

-20064

Hoja 24.05: SAN SEBASTIAN

INFORME PALEOGEOGRAFICO

Universidad de Bilbao

—
1973.

La columna estratigráfica conservada de los terrenos sedimentarios de área de estudio comprende términos desde el Trías inferior hasta el Eoceno inferior abarcando por tanto todo el Mesozoico y una pequeña parte del Terciario.

Cronológicamente, los términos más antiguos son las areniscas rojas y arcillas rojas y verdes con yesos, atribuidos al Trías. Pocas informaciones pueden obtenerse de estos materiales principalmente por su carencia de fósiles. Generalmente son atribuidos a un ambiente continental, con condiciones de aridez que darían como resultado la formación de evaporitas, y producirían el característico color rojo de estos sedimentos.

Al comienzo de Jurásico el área estudiada se ve invadida por el mar: los depósitos basales, brechas dolomíticas (muestra 24.05.JU.50), dolomías, carniolas etc., representan según R. SOLER (1971 pp. 518) los depósitos de un medio lagunar sobre salado característico de extensas transgresiones, e inmediatamente sobre estos depósitos se encuentran calizas laminadas (24.05.JU.51, 24.05.JU.26) a veces algo dolomíticas, propios de la plataforma de marea (SOLER, op.c.) que son a su vez sucedidas por calizas grises azuladas arcillosas, propias de mar abierto. Su color oscuro, debido a la conservación de materia orgánica, y su composición micrítica muestran indudablemente un ambiente de aguas tranquilas, sin duda bajo el nivel de oleaje. Estas calizas arcillosas constituyen la mayor parte de la columna jurásica, y sobre ellas se encuentran generalmente niveles con mayor contaminación terrígena, de aguas más someras, y más próximos a costas. En resumen, los depósitos jurásicos están constituidos por sedimentos carbonatados, marinos, de unos 400 m. de potencia media que pueden ser divididos en dos megarritmos (SOLER 1971): el inferior, transgresivo, que llega hasta los depósitos de mar abierto, y el superior, regresivo

que conduce a la depositación de niveles cada vez más someros y culminará con la emersión de la zona hacia el Oxfordense (faltan los depósitos del Oxfordense Superior) como resultados de los movimientos Neocímméricos.

Los siguientes sedimentos son arcillitas y areniscas de grano fino, generalmente azoicas (en algún punto se han citado ostrácodos) y que pueden contener lechos carbonosos e incluso pequeñas láminas de carbón (Alto de Andazarrate). En las series estudiadas el tamaño de grano suele aumentar hacia la parte superior. Aunque en el campo no se han encontrado pruebas de interrupción en la sedimentación, ni esta puede ser detectada paleontológicamente, no puede descartarse que existan lagunas estratigráficas: constituyen los depósitos de la "Facies Wealdense", o "Wealdico" (RAMIREZ DEL POZO, 1969), que son atribuidas a un medio de sedimentación continental salobre. La extensión; de la cuenca de sedimentación se reduce respecto del área de sedimentación jurásica, de modo que el borde de cuenca (líneas de separación de la zona de erosión predominantes de la depositación predominante) se situaría siguiendo una línea hipotética que uniese San Sebastian y Pamplona (RAMIREZ DEL POZO, 1969, figura 18). El pequeño tamaño de grano del sedimento pese a la proximidad del borde de cuenca, y la conservación de la materia orgánica señala como más probable un medio de sedimentación de aguas tranquilas, en el que la materia orgánica (¿autoctona?) fuese abundante, y pudiese posteriormente ser conservada. Por otra parte el relieve del área circundante debió de ser lo suficientemente poco abrupto como para que las eventuales corrientes de agua que desembocasen en la cuenca no transportaran sedimentos detríticos gruesos: Una extensa llanura, en parte inundada, formando una zona pantanosa conectada con el mar puede ser un modelo sedimentario aceptable. De lo expuesto se comprende que las potencias van a ser variables desde 0 hasta 300 m. siendo la potencia media de unos 200 m.

Al comienzo del Aptiense una nueva transgresión se produce de modo que la región queda invadida por el mar permaneciendo como área sumergida hasta por lo menos el Foceno inferior. En la región Estudiada, y durante el Aptiense, esta transgresión es todavía incompleta de modo que

el área SE. (macizo de Cinco Villas) probablemente permaneció emergida. El mar Aptiense sería poco profundo, de aguas agitadas y templadas permitiendo la vida de organismos arrecifales (Rudistas: Toucasias). Los depósitos arrecifales contruídos se caracterizan por tener una abundante matriz micrítica lo que sin duda se debe a las condiciones de quietud de las aguas "dentro" del entramado arrecifal. No obstante, y probablemente debido a escapes de gases producidos por la actividad ^{biológica} ~~orgánica~~ de los organismos, en estos depósitos se forman galerías y fisuras que se han ocupado, bien inmediatamente o a posteriori, por calcita espática originándose así dismicritas (i.e. 24.05.JU.31-A) y biodismicritas (i.e. 24.05.JU.30, 24.05.JU.332) que pueden ser consideradas como microfacies típicas de estos sedimentos. Son también abundantes las calizas formadas, no por organismos constructores, sino por foraminíferos de hábitat arrecifal (principalmente orbitolinas) que solos (24.05.JU.16, 24.05.JU.13), o con otros fósiles (24.05.JU.334) o fragmentos de fósiles constructores, suelen formar depósitos que, como regla, están mejor estratificados que las calizas contruídas (según RAT, 1957, las primeras pueden denominarse como "arrecifales", y las segundas como "pararecifales"). Diremos por último que frecuentemente, estas calizas son afectadas por fenómenos postsedimentarias, siendo particularmente llamativas las disoluciones intraestratales que conducen a la formación de juntas estilolíticas, que pueden llegar a ser abundantísimas (i.e. 24.05.JU.13, 24.05.JU.330). Junto con estos depósitos calcáreos son muy abundantes los depósitos detríticos: arcillitas, areniscas, que se distribuyen con irregularidad entre los depósitos calcáreos. Las arcillitas serían depósitos de aguas tranquilas, bien sean zonas protegidas o de aguas profundas, mientras que las areniscas representan depósitos de aguas agitadas y/o aguas someras. El estudio de las últimas es particularmente interesante por su información sobre el área fuente: petrográficamente son sublitarenitas, siendo los fragmentos rocosos de origen sedimentario (chert), o metamórficos de bajo grado (esquistos cuarzo-sericiticos) (i.e. 24.05.JU.18). Estos datos junto con la escasez de feldespatos (menor del 1%) indican un área fuente con predominio de rocas sedimentarias y metamórficas de grado bajo (rocas superficiales, según FOLK, varios trabajos).

