columnas, es difícil debido a la falta de buenos fósiles y sobre todo, a lo incompleto de los distintos afloramientos. No obstante, si se observa hacia el O., que aparece rellenando un relieve no excesivamente fuerte, que parece desaparecer hacia el SE., donde en

muchos casos no se observa su base. El relieve de la zona O., pese a no parecer excesivamente fuerte, sí condiciona, conjuntamente con el grado de erosión sufrida, la potencia total de serie que queda.

Su edad no es clara, pues los fósiles no permiten determinarla con exactitud, sin embargo, por comparación con las regiones situadas al S. donde si está bien datado, se puede pensar en Tortoniense Superior para las regiones más orientales, donde existen facies marinas y en Vindoboniense-Pontiense para las facies más continentales occidentales. En cualquier caso, toda la serie queda incluida en el Mioceno Superior, quedando dudoso su paso al Plioceno.

3. PALEOGEOGRAFIA

Desde el punto de vista paleogeográfico, todas las series corresponden a una cuenca alargada situada a lo largo del cauce del río Palancia, limitada por los fuertes relieves que lo enmarcan. El ambiente, predominantemente fluvial en su parte NW., con algunos episodios lacustres, va cambiando hacia más predominantemente lacustre hacia el SE., apareciendo en su extremo más oriental algunas posibles intercalaciones marinas, que indican un ambiente costero. Parece corresponder por tanto, toda esta cuenca, a un golfo en el que el mar durante el Mioceno Superior intentó entrar, alcanzando sólo su parte más externa. Estas facies marinas, cambian a fluviales-lacustres hacia el interior, hacia el NW. La falta casi general de sedimentos gruesos, parece indicar que el relieve no era excesivo, pues

solo se encuentran en la inmediata proximidad del Mesozoico. Es por consiguiente interesante esta pequeña cuenca, pues se puede ver el cambio de facies continental fluvial a Lacustre y finalmente a pequeñas intercalaciones costeras, desde el NW. hacia el SE.

Nº 399

20668

Q 1 %
 LIM 1 %
 MIC 99 %
 I1 (6)
 OF (1)
 MI (1)

MICRITA

Granos de cuarzo de tamaño limo fino. Se encuentran fundamentalmente formando un pequeño nivel más detrítico.

Preserita laminaciones. Sin fósiles.

Nº 401

No

~~MIC 30 %~~
~~INT 64 %~~
~~OOC 1 %~~
~~FOS 5 %~~
~~I1 (7)~~
~~I2 (2)~~
~~OF (1)~~
~~TP (0)~~

INTRAMICRITA

~~Intraclastos de variable tamaño, desde 0,125 mm a 10 mm. Muchos de ellos son oolitos truncados o restos de rocas oolíticas, también es frecuente que con tengan fósiles en su interior. Los restos fósiles son abundantes, pero al estar incluidos en intraclastos su porcentaje es bajo. Los intraclastos varían de subangulosos a redondeados. Ha existido un proceso de recristalización parcial que ha afectado tanto a los aloquímicos como a la matriz. Los aloquímicos están formando una estructura de esqueleto denso en "grain sopprted". Se reconocen: Equinodermos, foraminíferos, briozoos, corales, gasterópodos, espículas ?.~~

Corresponden a un ambiente tranquilo, con lavado muy escaso o nulo, sin niveles de energía elevados.

Los fósiles demuestran la existencia de dos ambientes diferentes: por un lado, en las basales más orientales, briozoos y moluscos de ambiente marino, aunque posiblemente litoral. Hacia el techo y en la totalidad de las calizas occidentales, caráceas, ostrácodos, algas y moluscos, ya de ambiente continental, posiblemente lacustre. Para suponer un ambiente de influencia marina, costero, con baja energía, habría que pensar probablemente en una laguna o albufera, en franco proceso de aislamiento del mar, hasta pasar a un lago hacia el techo, que sería a su vez el ambiente existente hacia el oeste, con relaciones fluviales, cuya importancia decrecería hacia el techo de la formación.

INFORME SEDIMENTOLOGICO

Entre los sedimentos detríticos de esta Hoja, se encuentran principalmente conglomerados y areniscas-limolitas. Los conglomerados, poligénicos, presentan todos los tránsitos entre microconglomerados y de cantos grandes, hasta de 10 cm. de diámetro. Su cemento es calcáreo, y la matriz arenoso-limosa. Su origen es probablemente local, a juzgar por el bajo índice de redondeamiento que presentan los cantos calcáreos y por la existencia, en algunos puntos, de cantos de yeso del triásico. Su origen habría que buscarlo, por tanto, en los relieves que enmarcan el valle del río Palancia, que constituye la cuenca miocena.

Entre los sedimentos más finos, existen todos los tránsitos entre areniscas limosas y limolitas arenosas, pudiéndose enmarcar la mayoría, en la zona de tránsito. El mayor porcentaje de granos, se encuentra por debajo de 0,250 mm. Su cemento es calcáreo en mayor o menor cantidad, por lo general poco coherente. Existen también niveles de calcarenitas, cuyo origen debe ser muy local. La mayor parte de las limolitas, se deben referir a un ambiente tranquilo, de tipo fluvial-lacustre, con escasa energía.

Las calizas son prácticamente en su totalidad, micríticas (biomicritas, intrapelmicritas, pelmicritas), arcillosas y frecuentemente recrystalizadas formando esparita.

INFORME SEDIMENTOLOGICO

A continuación se describen las muestras estudiadas en el laboratorio de Sedimentología de la Cátedra de Paleontología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid.

Nº 501

IL.....	(8)	CALIZA RECRISTALIZADA Y PARCIALMENTE SILICI
PS.....	18 %	FICADA
OF.....	(1)	Gran cantidad de pseudoesparita de recrista
TP.....	(3)	lización. Quedan restos muy transformados
PP.....	(2)	de la roca original pero que no sirve para
		hacer su descripción textural. Sílice amorfa
		en venas y puntos aislados de la muestra (re
		llenando algunos poros u oquedades).

Nº 502

IL.....	(9)	CALIZA RECRISTALIZADA (muy porosa)
TP.....	(3)	La roca ha sufrido un intenso proceso de re
PP.....	(4)	cristalización que hace imposible el adivi
OF.....	(1)	nar su textura original. Se pone de manifies
		to cristales de esparita calcica de muy dife
		rentes tamaños que consideramos como pseudo
		esparita que prácticamente es el único ele
		mento existente en la preparación. Algunos
		de estos cristales de pseudoesparita que
		prácticamente es el único elemento existen
		te en la preparación. Algunos de estos cris
		tales de pseudoesparita están como "borcosos"
		como si conservaran algún resto micrítico an
		terior.

Nº 503

MIC.....	96 %	MICRITA POROSA
INT.....	2 %	Ausencia casi total de terrigenos.
FOS.....	2 %	Escasos bioclastos. Fantasma de Equinodermos.
I1.....	(7)	Escasos intraclastos, con tendencia angulosa en su forma. Importante recristalización en calcita. Venas de calcita con algún cristal, escasos, que presenta alto contenido en magne <u>sio</u> .
I2.....	(1)	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(3)	

Nº 504

Q.....	1 %	MICRITA
LIM....	10 %	Escasos granos de cuarzo de tamaño limo muy co <u>rroídos</u> por calcita.
MIC....	96 %	Se observa hacia el centro de la preparación una estrecha franja donde los puntos con esp <u>arita</u> son más abundantes. Esto hace que por trans <u>parencia</u> se observe una leve laminación.
ESP....	2 %	
FOS....	1 %	
ID.....	(1)	
I1.....	(1)	
OF.....	(1)	

Nº 505

ARC....	39 %	MICRITA ARCILLOSA
MIC....	60 %	Granos de cuarzo, escasos, tamaño limo, fuerte <u>mente</u> corroídos por la calcita.
OF.....	(1)	Escasos restos de fantasmas de bioclastos, re-cristalizado. Cruzada por venas de pseudoespa <u>rita</u> , de carbonato clacico.

Nº 506

I1.....	(5)	CALIZA RECRISTALIZADA POR MICROESPARITA
MO.....	(1)	Fantasmas de estructuras orgánicas, observables mejor por transparencia.
OF.....	(1)	Existen puntos dispersos por la muestra y gri <u>etas</u> rellenas de espato calizo secundario cuyo tamaño de cristal es superior al de microespa <u>rita</u> .