Como cabe esperar en este tipo de cuencas sedimentarias, la distribución de los sedimentos está regida por la situación de los edificios arrecifales, y como estos pueden cambiar de lugar por enterramiento y reconstrucción en un lugar diferente la distribución tanto horizontal como vertical de las distintas litologías es totalmente irregular, justificándose ampliamente la denominación de "Complejo Urganiano" dada por RAT (1957) a todo el conjunto.

Nuestras observaciones nos hacen concluir que existieron por lo menos 2 episodios principales de desarrollo arrecifal (ver secciones de ADUNA y ANDAZARRATE) pero es muy difícil demostrar si cada uno de estos episodios fue o no sincrónico en toda la cuenca. El espesor medio de los sedimentos Aptienses, aunque variable según los puntos, puede estimarse en unos 1.000 m., con un máximo de 1-500 m. (FEUILLE Y RAT, 1970 figura 6).

El comienzo del Albiense contempla la iniciación de un período de inestabilidad tectónica que influye decisivamente sobre los depósitos acumulados desde esta edad en adelante, salvo en algún eventual período de calma ... Así, los depósitos basales del Albiense (sin tener en cuenta unos metros de arcillas rojas), de la zona de Oyarzun están constituidos por conglomerados silíceos con cantos de varios centímetros de diámetro (24.05.JU.69). Estos conglomerados Albienses reposan indistintamente sobre términos Jurásicos o Permotriásicos según los puntos, y podrían ser interpretados como depósitos transgresivos, esto es, como resultado de un acentuamiento de la transgresión iniciada en el Aptiense, o bien los términos que faltan pudieron ser barridos por erosión previa a la depositación de los conglomerados, erosión motivada por la elevación del paleomacizo de Cinco Villas. Esta segunda hipótesis viene apoyada por el hecho de que a escala regional, los depósitos Albienses son regresivos sobre los Aptiense (FEUILLE y RAT, 1970 pág. 26). En definitiva, los movimientos diastróficos verticales vigorizaron los procesos erosivos, y como consecuencia, la cuenca recibió enormes cantidades de materiales terrígenos lo que se reflejó en la formación de potentes series detríticas de más 1.000m. La litología predominante es, en este área, arcillitas negras con cierto contenido

en materia orgánica, generalmente impurificadas por elementos detríticos de tamaño limo y arena (24.05.JU.64, 65, 66). A veces estas arcillitas son carbonatadas con un cierto contenido en micrita y foramineferos calcáreos pelágicos (24.05.JU.263 y 267), que señalan una depositación conjunta terrígeno-química con amplia ventaja de la primera.

En segundo lugar en importancia volumétrica, se encuentran areniscas, clasificadas petrográficamente como litarenitas (24.05.JU.262) y sublitarenitas. Estas areniscas pueden a su vez estar impurificadas por arcillas (24.05.JU.10), y las observaciones de campo nos hacen suponer que probablemente existe una gradación completa desde areniscas puras, hasta arcillitas puras. Sorprende un poco la ausencia de feldespatos.

Más esporádicamente, salvo en la zona de Oyarzun, aparecen conglomerados y areniscas conglomeráticas, en los cuales los cantos mayores son de fragmentos rocosos de rocas sedimentarias (chert, areniscas), y metamórficas (cuarcitas, esquistos cuarzo-moscovíticos) (24.05.JU.260).

Excepcionalmente pueden encontrarse depósitos calizos (24.05.JU.269).

En resumen, importantes movimientos verticales conducen a un rejuvenecimiento del relieve y una intensa erosión que produce potentes series detríticas. En el área de estudio, estos sedimentos serían acumulados en un surco profundo, continuación del surco Nor-pirenaico (FEUILLE Y RAT, 1970, pág. 28) donde las condiciones euxínicas permitieron la conservación de la materia orgánica. Los conglomerados, salvo los de Oyarzun, han sido interpretados como fluxoturbiditas. Es interesante añadir que el relleno de la cuenca se hizo en cuatro fases o "ciclos de apoyo" según conclusiones de AGUILAR (1970).

El área fuente de todos estos sedimentos, a juzgar por el tipo de areniscas, el estudio de los cantos de los conglomerados, y la escasez de feldespato parece haber sido una área con predominio de rocas sedimentarias y metamórficas de bajo grado.

El Cretácico Superior comienza con una gran transgresión, durante el Cenomanense, si bien sus efectos no son detectables en el área de esta Hoja. Los depósitos comprendidos entre el Cenomanense y Santoniense, constituídos por calizas arcillosas (i.e. 24.05.JU.318), o arcillitas calcáreas (i.e. 24.05.JU.60), son depósitos de mar abierto, profundo, alejado de costas, y son comparativamente poco potentes: en una sección de 50 m., al S. de Fagollaga (corte nº6) encontramos desde el Cenomanense Superior al Coniaciense. No obstante la inestabilidad tectónica del área de sedimentación se manifiesta por la existencia de innumerables lagunas estratigráficas locales, y la existencia de conglomerados extra e intraformacionales (i.e. 24.05.JU.327, corte nº6).

Es durante el Campaniense cuando esta inestabilidad tiene consecuencias espectaculares con la formación de una potencia serie flysch de más de 1.500 m. de potencia constituido por una alternancia monótona de calizas margas y pizarras sedimentarias. En ellas se encuentran frecuentes estructuras sedimentarias primarias, tales como lechos gradados, laminados, con laminación cruzada y así mismo pueden observarse convolutos y estructuras de deformación sinsedimentaria (Slumping), de los cuales se pueden observar bellos ejemplos en la carretera general Bilbao-San Sebastián entre Orio y Usurbil.

El final del Mesozoico y principio del Terciario, Maastrichtiense y Daniense, pueden considerarse conjuntamente por su similitud litológicas: calizas y margocalizas (i.e. 24.05.JU.298 y 299) de un característico color rojo salmón. Petrográficamente son micritas con fósiles (pelágicos) con un contenido variable de arcillas. Son depósitos de mar abierto de un medio ambiente oxigenado (color rojo) aunque la ausencia de huellas de la acción de las olas señala que la depositación tuvo lugar bajo el nivel de oleaje, y su petrografía, micrita, indican medio de baja energía. Significan un período de calma momentánea de la cuenca. Regionalmente, durante esta época se produce una regresión parcial, que origina, si bien en áreas fuera de la estudiada, la aparición de facies continentales (Garumniense).

La inestabilidad tectónica se reanuda inmediatamente, al principio de forma tímida: Así, todavía en el Paleoceno, en unas calizas

micrítico-arcillosas (i.e. 24.05.JU.96) y calizas (24.05.JU.86-A) se intercalan conglomerados intraformacionales (i.e. 24.05.JU.86-B) y, más abundantemente, niveles areniscosos e incluso conglomeráticos, en todo similares a los niveles areniscosos del Eoceno Inferior. Petrograficamente estas areniscas presentan la novedad de contener feldespato en apreciable cantidad, 5% como media aunque pueden llegar hasta el 11% (i.e. 24.05.JU.89, muestra en la que asimismo aparecen cantos de granito y uno de pegmatita gráfica cuarzo-ortosa). Esto plantea interesantes problemas que discutiremos más adelante.

Estas intercalaciones "anómalas" son cada vez más frecuentes conforme se asciende en la serie, y ya en el Eoceno, encontramos de nuevo una secuencia flysch, probablemente la más llamativa de toda la columna estudiada: En ella se desarrollan claramente los ciclos descritos por BOUMA, siendo sin duda los intervalos de laminación paralela (B) y cruzada (C) (muy afectado por convoluted) las más representadas, mientras que el intervalo grabado (A) está peor desarrollada (i.e. 24.05.JU.94-A y B, 306). La superficie inferior de los ciclos suele ser erosiva y frecuentemente se desarrollan en ella marcas de muro, principalmente turboglifos y grooves. También son frecuentes las pistas de organismos, y como han sido mostrados por CRIMES (1973), en los estratos en los que se desarrollan pistas son raros los turboglifos y/o grooves, y viceversa.

En esta secuencia flysch se intercala de forma irregular, unas areniscas de cemento calcáreo en bancos masivos, que aparece con mayor frecuencia hacia la parte alta de la serie. Como regla general estas areniscas poseen un mayor tamaño de grano que las de la secuencia rítmica, suelen descansar sobre una superficie con numerosos turboglifos y grooves y generalmente presentan una laminación paralela con laminación primaria de corriente (current lination), lo que demuestra que son depósitos formados en un régimen de alta energía (upper flow regimen). Petrologicamente son subarcosas, y el cemento calizo procede probablemente de restos fósiles calcáreos, originalmente depositados junto con los fragmentos detríticos, como puede ser observado en la muestra 24.05.JU.57, donde

fragmentos fósiles, en general rotos pasan insensiblemente a formar parte del cemento. (muy frecuentemente estas areniscas sufren una decalcificación parcial (i.e. 24.05.JU.90) o total (i.e.24.05.JU.93)).

En resumen, los sedimentos del Eoceno Inferior, pueden agruparse en dos tipos de litologías: una, formada por una secuencia cíclica en capas finas (5-15 cm.) indudablemente formada por acción de corrientes de turbidez (¿distales?), y otra, formada principalmente por areniscas de cemento calcáreo en bancos potentes (1-5 m.) de mayor tamaño de grano y traídas a la cuenca por acción de corrientes más poderosas que las anteriores (¿turbiditas proximales?). Probablemente uno de los mejores afloramientos donde pueden observarse coexistiendo unos tipos de litologías lo ofrece el acantilado de la playa de Ondarreta, San Sebastián. La interpretación de estos depósitos se aclara grandemente mediante un estudio de paleocorrientes: en efecto, como se ha demostrado en zonas vecinas (KRUIT et al. 1972, figura 1, en la zona del monte Jaizquibel, y CRIMES, 1973, figura 10 en la playa de Zumaya) la secuencia cíclica representa depósitos turbidíticos de aporte desde el Este hacia el Oeste, esto es turbiditas axiales, mientras que los depósitos areniscosos fueron traídos por corrientes que fluyeron de Norte a Sur esto es transversalmente al eje de máxima subsidencia (situado presumiblemente en dirección aproximada E-W.).