Nº 507

ARC....	9 %	PELMICITA ALGO ARCILLOSA
MIC....	79 %	Granos de cuarzo tamaño limo, muy escasos, fuertemente corroídos por calcita. Pelets de micrita arcillosa, pobremente clasificados con formas principalmente ovoidales y <u>es</u> casos redondeados. Se encuentran concentrados en bandas oblicuas a la estratificación.
PEL....	12 %	
I1.....	(6)	
OF.....	(1)	

Nº 508

Q.....	1 %	MICRITA FOSILIFERA CON DOLOMITIZACION INCIPIENTE
LIM....	1 %	Granos de cuarzo de tamaño limo, mal clasificados y subangulosos. Bioclastos subangulosos de equinodermos, moluscos, foraminíferos (lingulina?). Se encuentran cristales de dolomia que no afectan a los aloquímicos, concentrados o dispersos. Algunos de ellos bien formados, en típicos romboedros.
MIC....	91 %	
FOS....	8 %	
D.....	(3)	
D2.....	(2)	
IA.....	(9)	
OF.....	(1)	

Nº 510

MIC....	100 %	MICRITA
I1.....	(1) 6%	Presenta grietas en las que ha recristalizado esparita. Escasísimos restos fósiles. Algún fragmento de concha y restos de equinodermos. Presenta una incipiente dolomitización puesta de manifiesto por la tinción. Son pequeños <u>re</u> taños de formas irregulares de dolomita distribuídos por toda la muestra.
D2.....	(1) 5%	
OF.....	(1)	

Nº 511

Q.....	1 %	INTRAMICRITA FOSILIFERA
LIM....	1 %	Granos de cuarzo tamaño limo, subangulosos con bordes corroídos. Se presentan también en algunos intraclastos. Intraclastos aceptablemente bien clasificados con formas redondeadas o <u>sub</u> redondeadas, ovoides o esféricas. Bioclastos aceptablemente bien clasificados, subredondeados a subangulosos, equinodermos, moluscos, fo- raminíferos, pellets bien clasificados, ausencia total de orientación, dolomitización parcial de la matriz.
MIC....	45 %	
INT....	30 %	
FOS....	15 %	
PEL....	10 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(2)	
D2.....	(3)	
IR.....	(6)	
OF.....	(1)	

Nº 512

Q.....	1 %	Escasos granos de cuarzo de tamaño limo frecuentemente corroídos por calcita. Se reconocen con facilidad espículas de esponjas aunque solo existe aproximadamente un 2 % de ellas. Se han producido recristalizaciones de microesparita a multitud de puntos dispersos en la preparación.
LIM....	1 %	
MIC....	97 %	
FOS....	2 %	
Il.....	(1)	

Nº 513

Q.....	2 %	INTRAMICRITA FOSILIFERA
LIM....	2 %	Granos de cuarzo tamaño limo. Intraclastos bien redondeados y moderadamente bien clasificados. Se reconocen: fragmentos de equinodermos, fragmentos de conchas de moluscos, gasterópodos. La muestra ha sufrido un intenso proceso de recristalización que ha afectado tanto a la matriz como a numerosos aloquímicos.
MIC....	56 %	
INT....	29 %	
FOS....	13 %	
Il.....	(7)	
I2.....	(3)	
IA.....	8	
IR.....	3	

Nº 515

Q.....	1 %	BIOESPARITA
LIM....	1 %	Presenta una parcial dolomitización que afecta fundamentalmente a la matriz. Gran cantidad de fragmentos de conchas. Se reconocen restos de: braquiópodos, placas de equinodermos. Frecuente "syntaxial rims". Fragmentos de conchas de moluscos. Fragmentos de pelecípodos.
MIC....	15 %	
ESP....	30 %	
INT....	3 %	
FOS....	51 %	
Il.....	(1)	
I2.....	(1)	
D2.....	(2)	
IA.....	(8)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	

Nº 517

No

MIC.....	68 %	BIOMICRITA
FOS.....	32 %	Gran abundancia de restos de braquiópodos, pun
I1.....	(7)	tuados y no puntuados. Algunos de ellos se pre
I2.....	(2)	sentan enteros y en general están poco fractu
IA.....	(9)	rados. Secciones en las que se aprecia con cla
IR.....	(2)	ridad las estructuras internas y orificio de
OF.....	(1)	salida del pedunculo. La roca ha sufrido una
		parcial recristalización de pseudosparita que
		ha afectado a algunos restos fósiles.

Nº 518

No

Q.....	1 %	BIOMICRITA
HM.....	1 %	Granos de cuarzo tamaño limo con bordes corroí
ARC.....	10 %	dos por calcita, mal clasificados y tendencia
MIC.....	42 %	angulosa.
INT.....	3 %	Importante concentración de bioclastos, pobre
FOS.....	35 %	mente clasificados de conchas de molusco con y
PEL.....	9 %	sin "crossed lamellar structure", equinodermos,
I1.....	(6)	foraminíferos y gasterópodos.
OF.....	(1)	Intraclastos y Pellets pobremente clasificados
		y escasamente redondeados.

Nº 521

Q.....	1 %	BIOMICRITA
LIM.....	1 %	Gran cantidad de restos fósiles, algunos de
MIC.....	67 %	ellos enteros pero más frecuente rotos. Se re
FOS.....	32 %	conocen restos de: corales, gasterópodos, equi
I1.....	(7)	nodermos, rotálidos, ammonitidos, fragmentos
I2.....	(2)	de conchas de moluscos.
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
GL.....	(1)	
OF.....	(1)	

Nº 522

Q.....	2 %	BIOMICRITA
LIM....	2 %	Granos de cuarzo tamaño limo corroidos por la calcita. Se reconocen restos fósiles de:
MIC....	86 %	Equinodermos, gasterópodos, braquiópodos, espículas de esponjas, fragmentos de conchas. Los restos fósiles no presentan una buena selección. Esporas dispersas o en concentraciones.
FOS....	12,15 %	
I1.....	(7) 15 %	
I2.....	(5)	
IA.....	(9)	
MO.....	(1)	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 524

BIOESPARITA

MIC.....	3 %	Fósiles muy recristalizados. Se reconocen: placas de crinoides, fragmentos de conchas. La solidificación afecta a veces a fósiles. Tiene estructuras de estilobites.
SPAR...	47 %	
FOS....	50 %	
I1.....	(8)	
I2.....	(5)	
PS.....	5 %	
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 525

BIOESPARITA DE CRINOIDES

Q.....	5 %	Granos de cuarzo tamaño limo y limo grueso, angulosos a subangulosos. Bioclastos de crinoides en un mosaico de esparita, presentando todos "Sintaxial cement rim".
LIM....	5 %	
SPAR...	55 %	
FOS....	40 %	
OF.....	(1)	

Nº 527

Q.....	4 %	MICRITA CON ESPORAS
LIM.....	4 %	Granos de cuarzo tamaño limo, muy corroidos por calcita. Las partículas que son alargadas están orientadas perpendicularmente a la línea de orientación. Por transparencia se aprecia una clara laminación en la muestra.
MIC.....	96 %	
Il.....	(6)	
MO.....	(1)	
MI.....	(1)	Gran abundancia de esporas, diseminadas o en concentraciones.