Nos encontramos pues ante un modelo sedimentario similar al ^{descrito} ~~descrito~~ para el flysch cretácico de los Carpatos polacos (DZULYNSKI et al. 1959) y el Carbonífero superior de North Devon, Inglaterra (WALKER 1970).

Tomados en conjunto los sedimentos del Paleoceno-Eoceno superan los 2.000 m. y representan depósitos originados a gran profundidad (200 a 3.000m., y 1.000 m. de profundidad- media, KRUIT et al. pág. 60), en un surco alargado E-W., y que gradualmente iría aumentando de profundidad (CRIMES, pág. 129) atrayendo de este modo una cantidad progresivamente mayor de sedimentos, principalmente por acción de corrientes de turbidez.

Como era de esperar el doble mecanismo de relleno de la cuenca ha producido una irregular distribución de las facies, y como consecuencia, dependiendo de la zona en que se haga la sección, se va a encontrar un predominio de las secuencias cíclicas, esto es de los depósitos axiales (i.e. en las secciones de Orio, y de Zumaya, CRIMES 1973) mientras que en otras predominan las areniscas en grandes bancos, de aporte transversal (i.e. sección de Jaizquibel, CAMPOS y GARCIA DUEÑAS 1973, memoria Hoja de Jaizquibel).

Señalaremos por último que la constante presencia de feldespatos potásicos e incluso de fragmentos de granito sensu lato (i.e. 24.05.JU.317) en las areniscas masivas, cuyo aporte se produjo desde el Norte, señala la existencia de rocas plutónicas en superficie en el Macizo que, situado al Norte, originó los detritos que rellenaron parte de la cuenca Eocena.

REFERENCIAS CITADAS

- AGUILAR TOMAS, M.J. 1970. Sedimentología y Paleogeografía del Albiense de la cuenca Cantábrica. Tesis Doctoral, Fac. Cienc. Univ. Barcelona, 2 Tomos.
- CAMPOS J. y GARCIA DUEÑAS V. 1973. Memoria Explicativa de la hoja Geológica 24.04, Jaizquibel. IGME.
- CRIMES T.P. 1973. From limestones to distal turbidites: A Facies and Trace fossil analysis in the Zumaya Flysch (paleoceno-Eocene), North Spain. Sedimentology, n°20 pp. 105-131.
- DZULYNSKY, S. KSIAZKIEWICZ, M. KUENEN, PH. H (1959) Turbidites in flysch of the Polish Carpathians. Bull. Geol. Soc. Am. 70, 1089-1118.
- FEUILLE P. y RAT P. 1970 structures et Paleogeographies Pyrénéenne Cantrabriques (Extracto de "Histoire structurale du Golfe de Gascogne Volume 1° pp. 1-48).
- KRUIT C., BROUWER J., EAVEY P. (1972): A Deep-water sand fan in the Eocene Bay of Biscay. Nature physical Science Vol²⁴⁰~~240~~, pp. 59.61.
- RAMIREZ DEL POZO, J. (1969) síntesis estratigráfica y micropaleontológica de la Facies Purbeckiense y Wealdiense del Norte de España. Ed. CEPESA, S.A. Madrid.
- SOLER Y JOSE R. (1971). El Jurásico marino de Sierra de Aralar, los problemas Post Kimmericos (Cuenca Cantábrica Oriental). En Cuadernos de Geología Ibérica, vol. 2 pp. 509.532.
- WALKER T.G. (1970) Deposition of turbiditic and shallow water Sediments: a study of the upper Carboniferous Westsard Ho. Formation North Devon, Proc. Geol. Ass. 81, 43-67.

DATOS:

Relacionamos a continuación los datos obtenidos del estudio de las muestras, que junto con los datos de campo nos han servido para elaborar el presente informe paleogeográfico.

Parte de estas muestras han sido estudiadas en el DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA de la UNIVERSIDAD DE BILBAO (Sigla 24-05-JU-...) y parte en AMARO (Sigla 24-05-AD-JU-...).

24-05-JU-2.-

Caliza arenosa gris, de grano fino, laminada.

D. MICROSCOPICA

La composición no es homogénea en toda la preparación, de modo que existen bandas donde los elementos detríticos predominan y llegan a formar una arenisca calcárea, y bandas prácticamente exentas de elementos terrígenos. Existen claras inyecciones de la zona más terrígena en las bandas calcáreas.

COMPONENTES

Cuarzo tamaño arena media, bien redondeado a subredondeado 37%

Feldespatos más fragmentos rocosos 1%

Fósiles frecuentemente rotos, y de bordes difusos. En la zonas más terrígenas se encuentran mezclados de manera absolutamente irregular con los clastos, y penetrados por ellos. No cabe duda que fueron depositados de forma mecánica y antes de quedar enterrados en el depósito sufrieron un cierto desgaste. 30%

Esparita 32%

Trazas de glauconita, óxidos de hierro y minerales pesados.

CLASIFICACION

Biosparita arenosa

24.05.JU-3.-

Arenisca amarillenta decalcificada.

D. MICROSCOPICA

Entramado de granos detríticos de tamaño arena gruesa. El cemento carbonatado ha sido totalmente disuelto y en los huecos resultantes quedan finas películas de óxidos de hierro.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	76%
<u>Feldespatos</u>	5%
<u>Fragmentos rocosos</u>	2%
<u>Carbonatos</u> ? (actualmente como huecos)	15%
Oxidos de hierro, glauconita minerales pesados	2%

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-3-2.-

Arenisca amarillenta decalcificada.

Descripción MICROSCOPICA

Entramado de granos terrígenos principalmente cuarzo tamaño arena media. En muchas partes de la preparación los granos contactan totalmente por lo que ha tenido que ocurrir un recrecimiento secundario.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> (proporción probablemente sobreestimada, al no ser observables los contornos detríticos originales).	85%
<u>Feldespatos</u>	4%
<u>Fragmentos rocosos</u>	1%

Glauconita 3%

Oxidos, minerales pesados, micas 2%

El 5% restante lo constituyen "huecos" en la preparación, que pudieron estar rellenos por cemento calcáreo simplemente representar la porosidad actual de la roca.

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-4.-

Arenisca amarillenta

D. MICROSCOPICA

Actualmente la roca está constituida casi absolutamente por cuarzo. Existen abundantes huecos que probablemente estuvieron ocupados por carbonatos.

COMPONENTES

Cuarzo. Principalmente monomineral, aunque también polimineral. El análisis granulométrico muestra dos modas, la principal tamaño arena fina la secundaria tamaño arena muy gruesa 90%

Feldespatos y fragmentos rocosos Trazas

Huecos 10%

En pequeñas cantidades glauconita.

CLASIFICACION

Cuarzarenita

24-05-JU-10.-

Arenisca gris marrón con laminación cruza o paralela según las zonas, la roca tiene arriba o abajo arcillas negras.

D! MICROSCOPICA

La roca está formada por una mezcla de granos detríticos tamaño arena y matriz arcillosa. Las proporciones relativas de uno y otro componente varían según las partes de la roca considerada, comoa asimismo varía el tamaño de los elementos detríticos: La laminación está causada precisamente por estas diferencias texturales, y asimismo por acumulación en ciertos niveles de óxidos de hierro.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> Monocristalino, con recrecimientos secundarios subredondeados	65%
<u>Fragmentos rocosos</u> : Pizarras y algunos granos de chert.	5%
Arcilla, micas y óxidos de hierro	30%

CLASIFICACION

Arenisca (Sublitarenita) limoso-arcilloso

24-05-JU-12.-

Lutita gris amarillenta.

D. MICROSCOPICA

Agregado de granos detríticos, principalmente cuarzo tamaño limo (0,03 mm.) en una matriz de minerales micáceo-arcillosos y óxidos de hierro.

COMPONENTES

Granos detríticos tamaño limo	40%
Matriz	60%

CLASIFICACION

Fangolita

24-05-JU-13.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

La roca actualmente, es una lumaquela de orbitolinas, originada por disolución del cemento/matriz que eventualmente entre ellas, llegando a interpenetrarse las unas en las otras. Una zona no eliminada por disolución y que no es un fósil puede considerarse como esparita.

Proporción actual:

<u>Fósiles</u>	95%
<u>Intrasparita</u>	5%

La roca podría proceder en principio de una bioesparrudita con intraclastos.

La complexometría señala que la roca tiene un 90% de carbonato: El 10% restante está integrado por granos de cuarzo que forman parte del caparazón arenáceo de las orbitolinas, y por arcillas.

24-05-JU-14.-

Caliza gris

COMPONENTES

Fósiles principalmente orbitolinas 20%

Micrita 65%

Esparita en venillas, rellenando huecos y como recristalizaciones 12%

Arcilla 3%

CLASIFICACION

Biodismicrudita o Biodismicrudita con recristalizaciones.

24-05-JU-15.-

Caliza gris

COMPONENTES

<u>Fósiles</u> Lamelibranquios (rudistas ?), y orbitolinas principalmente	30%
<u>Pelets</u>	10%
<u>Micritas</u>	50%
<u>Esparita</u>	7%
<u>Arcilla</u>	3%

CLASIFICACION

Biomicrodita ó biolitito (de rudistas ?).

24-05-JU-16.-

Caliza gris

COMPONENTES

<u>Fósiles</u> principalmente orbitolinas	35%
<u>Pelets</u>	5%
<u>Micrita</u>	50%
<u>Esparita</u> como rellenos y recristalizaciones	7%
<u>Arcilla</u>	3%

CLASIFICACION

Biomicrodita (en parte recristalizada)

24-05-JU-17.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

COMPONENTES

<u>Fósiles</u> lamelibranquios, orbitolinas y miliólidos. En general mayores de 2 mm.	37%
<u>Intraclastos</u>	3%

<u>Micrita</u>	50%
<u>Esparita</u> como venillas, relleno de huecos y recristalizaciones	7%
<u>Arcilla</u>	3%

CLASIFICACION

Biomicrodita

24-05-JU-18.-

Arenisca gris rosácea, de grano fino

COMPONENTES

Cuarzo granos excelentemente redondeados pero con crecimiento secundario. En algunos casos puede verse el contorno original, si éste está ribeteado con óxidos de hierro. Tamaño medio 0,25 mm. 90%

Fragmentos de roca chert y esquistos cuarzosos 6%

Feldespatos Trazas

Oxidos de hierro y micas 4%

El cemento silíceo secundario no se evalúa al ser imposible distinguir del grano detrítico en la mayoría de los casos.

CLASIFICACION

Sublitarenita

24-05-JU-20.-

Caliza gris, grano fino, arcillosa

D. MICROSCOPICA

Caliza microcristalina, con recristalizaciones de caliza espática. La roca está impurificada por granos de cuarzo tamaño arena muy fina y arcilla.

COMPONENTES

<u>Micrita</u>	73%
<u>Esparita</u>	8%
Presencia esporádica de fósiles.	
<u>Cuarzo</u> tamaño arena	1%
Matriz arcillosa	18%

CLASIFICACION

Dismicrita arcillosa

24-05-JU-21.-

Roca marrón clara, de grano fino, laminada. Los datos de campo indican que se trata de una marga decalcificada.