Nº 528

Q.....	4 %	MICRITA
LIM.....	4 %	Tiene granos de cuarzo tamaño limo, principalmente fino y muy fino, corroidos por calcita. No se distingue una orientación de los fragmentos. Esporas en condiciones. Muy escasos fragmentos de conchas y restos de equinodermos. Una sección de cefalópodo (ammonitido). Rotálidos.
MIC.....	95 %	
FOS.....	1 %	
GL.....	(1)	
MO.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 529

Q.....	2 %	MICRITA POROSA
LIM.....	2 %	Escasos granos de cuarzo de tamaño limo fino.
MIC.....	98 %	
Il.....	(6)	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 531

Q.....	3 %	PELMICRITA FOSILIFERA
LIM.....	3 %	Pellets de micrita más oscura que la matriz muy bien clasificados.
MIC.....	46 %	Restos fósiles en gran cantidad recristalizados. Se reconocen: Ostrácodos, equinodermos, braquiópodos, fragmentos de conchas de moluscos.
INT.....	1 %	
FOS.....	7 %	
PEL.....	43 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(1)	
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 532

Q.....	20 %	MICRITA ARCILLOSO-LIMOSA PELETIFERA
LIM.....	20 %	Granos de cuarzo tamaño limo pobremente clasificados, angulosos o subredondeados con bordes corroídos por calcita. Pellets pobremente clasificados, mal individualizados de la matriz. Bioclastos escasos y recristalizados. Pueden reconocerse esporas dispersas o concentradas. Intraclastos escasos de micrita limosa, con más concentración en cuarzo y que la matriz. Formas con tendencia ovoide, redondeados o subredondeados.
MIC.....	60 %	
INT.....	5 %	
PEL.....	15 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(5)	
OF.....	(1)	
MI.....	(2)	

Nº 534

Q.....	6 %	MICRITA ARCILLOSA
LIM....	6 %	Granos de cuarzo tamaño limo fino y muy fino.
ARC....	36 %	Los fragmentos de mica que son abundantes no presentan una clara orientación. Se ha hecho su calcimetría, obteniéndose 62 % de carbonato.
MIC....	58 %	
OF.....	(1)	
MI.....	(2)	

Nº 535

Q.....	1 %	MICRITA
LIM....	1 %	Escasos granos de cuarzo de tamaño limo frecuentemente corroídos por calcita. Escasísimos restos fósiles. Equinodermos. Secciones de estilolitos.
MIC....	98 %	
FOS....	1 %	
Il.....	(6)	
OF.....	(1)	
PI.....	(1)	

Nº 537

Q.....	93 %	ARENISCA LIMOSO ARCILLOSA, en el límite con arenisca
FK.....	7 %	
ARN....	90 %	Subarkosa (Folk). Granos de cuarzo angulosos o subangulosos, aceptablemente clasificados.
LIM....	10 %	Los granos se encuentran bien en contacto entre ellos, o unidos por matriz y en menor proporción cemento carbonatado. Se observa cierta orientación en los granos, disponiendo su eje mayor sensiblemente paralelos a la estratificación. Muy escasos feldespatos calcosódicos.
CA.....	(1)	
CR.....	(1)	
IA.....	(8)	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 538

Q.....	10 %	BIOMICRITA EN PARTE RECRISTALIZADA
LIM....	10 %	Granos de cuarzo tamaño limo y muy escasos tamaño arena. Pobrementemente clasificados y subangulosos. Bioclastos recristalizados en su mayor parte. Pueden reconocerse restos de:
MIC....	78 %	
FOS....	12 %	Moluscos con y sin microestructura en laminación cruzada.
I1.....	(3)	
I2.....	(5)	Braquiópodos puntuados (?).
IA.....	(9)	Parte de la matriz micrítica, recristalizada en microsporas.
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 541

Q.....	7 %	INTRAMICRITA CON FOSILES Y PELLETS
ARN....	2 %	Granos de cuarzo ligeramente corroídos por cal
LIM....	5 %	cita. Intraclastos bien redondeados pero mal clasificados pues existen desde tamaños grandes hasta confundirse con pellets. Fragmentos fósiles de: Equinodermos, braquiópodos, corales, briozoos, miliólidos, fragmentos de conchas de moluscos, esporas dispersas y en concentraciones.
MIC....	39 %	
ESP....	5 %	
INT....	19 %	
OOL....	1 %	
FOS....	19 %	
PEL....	10 %	
I1.....	(7)	
I2.....	(2)	
IA.....	(8)	
IR.....	(3)	
MO.....	(1)	
OF.....	(1)	
TP.....	(4)	
PP.....	(1)	

Nº 542

Q.....	3 %	INTRABIOMICRITA
ARN....	1 %	Intraclastos retrabajados y algunos compuestos. Fósiles: Foraminíferos de varios tipos.
LIM....	2 %	Fragmentos de conchas. Placas de equinodermos.
MIC....	45 %	Posible estudio de microfauna (foraminíferos).
SPAR...	14 %	
INT....	25 %	
FOS....	10 %	
PEL....	3 %	
I1.....	(2)	
I2.....	(2)	
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	

Nº 543

Q.....	1 %	INTRAPELESPARITA
LIM....	1 %	Escasos granos de cuarzo con tendencia idiomorfa. Intraclastos y Pellets pobremente clasificados, predominando las formas ovoides.
SPAR...	34 %	Dentro intraclastos y pellets se encuentran bioclastos, relativamente abundantes de foraminíferos, tanto del tipo biseriado como del tipo de las quinqueloculinas.
INT....	64 %	
FOS....	1 %	
PEL....	30 %	
OF.....	(1)	

Nº 544

MIC....	45 %	INTRAMICRITA FOSILIFERA
INT....	24 %	Intraclastos redondeados y bien seleccionados. Algunos incluyen fósiles y otros intraclastos menores. La muestra ha sufrido un importante proceso de recristalización que ha afectado a los restos fósiles y la matriz.
FOS....	31 %	Se reconocen: foraminíferos monoseiados y biseriados, quinqueloculinas, espículas de esponjas; fragmentos de equinodermos, moluscos, fan
I1.....	(7)	tasmas de ammonoideos. Briozoos.
I2.....	(3)	
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	

Nº 545

MIC.....	71 %	INTRAMICRITA FOSILIFERA
INT.....	16 %	Escasísimos granos de cuarzo tamaño limo muy corroídos por calcita. Intraclastos bien redondeados y moderadamente clasificados de micrita muy semejante a la de la matriz por lo que son muy difíciles de reconocer. Por este mismo motivo incluimos los pellets en el apartado de micrita. Se reconocen secciones de: foraminíferos, espículas de esponjas, restos de equinodermos, foraminíferos monoseriados y biseriados, fragmentos de conchas.
FOS.....	13 %	
I1.....	(1)	
I2.....	(1)	
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	

Nº 546

Q.....	7 %	MICRITA FOSILIFERA
ARN.....	5 %	Granos de cuarzo tamaño arena y limo, pobremente clasificados, angulosos y subangulosos, con aureola. Bioclastos mal clasificados y angulosos. Moluscos, equinodermos, briozoos.
LIM.....	2 %	
MIC.....	86 %	
INT.....	2 %	
FOS.....	5 %	
I1.....	(7)	
IA.....	(8)	
OF.....	(1)	

Nº 547

Q.....	3 %	INTRAMICRITA OOLITICA, FERRUGINOSA
ARN.....	1 %	Granos de cuarzo tamaños arena y limo, angulosos o subredondeados, pobremente clasificados. Intraclastos pobremente clasificados, con núcleo frecuentemente con bioclastos. Entre estos bioclastos se reconocen: moluscos con y sin microestructura en laminación cruzada. Corales. Oolitos formados a partir de un bioclasto como núcleo, con capas a veces mal individualizadas. Se distinguen como bioclastos en el núcleo. Equinodermos y moluscos. Bioclastos escasos en la matriz de equinodermos, moluscos y escasos foraminíferos. Pellets pobremente clasificados.
LIM.....	2 %	
MIC.....	58 %	
INT.....	25 %	
OOL.....	8 %	
FOS.....	4 %	
PEL.....	3 %	
IA.....	(9)	
PI.....	(2)	
OF.....	(2)	

Nº 549

Q.....	87 %	SUBARKOSA (Folk 1962). ARENISCA LIMOSA
FK.....	8 %	Granos y partículas angulosas y bien clasificadas. El tamaño de grano frecuente está dentro del intervalo 0,125 - 0,062. En general los tamaños están comprendidos entre arena muy fina y limo grueso. No se aprecia ninguna estructura ni orientaciones claras en los fragmentos.
FCN.....	1 %	
FRM.....	1 %	
INT.....	2 %	
FOS.....	1 %	
ARN.....	71 %	
LIM.....	26 %	
FOS.....	1 %	
IA.....	(9)	
IR.....	(1)	
OX.....	(1)	
CA.....	(1)	
CR.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 551