D. MICROSCOPICA

En una matriz "blanda" de minerales de la arcilla y micas aparecen fragmentos detríticos tamaño arena muy fina (principalmente cuarzo).

COMPONENTES

Difícil de evaluar por la decalcificación. El cuarzo detrítico forma el 10% y el resto estaría formado por la matriz arcilloso-micácea y carbonatos.

CLASIFICACION

¿Argilita calcárea arenosa?

24-05-JU-22.-

Caliza gris arcillosa, laminada

D. MICROSCOPICA

Caliza microcristalina impurificada por arcilla, óxidos de hierro y granos de cuarzo tamaño arena fina.

COMPONENTES

<u>Micrita</u>	83%
<u>Cuarzo</u>	1%
Matriz arcillosa, óxidos etc.	16%

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-23.-

Caliza gris oscura

D. MICROSCOPICA

Caliza microcristalina con rellenos y recristalizaciones de caliza espática.

COMPONENTES

<u>Micrita</u>	87%
<u>Esparita</u>	8%
<u>Arcilla</u>	5%

CLASIFICACION

Dismicrita

24-05-JU-24.-

Caliza gris azulada, arcillosa

D. MICROSCOPICA

Caliza microcristalina, con ciertas zonas subesféricas y elípticas, de 1mm. de ancho por 2 de largo, rellenos por micrita de tamaño de grano ligeramente superior: ¿galerías de organismos?.

COMPONENTES

<u>Fósiles</u> filamentos	Trazas
<u>Micrita</u>	84%

Matriz arcillosa, materia orgánica, óxidos 16%

CLASIFICACION

Micrita arcillosa con fósiles

24-05-JU-25.-

Caliza gris azulada

D. MICROSCOPICA

Barro micrítico, con laminaciones debidas a la presencia irregular de pelets

COMPONENTES

Pelets 2%

Micrita 93%

Arcilla, materia orgánica 5%

CLASIFICACION

Micrita

24-05-JU-26.-

Caliza gris, con abundantes juntas estiolíticas

D. MICROSEOPICA

Roca micrítica, que ha sido ampliamente recrystalizada: los cristales de esparita de diámetro 0,05-0,08 mm. se presentan en grupos, nunca claramente idiomorfos, y con absoluta irregularidad. Esto nos inclina a pensar en una recrystalización antes que en un relleno de huecos previos.

COMPONENTES

Micrita 54%

Esparita 30%

Arcilla 16%

CLASIFICACION

Micrita arcillosa, recristalizada

24-05-JU-27.-

Roca carbonatada, con textura sacaroidea: dolomía

D. MICROSCOPICA

La roca está constituída por un entramado de cristales de 0,02 mm. de carbonatos, entre los que aparecen ~~de~~ forma irregular rombos de dolomitas de tamaño medio 0,08 mm. pudiendo alcanzar los 0,15 mm. La roca está levemente impurificada por granos de cuarzo tamaño limo, y minerales arcillosos.

COMPONENTES

<u>Calcita</u>	70%
<u>Dolomita</u>	27%
<u>Cuarzo y arcilla</u>	3%

CLASIFICACION

Caliza dolomitizada

24-05-JU-30.-

Margocaliza gris de aspecto noduloso.

COMPONENTES

<u>Fósiles</u>	25%
<u>Intraclastos</u>	5%
<u>Micrita</u>	40%
<u>Esparita</u> en parte producto de recristalización	23%
<u>Arcilla</u>	7%

CLASIFICACION

Biodismicrita

24-05-JU-31-A.-

Caliza gris con rellenos de calcita espática

COMPONENTES

Fósiles 5%

Micrita 78%

Esparita 15%

Arcilla 2%

CLASIFICACION

Dismicrita con fósiles

24-05-JU-31-B.-

Caliza gris, con secciones de rudistas.

COMPONENTES

Fósiles principalmente organismos autóctonos 15%

Micrita 83%

Arcilla 2%

CLASIFICACION

Biomicrudita ó Biolitito de rudistas

24-05-JU-32.-

Arcillita gris laminada

COMPONENTES

Roca formada prácticamente en su totalidad (salvo un 2% de cuarzo tamaño limo) por una matriz micáceo-arcillosa con disposición paralela.

CLASIFICACION

Arcillita

24-05-JU-33.-

Arcillita gris laminada

D. MICROSCOPICA

Entramado de minerales micáceos, cloritas y arcillas con granos de cuarzo tamaño limo.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	15%
---------------	-----

<u>Matriz</u>	85%
---------------	-----

CLASIFICACION

Argilita

24-05-JU-34.-

Arenisca verdosa de grano fino.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> tamaño arena fina	55%
tamaño limo	5%

<u>Fragmentos de rocas</u> chert y pizarras	7%
---	----

<u>Feldespatos</u>	3%
--------------------	----

<u>Matriz</u> principalmente clorítica	30%
--	-----

CLASIFICACION

Arenisca (sublitarenita) limoso-arcillosa

24-05-JU-35.-

Lutita verdosa

D. MICROSCOPICA

Minerales micáceos, cloritas y minerales de la arcilla en el que existen granos de cuarzo de tamaño limo (en algún caso pueden llegar hasta tamaño arena fina), y que forman el 15% de la roca.

CLASIFICACION

Argilolita

24-05-JU-36.-

Caliza margosa gris.

COMPONENTES

Pelets 7%

Fósiles secciones de filamentos 4%

Micrita 74%

Arcilla 15%

CLASIFICACION

Biope~~l~~micrita

24-05-JU-37.-

Caliza gris, micrítica

D. MICROSCOPICA

Caliza micrítica, con algunas orbitolinas, con un principio de recristalización.