Q.....	91 %	ARENISCA
FK.....	9 %	Subarkosa (Folk)
ARN.....	95 %	Granos de cuarzo en menor proporción feldespato potásico y en pequeñísima proporción de feldespatos calcosódicos. Pobrementemente clasificados y angulosos o subangulosos, presentándose algunos clastos con los bordes muy ligeramente corroídos por la calcita que vive de matriz. No existe orientación marcada de los elementos.
LIM.....	5 %	
IA.....	(9)	
CR.....	(1)	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 552

Q.....	18 %	INTRAMICRITA FOSILIFERA
ARN....	14 %	Abundantes granos de cuarzo fundamentalmente de tamaño arena algunos de ellos recrecidos por un proceso de silificación secundaria. Muchos de los restos fósiles están <u>recristalizados</u> . Se reconocen: foraminíferos, espículas de esponjas, fragmentos de equinodermos, briozoos, ammonitidos, ostracodos, los núcleos de los politos son <u>intraclastos</u> , granos de cuarzo o fragmentos fósiles.
LIM....	4 %	
MIC....	56 %	
INT....	10 %	
OOL....	9 %	
FOS....	7 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(2)	
PS....	2 %	
IA.....	8	
IR.....	3	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 553

Q.....	12 %	BIOMICRITA
ARN....	2 %	Abundantes granos de cuarzo principalmente de tamaño limo. Algunos de ellos están recrecidos. Se reconocen: corales, espículas de esponjas, foraminíferos, esporas. La muestra ha sufrido una parcial recristalización que ha afectado a aloquímicos y matriz.
LIM....	10 %	
MIC....	50 %	
FOS....	38 %	
I1.....	(7)	
I2.....	(3)	
MO.....	(1)	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	
PS.....	1 %	

Nº 555

MIC....	32 %	INTRABIOMICRITA
INT....	40 %	La muestra ha sufrido una parcial recristalización que ha afectado principalmente a la matriz, haciendo destacar los aloquímicos en las zonas recristalizadas. Intraclastos redondeados y muy bien clasificados. Abundantes restos fósiles. Foraminíferos, fragmentos de equinodermos, frecuente "sintaxial rims", fragmentos de conchas de moluscos.
OOL....	7 %	
FOS....	21 %	
I1.....	(7)	
I2.....	(1)	
MO.....	(1)	
OF.....	(1)	
IA.....	(6)	
IR.....	(5)	

Nº 556

Q.....	2 %	INTRAESPARITA FOSILIFERA
ARN....	1 %	Intraclastos que varían de subangulosos a redondeados pobremente clasificados. Existen fragmentos de braquiópodos, gasterópodos, moluscos, foraminíferos, equinodermos y briozoos. Los intraclastos contienen más cuarzo que la matriz y es frecuente encontrar fósiles en ellos.
LIM....	1 %	
MIC....	6 %	
ESP....	40 %	
INT....	28 %	
FOS....	22 %	
OOL....	1 %	
PEL....	1 %	
IA.....	(5)	
IR.....	(6)	
MO.....	(1)	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 560

Q.....	1 %	INTRAPELESPARITA POBREMENTE LAVADA
LIM....	1 %	Granos de cuarzo escasos, algunos con tendencia idiomorfa, tamaño limo, pobremente clasificados, con bordes corroídos por calcita. Mas frecuentes en el interior de intraclastos y pellets. Intraclastos y pellets, muchos de ellos en la zona de interferencia de ambos tamaños, formando un empaquetamiento denso, que a veces no permite observar su individualidad. Bioclastos subangulosos, pobremente clasificados de: foraminíferos, equinodermos, que presentan "sintaxial rim". Moluscos con y sin microestructura en laminación cruzada. Dolomitización parcial del cemento espático.
MIC....	5 %	
SPAR...	15 %	
INT....	30 %	
OOL....	1 %	
FOS....	5 %	
PEL....	44 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(1)	
D2.....	(1)	
IA.....	(8)	
OF.....	(1)	

Nº 561

Q.....	1 %	INTRABIOPELMICRITA
LIM....	1 %	Escasos granos de cuarzo tamaño limo. Intraclastos pobremente clasificados conteniendo a veces terrígenos y bioclastos. Pellets en general pobremente clasificados, en ocasiones mal individualizados de la matriz. Bioclastos en su mayoría afectados por recristalización. Pueden reconocerse: Equinodermos, gasterópodos, (sección), braquiópodos, corales, espículas de esponjas.
MIC....	34 %	
INT....	20 %	
FOS....	15 %	
PEL....	30 %	
I1.....	(7)	
I2.....	(3)	
D1.....	(1)	
D2.....	(1)	
IA.....	(6)	
IR.....	(5)	
OF.....	(1)	

Nº 562

Q.....	2 %	INTRADOLOESPARITA FOSILIFERA
ARN....	1 %	Esta roca presenta una parcial dolomitización que afecta poco a la matriz los cristales de dolomita son cristalino fino. En una esquina de la preparación se puede observar la matriz primitiva calcarea. La roca primitiva sería intraesparita poco lavada. Intraclastos subangulosos redondeados pobremente clasificados. Se reconocen restos fósiles de corales, equinodermos, foraminíferos biseriados, miliolidos, briozos?, fragmentos de conchas.
LIM....	1 %	
MIC....	21 %	
ESP....	31 %	
INT....	33 %	
FOS....	13 %	
I1.....	(6)	
D2.....	(3) 48%	
D1.....	(0)	
IA.....	(8)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	

Nº 563

MIC....	87 %	BIOMICRITA
FOS....	13 %	La roca ha sufrido un importante proceso de recristalización. En la proporción de fósiles se reconocen: foraminíferos monoseriados y biseriados, queinqueloculinas, fragmentos de equinodermos y fragmentos de conchas. Ammonitidos (?).
I1.....	(7) 6 (3)	
I1.....	(3)	
IA.....	(9)	
IR.....	(2)	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 564

MIC....	29 %	BIOPELMICRITA
INT....	1 %	Bioclastos casi totalmente recristalizados. Fantasma de corales, foraminíferos escasos. Pellets mal individualizados de la matriz.
FOS....	20 %	
PEL....	20 %	
I1.....	(7)	
I2.....	(4)	
IA.....	(8)	
IR.....	(3)	
OF.....	(1)	

Nº 565

Q.....	2 %	MICRITA FOSILIFERA RECRISTALIZADA Y PARCIAL-
LIM....	2 %	MENTE DOLOMITIZADA
MIC....	92 %	Granos de cuarzo tamaño limo. A pesar de la
FOS....	6 %	fuerte transformación que ha sufrido la roca
I1.....	(3)	se observan: fragmentos de equinodermos, frag-
I2.....	(5)	mentos de conchas, fantasmas de foraminíferos.
D2.....	(4)	
D1.....	(1)	
OF.....	(1)	

Nº 566

Q.....	1 %	INTRAPELSPARITA
LIM....	1 %	Granos de cuarzo escasos, incluidos en los
SPAR...	44 %	intraclastos. Subangulosos y mal clasificados,
INT....	40 %	con bordes corroídos por la calcita.
PEL....	15 %	Intraclastos y pellets de micrita arcillosa,
I2.....	(3)	en general mal clasificados y en general acep-
		table redondeamiento. Contienen bioclastos, de
		los cuales hay algunos recristalizados. No obs-
		tante, pueden reconocerse: foraminíferos, algas,
		moluscos, escasos equinodermos y escasos gaste-
		rópodos.

Nº 567

SPAR...	17 %	INTRAESPARITA
INT....	82 %	Intraclastos empaquetados, pudiendo contener
FOS....	1 %	bioclastos de: foraminíferos, equinodermos,
I1.....	(6)	algas?. Escasos bioclastos de: equinodermos,
I2.....	(1)	moluscos.
OF.....	(1)	

Nº 568

ESP.....	36 %	INTRAESPARITA OOLITICA
INT.....	49 %	Intraclastos muy bien redondeados y bien clasificados. Oolitos con delgadas capas "oolíticas" que rodean algún intraclasto o fragmento fósil. La mayoría de los restos fósiles reconocibles en la preparación están incluidos en intraclastos. Se reconocen restos de: equinodermos, gasterópodos, foraminíferos, fragmentos de conchas, espículas?. Textura de esqueleto denso "grain supported". En zonas de contacto de granos se ve como se incrustan unos sobre otros. Estilobites.
OOL.....	10 %	
FOS.....	5 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(1)	
IA.....	(2)	
IR.....	(9)	
OF.....	(1)	

Nº 569

Q.....	1 %	PELMICRITA
LIM.....	1 %	Granos de cuarzo tamaño limo angulosos o subangulosos. La muestra presenta una incipiente dolomitización que afecta tanto a los aloquímicos como a la matriz. Los restos fósiles están en su mayor parte recrystalizados. Se reconocen sin embargo: fragmentos de equinodermos, fragmentos de conchas, foraminíferos, briozoos.
MIC.....	45 %	
INT.....	2 %	
FOS.....	5 %	
PEL.....	47 %	
I1.....	(2)	
I2.....	(1)	
D1.....	(1)	
D2.....	(2)	

Nº 570

Q.....	1 %	INTRAMICRITA FOSILIFERA
LIM....	1 %	Intraclastos bien redondeados y regularmente clasificados la muestra presenta una incipiente dolomitización que afecta a la matriz micritica. Esta se pone de manifiesto por la tinción; los cristales de dolomita son muy finos. Unicamente en una pequeña zona de la lámina se aprecian grandes rombos de dolomita. Se reconocen: foraminíferos mono y biseriados; fragmentos de equinodermos, corales, fantasmas de briozoos, fragmentos de conchas de moluscos, miliolidos, rotalidos, esporas dispersas y en concentraciones.
MIC....	25 %	
INT....	47 %	
FOS....	18 %	
PEL....	9 %	
I1.....	9 %	
D2.....	(1)	
IA.....	(7)	
MO.....	(1)	
TP.....	(1)	
PP.....	(1)	

Nº 571

Q.....	1 %	MICRITA CON ESPORAS
LIM....	1 %	Granos de cuarzo tamaño limo muy corroídos por calcita. Muy escasos restos fósiles. Fragmentos de equinodermos, conchas. Esporas.
MIC....	97 %	
FOS....	2 %	
I1.....	6	
OF.....	(2)	
MI.....	(1)	

Nº 572

Q.....	2 %	MICRITA ARCILLOSA
LIM....	2 %	Escasos cuarzos detríticos de tamaño limo muy fino. Son abundantes las micas cuyos cristales se encuentran generalmente orientados. En trans parencia se aprecia una clara laminación. Existen algunos restos fósiles. Conchas de pelecípodos. Fragmentos de equinodermos. Esporas.
MIC....	95 %	
FOS....	3 %	
I1.....	(6)	
OF.....	(2)	
MI.....	(2)	
TP.....	(3)	
PP.....	(2)	

Nº 573

Q.....	3 %	INTRABIOMICRITA CON PELLETS
LIM....	3 %	Granos de cuarzo tamaño fino, que aparecen concentrados o dispersos. Intraclastos y pellets pobremente clasificados y tendencia subredondeada. Algunos contienen bioclastos. Bioclastos con tendencia angulosa, mal clasifi cados de: equinodermos, moluscos con y sin la- minación cruzada, foraminíferos escasos.
MIC....	67 %	
INT....	10 %	
FOS....	15 %	
PEL....	5 %	
I1.....	(6)	
I2.....	(2)	
IA.....	(9)	
OF.....	(1)	

Nº 574

Q.....	12 %	PELMICRITA LIMOSA
LIM....	12 %	Granos de cuarzo tamaño limo, angulosos o subangulosos, pobremente clasificados y con bordes corroidos.
FOS....	3 %	
PEL....	30 %	Pellets mal clasificados, en ocasiones subangulosos y algunos mal individualizados de la matriz. Bioclastos escasos, en cuanto a %:
I1.....	(1)	esporas (<i>Eothrix alpina</i> ?), moluscos, foraminíferos. Notable orientación de todos los elementos.
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 575

Q.....	10 %	MICRITA ARCILLOSO-LIMOSA, PELETIFERA
LIM....	10 %	Granos de cuarzo tamaño limo, mal clasificados subangulosos o subredondeados con bordes corroidos por calcita.
MIC....	75 %	
FOS....	7 %	Pellets pobremente clasificados, a veces mal individualizados de la matriz.
PEL....	8 %	Bioclastos en general triturados y en buena parte recristalizados de: equinodermos, foraminíferos.
I1.....	(6)	
I2.....	(3)	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 577

Q.....	12 %	MICRITA
LIM....	12 %	Granos de cuarzo mal clasificados, angulosos a subredondeados, con los bordes ligeramente corroidos.
MIC....	88 %	
OF.....	(1)	Se distribuyen en forma dispersa o concentrados en pequeños lentejones con bordes difusos, paralelos a la estratificación. Buena orientación de los fragmentos.
MI.....	(2)	

Nº 578

Q.....	9 %	MICRITA CON ESPORAS
ARN....	1 %	Granos de cuarzo frecuentemente corroidos por calcita. Gran abundancia de esporas dispersas y en concentraciones. Se reconocen también: fragmentos de equinodermos, foraminíferos. Zonas de calcita secundaria que por el color tomado con la tinción debe ser calcita rica en Fe. Es posible la existencia en esa grieta de algunos cristales de dolomita, pues algunos quedan sin teñir.
LIM....	8 %	
MIC....	86 %	
ESP....	4 %	
FOS....	1 %	
Il.....	(6)	
IF.....	(1)	
MO.....	(1)	
PI.....	(1)	
OF.....	(1)	

Nº 579

Q.....	5 %	MICRITA CON ESPORAS
LIM....	5 %	Granos de cuarzo tamaño limo muy corroidos por calcita. Pueden reconocerse restos de equinodermos muy alterados. Gran abundancia de esporas, aisladas y en concentraciones.
MIC....	94 %	
FOS....	1 %	
Il.....	(1) 2 %	
MO.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(1)	

Nº 583

Q.....	10 %	MICRITA ARCILLOSO-LIMOSA
LIM....	10 %	Granos de cuarzo y micas tamaño limo, pobremente clasificado, anguloso o subanguloso. El cuarzo se encuentra disperso por la matriz, o concentrado, formando pequeños canales de erosión. Esporas de "Eothrix alpina (LOMBARD)" (?), dispersas en la matriz o concentrados en forma de pequeños lentejones.
MIC....	90 %	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 584

Q.....	18 %	MICRITA LIMOSA
LIM....	18 %	Abundantes granos de cuarzo de tamaño limo.
MIC....	82 %	Las partículas tanto de cuarzo como de mica no parece tener una orientación marcada. Fragmentos detríticos de óxidos de hierro.
I1.....	(6)	
OF.....	(2)	
MI.....	(2)	

Nº 587

Q.....	7 %	MICRITA
LIM....	7 %	Granos de cuarzo tamaño limo, mal clasificados, subangulosos o subredondeados, presentando los bordes corroídos por la calcita.
MIC....	90 %	Se encuentran dispersos en una matriz micritica. Intracrystos escasos con mayor concentración de granos de cuarzo que la matriz. Escasas esporas, dispersas o agrupaciones poco numerosas.
INT....	3 %	
OF.....	(1)	
MI.....	(1)	

Nº 588

Q.....	5 %	MICRITA
LIM....	5 %	Granos de cuarzo de tamaño limo irregularmente repartidos en la preparación.
MIC....	94 %	Por transparencia se observa una leve laminación especialmente marcada en la zona donde los granos de cuarzo son menos abundantes.
FOS....	1 %	
I2.....	(5)	
OF.....	(2)	
MI.....	(1)	

Nº 589

Q.....	4 %	MICRITA POROSA
LIM....	4 %	Las partículas alargadas se presentan orientadas perpendicularmente a la flecha que indica la posición de la muestra. En transparencia
MIC....	96 %	1 % esto se traduce en una leve laminación apenas imperceptible. Esporas en concentración.
I1.....	(1)	
PI.....	(1)	
MO.....	(1)	
MI.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(2)	