COMPONENTES

Fósiles 5%

Pelets 10%

Micrita en parte recristalizada 73%

Arcilla 12%

CLASIFICACION

Pelmicrita con fósiles, arcillosa

24-05-JU-38.-

Caliza gris zoógena

D. MICROSCOPICA

Roca muy afectada por recristalizaciones y disoluciones intraestratales, que han producido juntas estilolíticas, lo que ha conducido a que los contornos de los aloquímicos sean difiles de señalar.

COMPONENTES

<u>Fósiles</u> en general tamaño rudita : orbitolinas rudistas etc.	60%
<u>Intraclastos</u> pudieran ser residuos sin recristalizar	5%
<u>Micrita</u>	17%
<u>Esparita</u>	13%
<u>Arcilla</u>	5%

CLASIFICACION

Biomicrudita recristalizada

24-05-JU-39.-

Caliza gris-marrón, con secciones de organismos

D. MICROSCOPICA

Intraclastos y fósiles calcáreos inmersos en barro micrítico y esparita. Los cristales de esparita aparecen de manera irregular, y generalmente no están limitados a las zonas entre aloquímicos, sino que "comen" parte de ello, por lo que se trata de recristalizaciones .

COMPONENTES

<u>Intraclastos</u> salvo que estén afectados por recristalizaciones sus bordes son netos	25%
<u>Fósiles</u>	15%

<u>Micrita</u>	30%
<u>Esparita</u>	26%
<u>Arcilla</u>	4%

CLASIFICACION

Intramicrota con fósiles recristalizados

24-05-JU-40.-

Lutita gris, con un principio de laminación

D. MICROSCOPICA

Entramado de minerales micáceos y de la arcilla, entre los que se hallan fragmentos de cuarzo de tamaño limo (2%) y unos cristales mayores de clorita (pennina).

CLASIFICACION

Argilolita

24-05-JU-41.-

Arenisca gris, con laminaciones paralelas.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> tamaño arena fina	60%
---------------------------------	-----

<u>Fragmentos rocosos</u>	20%
---------------------------	-----

<u>Matriz</u> moscovita, sericita, minerales arcillosos y óxidos de hierro	20%
--	-----

CLASIFICACION

Arenisca (sublitarenita) limoso -arcillosa

24-05-JU-42.-

Caliza gris con abundantes secciones de organismos.

D. MICROSCOPICA

Caliza micrítica, bastante recrystalizada

COMPONENTES

<u>Fósiles</u>	20%
<u>Micrita</u>	62%
<u>Esparita</u>	15%
<u>Arcilla</u>	3%

CLASIFICACION

Biomicrita, recrystalizada

24-05-JU-43.-

Arenisca amarillenta de grano fino.

COMPONENTES

Cuarzo tamaño arena fina-media bien seleccionado, subredondeado bien redondeado 55%

Fragmentos de roca rocas cuarzosas incluyendo minerales micáceos orientados, limolita cuarzo-sericítica, chert 10%

Matriz cuarzo, sericita y clorita formando una pasta homogénea sin orientación preferente 35%

Cantidades subordinadas de óxidos de hierro y minerales pesados (turmalina y en menor cantidad zircon).

CLASIFICACION

Arenisca limoso-arcillosa

24-05-JU-44-1.-

Lutita gris azulada, laminada.

D. MICROSCOPICA

Granos de cuarzo de tamaño limo (algunos de arena muy fina) (20%) inmersos en una matriz de minerales micáceos

y de la arcilla dispuestos paralelamente. De forma irregular aparecen óxidos de hierro que se disponen siguiendo groseramente la laminación.

CLASIFICACION

Argilita

24-05-JU-44-2.-

Arcillita marrón

D. MICROSCOPICA

La roca está formada prácticamente por un agregado de cristales de mica blanca (sericita) que se disponen paralelamente, extinguiendo prácticamente todos a la vez. Existen además un 1% de granos de cuarzo tamaño limo y asimismo cristales de clorita (pennina) y pajitas de mica blanca.

CLASIFICACION

Argilolita

24-05-JU-46.-

Margocaliza gris, finamente laminada

COMPONENTES

<u>Fósiles</u>	5%
<u>Pelets</u>	7%
<u>Micrita</u>	63%
<u>Arcilla</u>	25%

CLASIFICACION

Biopelmicrita arcillosa

24-05-JU-47.-

24-05-JU-47.-

Caliza gris. En la sección pulida se observa un aspecto de conglomerado o caliza nodulosa.

D. MICROSCOPICA

Los intraclastos que en lámina delgada tienen un tamaño aproximado de 2mm. (en la muestra de mano son mayores), están formados por restos de una biomicrita arcillosa. Estos intraclastos están a veces diferenciados, con bordes netos, y otras veces se confunden con la matriz lo que confirma su origen intraformacional.

COMPONENTES

<u>Intraclastos</u>	tamaño rudita	25%
<u>Fósiles</u>		25%,
<u>Micrita</u>		30%
<u>Arcilla</u>		20%

CLASIFICACION

Intrabiomicrita arcillosa

24-05-JU-48.-=

Caliza margosa, gris negro

D. MICROSCOPICA

Caliza microcristalina, impurificada por arcilla, materia orgánica y óxidos de hierro. En conjunto se coloca de forma paralela lo que ocasiona una irregular laminación de la roca.

Existen en la lámina ciertas formas cilíndrico-redondeadas cuyo probable origen es orgánico.

COMPONENTES

<u>Fósiles</u>	2%
----------------	----

<u>Micrita</u>	68%
<u>Arcilla</u>	25%
Materia orgánica, óxidos de hierro, etc.	5%

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-49.-

Caliza gris, con un fino bandeado ¿Rubané?