Nº 1.028

Q.....	5 %	MICRITA
LIM....	5 %	Granos de cuarzo pobremente clasificados, angulosos a subredondeados, con bordes corroídos por calcita. Escasos bioclastos, en gran parte recrystalizados. Pueden reconocerse: Equinodermos, dudosos moluscos. Recrystalización incipiente de la micrita a microesparita.
MIC....	92 %	
FOS....	3 %	
I1.....	(1)	
I2.....	(3)	
IA.....	(4)	
IR.....	(7)	
OF.....	(1)	

Nº 1.044

Q.....	15 %	CALIZA RECRISTALIZADA
LIM....	12 %	Granos de cuarzo pobremente clasificados con tendencias subidiomorfos. Se disponen dispersos o concentrados especialmente en las láminas con mayor concentración en óxidos de hierro.
ARN....	3 %	
I1.....	(5)	No se puede reconocer la matriz original por estar recrystalizada a microesparita y a pseudoesparita en su totalidad. Laminaciones, <u>pues</u> tas de manifiesto por mayor concentración de óxidos de hierro que actúan como cemento y de terrígenos.
OX.....	(1)	
OF.....	(1)	

Nº 2.005

Q.....	1 %	INTRAPELMICRITA
LIM....	1 %	Intraclastos y pellets pobremente clasificados, en ocasiones en contacto entre sí (empaquetados). Redondeados a subredondeados. Algunos intraclastos con estructuras concéntricas, no oolíticas.
MIC....	41 %	
INT....	26 %	
PEL....	32 %	
I1.....	10 %	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(2)	

Nº 2.007

Q.....	9 %	PELMICRITA ARENOSA-LIMOSA
FK.....	2 %	Granos de cuarzo y feldespato frecuentemente corroidos por calcita. Se reconocen restos fósiles: Briozoos y fragmentos de conchas.
ARN.....	4 %	
LIM.....	7 %	
MIC.....	68 %	
FOS.....	4 %	
PEL.....	17 %	
I1.....	(1) 7 %	
I2.....	(1)	
IA.....	(9)	
IR.....	(1)	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(2)	

Nº 2.008

Q.....	2 %	INTRAPELMICRITA
ARN.....	1 %	Granos de cuarzo angulosos, a veces corroidos por calcita. Intraclastos de formas redondeadas regularmente clasificados. Algunos de ellos presentan recrecimientos pero sin llegar a ser verdaderos oolitos. La recristalización de los aloquímicos afecta principalmente a los restos fósiles. Fragmentos de algas, fantasmas de briozoos.
LIM.....	1 %	
MIC.....	42 %	
ESP.....	8 %	
INT.....	21 %	
OOL.....	1 %	
FOS.....	5 %	
PEL.....	21 %	
I1.....	14 %(2)	
I2.....	(4)	
GL.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(2)	

Nº 2.015

Q.....	3 %	INTRAPELMICRITA
FK.....	1 %	Granos de cuarzo y feldespatos potásicos de redondeados a subangulosos comprendidos entre los tamaños arena y limo grueso-medio principalmente. Intraclastos generalmente muy bien redondeados pero mal clasificados, los más pequeños llegan al tamaño Pellets. Algunos intraclastos presentan un recrecimiento exterior micritico pero sin llegar a ser verdaderos colitos.
ARN.....	2 %	
LIM.....	2 %	
MIC.....	27 %	
ESP.....	7 %	
INT.....	33 %	
OOL.....	5 %	
PEL.....	24 %	
OF.....	(1)	
IA.....	(5)	
IR.....	(6)	
TP.....	(1)	
PP.....	(3)	

Nº 2.017

GRANULOMETRIA		Muestra 100 grs.
Tamaños (mm)	Pesos (grs)	
0,50	0,25	
0,420	0,27	
0,353	1,03	
0,297	0,68	
0,250	2,36	
0,210	5,99	
0,176	3,06	
0,148	7,57	- Fracción arena: 51,84 %
0,125	7,70	- Fracción pelítica: 48,16 %
0,105	5,54	- Clasificación textural: Arenisca
0,088	8,47	limoso-Arcillosa.
0,074	5,78	
0,063	4,04	
0,030	13,10	
0,015	15,15	
0,007	14,61	
0,003	16,30	

Nº 2.019

GRANULOMETRICA Muestra 100 grs.

Tamaños (mm) Pesos (grs)

0,594	0,33
0,500	1,37
0,420	1,69
0,353	7,12
0,297	3,14
0,250	9,53
0,210	13,67
0,176	4,73
0,148	8,37
0,125	6,58
0,105	3,54
0,088	4,52
0,074	2,28
0,063	2,08
0,030	10,52
0,015	6,94
0,007	5,54
0,003	8,05

- Fracción arena: 68,95 %
- Fracción pelítica: 31,05 %
- Clasificación textural: Arenisca-limoso-arcillosa.

Nº 2.020

GRANULOMETRIA Muestra 100 grs.

Tamiz (mm)	Peso (grs)	Tamiz (mm)	Peso (grs)
1,682	0,45		
1,414	0,32	0,148	2,50
1,189	0,60	0,120	2,89
1,000	1,53	0,105	1,63
0,840	1,33	0,088	1,56
0,707	2,50	0,074	0,48
0,594	3,28	0,069	0,36
0,500	6,21		
0,420	2,91	Fracción arena: 36,92 %	
0,353	2,99	Fracción pelítica: 63,08 %	
0,297	0,74	Cemento calcáreo: % de CO ₂ sobre el	
0,250	1,51	total de la fracción pelítica: 35,86 %	
0,210	1,95	Limolita-arenosa.	
0,176	1,18		

Nº 2.021

GRANULOMETRICA Muestra 100 grs.

Tamaños (mm)	Pesos (grs)	
0,250	0,55	
0,210	1,76	
0,176	1,52	
0,148	4,02	
0,125	4,10	- Fracción arena: 24,46 %
0,105	3,51	- Fracción pelítica: 75,4 %
0,088	4,43	- Cemento calcáreo: 11,6 % sobre el
0,074	2,38	peso de la fracción pelítica.
0,063	2,19	- Clasificación textural: limonita-arenosa.

Nº 2.023

GRANULOMETRICA

Muestra 100 grs.

Tamaños (mm)

Pesos (grs)

0,148

1,87

0,125

4,68

- Fracción arena: 34,73 %

0,105

6,79

- Fracción pelítica: 65,27 %

0,088

11,48

- Cemento calcáreo: 12 %

0,074

5,67

- Clasificación textural: limonita arenosa.

0,063

4,24

Nº 2.027

Q..... 2 %

PELMICRITA

ARN.... 1 %

Granos de cuarzo de tamaño arena y limo dispersos, angulosos a subangulosos mal clasificados, algunos con bordes corroídos por calcita.

LIM.... 1 %

MIC.... 56 %

Una superficie ondulada que pudiera tratarse de una discontinuidad sedimentaria, separa una zona en la que abundan los pellets, mal individualizados y con poros entre ellos, con otra zona más micritica en la que se encuentran escasos intraclastos y algunos pellets dispersos. En los huecos comienza a apreciarse el crecimiento de la primera generación de calcita.

INT.... 9 %

PEL.... 33 %

I1..... (1)

I2..... (4)

OF..... (1)

TP..... (1)

PP..... 2

Nº 2.032

I1..... (5)

CALIZA RECRISTALIZADA POROSA

OF..... (1)

La roca ha sufrido un intenso proceso de recristalización que impide hacer un contaje de sus componentes originales. Pensamos que inicialmente sería una biomicrita de algas. La microesparita de recristalización que es el componente mayoritario en la preparación afecta también a los restos fósiles. Se reconocen: algas, charáceas, ostracodos, otras estructuras algales.

TP..... (2)

PP..... (3)

Nº 2.034

Q.....	1 %	MICRITA RECRISTALIZADA EN PARTE
LIM....	1 %	Escasos granos de cuarzo.
MIC.....	99 %	Recristalización avanzada, fundamentalmente a microesparita. Alta porosidad.
I1.....	4 %	
OF.....	(1)	
TP.....	(3)	
PP.....	(3)	

Nº 2.042

I1.....	(4)	CALIZA RECRISTALIZADA
OF.....	(1)	Se reconocen restos (parches) de la matriz micritica inicial, pero dado que gran parte de los "fantasmas" de aloquimicos y de la matriz están recristalizados a microesparita, nos abstenemos de evaluarlos, por datos inseguros, de acuerdo con normas Magna.
TP.....	(3)	Pueden reconocerse algas tipo concrecionario, y fragmentos de algas coralinas.
PP.....	(2)	

Nº 2.044

Q.....	1 %	MICRITA EN PARTE RECRISTALIZADA
LIM....	1 %	Escasos granos de cuarzo tamaño limo, subredondeados y pobremente clasificados. Recristalización bastante avanzada a microesparita.
MIC....	99 %	
I1.....	(3)	

Nº 2.045

Q.....	3 %	BIOMICRITA
LIM....	2 %	Granos de cuarzo pobremente clasificados, angulosos a subredondeados. Intraclastos escasos, conteniendo terrígenos. Bioclastos en su mayor recristalizados, Pueden reconocerse: Sesiones de tallos de characeas. Fragmentos de concha. Pellets mal clasificados. Intensa recristalización de los aloquímicos.
ARN....	1 %	
MIC....	75 %	
INT....	5 %	
FOS....	10 %	
PEL....	7 %	
I1.....	(2)	
I2.....	(4)	
IA.....	(8)	
IR.....	(3)	
OF.....	(1)	

Nº 2.166

~~Q..... 1 %~~

~~BIOMICRITA DE ALGAS~~

~~LIM..... 1 %~~

~~Granos de cuarzo pobremente clasificados, an-
gulosos a subredondeados. Fósiles abundantes,
recristalizados. Pueden reconocerse: Secciones
de tallos de characeas. Algas. Recristaliza-
ción avanzada de los aloquínicos.~~

~~MIC.... 64 %~~

~~FOS.... 35 %~~

~~I1..... (3)~~

~~I2..... (5)~~

~~IA..... (9)~~

~~IR..... (2)~~

~~OF..... (1)~~

Nº 203

Q	96 %
FK	2 %
FRM	4 %
ARN	70 %
LIM	30 %
IA	(9)
IR	(2)
OX	(1)
SE	(1)
OF	(2)
AR	(1)
MI	(2)
TP	(1)
PP	(2)

SUBLITARENITA (Arenisca limosa)

Los granos están moderadamente bien clasificados pero son muy angulosos. Forman un esqueleto bastante denso con un número alto de contactos entre granos. Existe cemento ferruginoso y matriz micácea y arcillosa. Son difíciles de encontrar granos de rocas metamórficas por ser una sección perpendicular y confundirse éstos con la matriz. Tiene una elevada porosidad. Laminaciones. Accesorios: turmalina. Muy rica en micas (sericita, moscovita, clorita, hidromicas).

Nº 206

Q	92 %
FK	1 %
FRM	7 %
ARN	91 %
LIM	9 %
OX	(1)
SE	(1)
OF	(1)
MI	(2)
TP	(1)
PP	(2)

SUBLITARENITA (Folk 1966) (Arenisca)

Granos de cuarzo, fragmentos de rocas metamórficas y micas. Feldespatos muy escasos. Los granos presentan grandes superficies de contacto entre ellos (esqueleto denso). Algunas micas presentan deformación plástica por haber sufrido fuerte presión. Estas mismas fuerzas habrán originado esas grandes superficies de contacto entre granos. Existe cemento ferruginoso, matriz micácea. Relación grano/matriz muy elevada.

Nº 208

Q	83 %
FK	1 %
FRM	12 %
ARN	95 %
LIM	5 %
OX	(1)
SE	(1)
OF	(2)
MI	(1)
TP	(1)
PP	(1)

SUBLITARENITA (Folk 1966) (Arenisca)

Granos de cuarzo y fragmentos de roca metamórfica principalmente. Los granos presentan amplias superficies de contacto entre sí. Matriz sericítica y cemento ferruginoso. Relación gr/M+C muy alta. Sin estructuras. Turmalina, magnetita ?

Nº 209

Q	89 %
FK	1 %
FRM	10 %
ARN	95 %
LIM	5 %
IA	(9)
IR	(1)
OX	(1)
SE	(1)
OF	(1)
MI	(1)
TP	(1)
PP	(1)

SUBLITARENITA (Folk 1966) (Arenisca)

Los granos son principalmente de cuarzo y de rocas metamórficas. Presentan grandes superficies de contacto entre sí. La cantidad de matriz es muy escasa, en su mayor parte micacea.

Nº 212

Q	84 %
FRM	16 %
ARN	90 %
LIM	10 %
IA	(9)
IR	(1)
OX	(1)
SE	(1)
OF	(1)
MI	(1)
TP	(1)
PP	(1)

SUBLITARENITA (Arenisca limosa)

Constituída por rocas metamórficas y cuarzo fundamentalmente. Escasos óxidos de Fe y micas. Las micas aparecen con frecuencia deformadas. Hay numerosos contactos entre granos dando un esqueleto bastante denso. La matriz micacea es frecuente, al igual que el cemento ferruginoso.

Nº 216

Q	96 %
FRM	4 %
ARN	99 %
LIM	1 %
OX	(1)
OF	(1)
MI	(1)

CUARZARENITA (Arenisca)

Roca constituída en su mayor parte por granos de cuarzo y algunos fragmentos de rocas metamórficas. Granos con muchos contactos entre sí (esqueleto muy denso). No existe casi matriz y el cemento es muy escaso. Algunas micas y óxidos de hierro.

Nº 224

Q	98 %
FRM	2 %
ARN	97 %
LIM	3 %
OF	(1)
MI	(1)
TP	(1)
PP	(1)

CUARZARENITA (Arenisca)

La casi totalidad de la roca son granos de cuarzo con numerosas superficies de contacto entre sí (esqueleto denso). No hay prácticamente ninguna matriz. Algunas micas y óxidos de hierro.

Nº 226

Q 92 %
FRM 8 %
ARN 99 %
LIM 1 %
IA (9)
IR (1)
OX (1)
SE (1)
OF (1)
MI (1)
TP (1)
PP (1)

SUBLITARENITA (Arenisca)

Constituida en su casi totalidad por granos de cuarzo y de rocas metamórficas. Matriz sericítica. Micas plegadas y óxidos de hierro frecuentes.

Nº 229

Q 22 %
ARN 5 %
LIM 17 %
D2 (5)
OF (2)
MI (1)
TP (4)
PP (1)

DOLOMIA ARENOSO-LIMOSA

Los granos de cuarzo están incluidos en una masa dolomítica cristalina gruesa con numerosas concentraciones de óxidos de hierro.

Existen también micas semejantes a las existentes en la matriz de las rocas anteriormente estudiados. Podría tratarse de una arenisca dolomitizada. Las concentraciones de óxidos de hierro ocupan los espacios intercristalinos rellenando huecos más o menos grandes.

Nº 232

Q 12 %
ARN 7 %
LIM 5 %
D2 (5)
OF (1)
TP (4)
PP (2)
MI (1)

DOLOMIA ARENOSA

Por transparencia se observan restos de lo que podrían ser antiguos clastos. Con el microscopio se observa que los granos de cuarzo se encuentran irregularmente distribuidos y pensamos que deberían estar formando parte de la matriz que engloba esos granos mayores. La dolomitización ha afectado a toda la preparación, exceptuando esos granos de cuarzo. Es muy probable que los granos mayores fuesen de carbonato cálcico y están totalmente dolomitizados.

Nº 236

Q	90 %	SUBARKOSA (Arenisca)
FK	7 %	Arenisca con cemento calcáreo ferruginoso y matriz micácea.
FRM	3 %	
ARN	90 %	
LIM	10 %	
IA	(9)	
IR	(2)	
OX	(1)	
CA	(1)	
SE	(1)	
OF	(2)	
MI	(2)	
TP	(1)	
PP	(2)	

Nº 240

Q	94 %	SUBARKOSA (Arenisca limosa)
FK	4 %	Gran abundancia de fragmentos de mica, moscovita, clorita, biotitas alteradas, pericita. Los granos presentan en su mayoría una clara orientación. Existen fragmentos de óxidos de hierro detrítico y cemento ferruginoso. Existe una pequeñísima cantidad de cemento carbonatado.
FRM	2 %	
ARN	75 %	
LIM	25 %	
OX	(1)	
SE	(1)	
OF	(2)	
MI	(2)	
IA	(9)	
IR	(2)	

Nº 248

Q 1 %
LIM 1 %
D (2)
OF (1)
TP (3)
PP (1)

DOLOMIA CRISTALINA MUY FINA

Las dimensiones de los cristales son muy constantes y rozan ya el tamaño afanocristalino. Existen algunos granos de cuarzo de tamaño limo, distribuidos en pequeños niveles.

Nº 252

Q 1 %
LIM 1 %
D (2)
OF (1)
MI (1)
TP (3)
PP (1)

DOLOMIA CRISTALINA MUY FINA

Cristales de dolomita extraordinariamente isomorfos. Del orden de 0,006 mm.
Presenta granos de cuarzo a veces agrupados en determinadas zonas y algún fragmento de mica.
Porosidad por grandes poros relacionados con venillas y grietas.

Nº 254

D (2)
OF (1)
TP (3)
PP (1)

DOLOMIA CRISTALINA MUY FINA

El tamaño de los cristales es bastante constante. Escasísimos granos de cuarzo. Fantasmas de laminaciones.

Nº 258

Q 2 %
LIM 2 %
H (9)
OF (2)
TP (3)
PP (1)

CALIZA RECRISTALIZADA

La roca ha sufrido un importante proceso de recristalización que ha borrado la textura original.
El tamaño de los cristales de pseudoesparita es bastante uniforme (del orden de 0,02 m).

Nº 259

Q 1 %
LIM 1 %
D (2)
D2 (6)
OF (1)

DOLOMIA CRISTALINA MUY FINA

Escasos granos de cuarzo tamaño limo parcialmente reemplazado por carbonato. El tamaño de los cristales es bastante constante y muy cercano al tamaño afanocristalino. Fantasmas de restos fósiles. Esporas en concentraciones.

Nº 261

D (3)
OF (1)
MI (1)

DOLOMIA CRISTALINA

El tamaño de los cristales es bastante constante. Laminaciones.

Nº 266

Q 1 %
LIM 1 %
D2 (5)
OF (1)
TP (3)
PP (1)
MI (1)

DOLOMIA SECUNDARIA CON ALGUNOS RESTOS DE CALCITA

El tamaño de los cristales de dolomita es extremadamente variable, desde cristalino fino hasta cristalino grueso.

Existen algunos restos de calcita espática, en grandes cristales, sin dolomitizar.

Concentraciones de óxido de hierro en venas o en los contornos cristalinos.

Nº 268

D (3)
D2 (6)
PS 2 %
OF (1)
TP (3)
PP (1)

DOLOMIA CRISTALINA FINA

El tamaño de los cristales de dolomita es bastante uniforme y se encuentra entre los intervalos de tamaño cristalino medio y fino.

Existen escasos granos de cuarzo resultado de un proceso de silidificación que están rellenodo poros u ocudades. Es posible que alguno de estos granos sea de origen detrítico.

Nº 301

I1	.....	(7)
D	.....	(1)
PS	.....	15 %
YS	.....	(1)
OF	.....	(1)
TP	.....	(3)
PP	.....	(1)

DOLOMIA AFOCRISTALINA MUY RECRISTALIZADA
POR CALCITA

Toda la preparación plagada de zonas de esparita cálcica de recristalización. Relacionados con estas zonas o dispersas por la preparación, encontramos manchas blancas, que por su forma parece que sean de yeso o anhidrita, pero que vistas con mayores aumentos parece que son de sílice. Dado que los cristales son muy pequeños no hemos podido conseguir apenas alguna figura de interferencia. La única que hemos conseguido suficientemente clara nos marcaba un cristal uniáxico por lo que pensamos que se trata de sílice.

Nº 302

I1	.....	(7)
D	.....	(1)
PS	.....	3 %
YS	.....	(1)
OF	.....	(1)

DOLOMIA AFANOCRISTALINA CON RECRISTALIZACIONES DE CALCITA

Existen en diversas zonas cristales de esparita cálcica de recristalización. Relacionados con estas zonas o dispersas por la preparación existen manchas blancas que corresponden a sílice o yeso.

Nº 308

D2	.....	(4)
PS	.....	2 %
OF	.....	(2)
TP	.....	(3)
PP	.....	(2)

CALIZA MUY ARCILLOSA Y MUY RICA EN OXIDOS DE
HIERRO, PARCIALMENTE DOLOMITIZADA

Esta preparación es extraordinariamente rica en arcilla, sin embargo se observan algunos cristales de calcita y dolomia. Posiblemente las dos sean resultado de procesos de recristalización. Existen también cuarzos de neoformación, pocos de ellos con forma cristalina, que tienen en su interior restos del material donde se emplazan. La muestra esta atravesada por multitud de grietas rellenas de calcita que son las que le dan consistencia. Entre éstas existen grandes poros por el arrastre de arcilla y algunos cristales de calcita y dolomía al preparar la lámina.

Nº 313

I1 (7)
D (2)
D2 (6)
OF (1)

DOLOMIA CON RESTOS DE UNA TEXTURA Y CON GRAN ABUNDANCIA DE CALCITA DE NEOFORMACION ($\approx 35 - 40 \%$)

En esta preparación se da el caso poco frecuente de la sustitución de dolomita por calcita, al menos, en gran escala. En este caso es la esparita cálcica secundaria la que borra la textura existente en la dolomia. Esta transformación nos impide hacer un conteo de los componentes texturales de la dolomia, si bien se reconocen aun algunos intraclastos oolitos y fósiles. De éstos últimos se reconocen con claridad gasterópodos y fragmentos de conchas. Existe una estructura que pudiera asimilarse a una oogonía de un alga charácea. Dudamos si la dolomitización es primaria o secundaria, pero en cualquier caso opinamos que de presentarse esa textura en una dolomia ésta habría sufrido un proceso de recristalización que, al menos en parte, aumentaría el tamaño de los cristales.

Nº 322

D (4)
D2 (6)
OF (1)

DOLOMIA CRISTALINA MEDIA

El tamaño de los cristales de dolomita es bastante constante. Concentraciones de óxidos de hierro en venillas e impregnando los contornos cristalinos.

Nº 325

D (4)
D2 (6)
PS 3 %
OF (1)
TP (4)
PP (1)

DOLOMIA CRISTALINA MEDIA

El tamaño de los cristales de dolomita es muy irregular, variando entre los intervalos, cristalino grueso, medio y fino.

Existen algunos cuarzos que creemos de neoformación, algunos de ellos bien cristalizados.
Escaso óxido de hierro.

Nº 331

MIC 27 %
INT 6 %
FOS 47 %
PEL 20 %
I1 (7)
I2 (1)
IR (6)
IA (5)
OF (1)

BIOMICRITA CON PELLETS

Gran abundancia de restos fósiles moderadamente redondeados y mal clasificados en matriz de micrita y pellets. Entre los restos fósiles los más abundantes son los fragmentos de equinodermos. Ha existido un parcial proceso de recrystalización, siendo frecuentes los "sintaxial rims". Se reconocen: Equinodermos (muy abundantes); briozoos, fragmentos de algas, foraminíferos, ostrácodos, braquiópodos, fragmentos de conchas de moluscos.

Nº 352

I1 (7)
D2 (4)
TP (3)
PP (1)
OF (1)

CALIZA MUY DOLOMITIZADA

Son frecuentes los cristales euhedrales de dolomita entre cristales de calcita. Existen grietas en que existen también ambos tipos de cristales. Parece ser un proceso de dolomitización secundaria que no ha llegado a transformar toda la roca.

Nº 379

I1 (8)
PS 38 %
OF (2)

CALIZA RECRISTALIZADA CON GRAN ABUNDANCIA DE SILEX

Existen también partículas de cuarzo que pueden ser resultado del proceso de silidificación o bien antiguos granos de cuarzo muy corroídos. Existe irregularmente repartido por la preparación gran cantidad de sílex. Porosidad muy escasa.

Nº 398

D (2)
D2 (6)
PS 5 %
OF (1)

DOLOMIA CRISTALINA MUY FINA

El tamaño de los cristales no es muy constante. Presenta concentraciones de óxidos de hierro y cuarzo autigénico, resultado de un proceso de silidificación. En uno de los extremos de la preparación existe algo de carbonato cálcico.