D. Microscopica

Caliza microcristalina finamente laminada. Las láminas están formadas por diferencias en el tamaño de grano, presencia de niveles de cemento esparítico, y presencia por niveles de materia no calcárea, principalmente óxidos de hierro. La laminación es en general paralela pero algún punto puede verse laminación cruzada. Presencia de numerosos estiolitos.

COMPONENTES

<u>Micrita</u>	93%
<u>Esparita</u>	2%
<u>Arcilla</u>	3%
<u>Oxidos de hierro</u>	2%

CLASIFICACION

Micrita

24.05-JU-50.-

Brecha dolomítica: cantos angulosos de carbonato de hasta 1 cm., en una matriz carbonatada que se tiñe de rojo al ser tratada con alizarina.

D. MICROSCOPICA

Los elementos de la trama (que está rota) son de

dos tipos:

a) formados por cristales de aproximadamente 2 mm. de dolomita (marmorizados). En un cemento evidentemente recrystalizado ó heredados.

b) formados por cristales de dolomita equidimensional, de aproximadamente 0, 1 mm. e incluso menores (0,01 mm.).

La matriz está formada por una pasta de carbonatos impurificados por arcillas y con granos de cuarzo mono y policristalinas, con tamaños comprendidos entre 0,1 mm. y 1 mm. También se presentan óxidos de hierro.

COMPONENTES

<u>Intraclastos</u>	20%
<u>Esparita</u>	55%
<u>Cuarzo</u>	2%
<u>Arcilla</u>	23%

CLASIFICACION

Intrasparrudita arcillosa dolomítica.

24-05-JU-51.-

Caliza gris arcillosa.

COMPONENTES

<u>Fósiles</u>	10%
<u>Micrita</u>	63%
<u>Arcilla</u>	27%

CLASIFICACION

Biomicrita arcillosa

24-05-JU-53.-

Caliza gris, con contaminaciones -terrágenas, suavemente laminada.

D. MICROSCOPICA

La laminación está producida por diferencias texturales que afectan principalmente a los ~~ort~~oquímicos: mientras que en unas zonas predomina la matriz micrítica, otras están cementadas por esparitas.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> la mayor parte de los granos tamaño limo aunque algunos tamaño arena	10%
Arcilla, óxidos de hierro, etc.	38%
<u>Pefets</u>	7%
<u>Fósiles</u> algunos silíceos	5%
<u>Micrita</u>	20%
<u>Esparita</u>	20%

CLASIFICACION

Biopelsparita y biopelsmicrita en bandas alternantes, arcillosas-limosas.

24-05-JU-54.-

Arenisca amarillenta, deleznable, decalcificada.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos, bien seleccionados de tamaño arena media, flotando entre vacíos de la preparación, en parte ocupados por finas películas de óxidos de hierro y sericita.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	73%
<u>Feldespatos</u> principalmente ortosa	4%

<u>Fragmentos rocosos</u>	1%
<u>Carbonatos</u> ? actualmente lavados	20%
Glauconita, minerales pesados, óxidos etc.	2%

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-55.-

Caliza gris arcillosa

D. MICRSCOPICA;

Escasos fósiles pelágicos en una matriz micritico-arcillosa en gran parte recrystalizada a microsparita (0,01 mm.)

<u>Fósiles</u>	3%
<u>Micrita</u>	39%
<u>Microsparita</u>	35%
<u>Arcilla</u>	23%

CLASIFICACION

Micrita arcillosa con fósiles, recrystalizada a microsparita.

24-05-JU-56.-

Caliza arcilloso totalmente decalcificada: actualmente roca amarillenta deleznable, con fina laminación paralela.

D. MICROSCOPICA

Pasta de minerales micáceos y óxidos de hierro flojamente empaquetados. Se trata casi con plena seguridad de una roca carbonatada decalcificada, pero evidentemente es imposible estimar los componentes iniciales.

24-05-JU-57.-

Arenisca gris amarillenta

D. MICROSCOPICA

Granos terrígenos, tamaño arena media-gruesa (0,5 mm.), cementados por calcita espática. Existen fósiles calcáreos rotos, y de bordes difusos, que pasan de manera gradual a ser cemento: no cabe duda que sufrieron un transporte mecánico y rotura antes de su definitivo enterramiento, y que aportaron posteriormente, al menos parte, del carbonato que cementa la roca.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	70%
<u>Feldespatos</u> principalmente ortosa	5%
<u>Fragmentos rocosos</u>	2%
<u>Fósiles</u>	12%
<u>Esparita</u>	8%
Oxidos, minerales de la arcilla, glauconita, minerales pesados	3%

CLASIFICACION

Subarcosa (si los fósiles se consideran como fragmentos rocosos la roca sería una sublitarenita)

24-05-JU-59.-

Pizarra calcárea

D. MICROSCOPICA

Entramado de minerales micáceo-arcillosos y barro micrítico: diferencias en el porcentaje de uno y otro porzonas causan una débil laminación.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> tamaño limo	1%
Matriz micáceo-arcillosa	66%
<u>Micrita</u>	33%
<u>Fósiles</u> escasos	

CLASIFICACION

Argilolita calcárea

24-05-JU-60.-

Pizarra gris, laminada

D. MICROSCOPICA

Entramado de minerales micáceo-arcillosos y barro micrítico. La laminación está causada por orientación paralela de los granos detríticos.

COMPONENTES

Matriz micáceo-arcillosa	69%
<u>Cuarzo</u> tamaño limo	trazas
<u>Micrita</u>	31%
<u>Fósiles</u> escasos	

CLASIFICACION,

Argilolita calcárea

24-05-JU-61.-

Arenisca calcárea gris amarillenta de grano fino: en granparte decalcificada adquiriendo entonces un tono gris obscuro.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos tamaño arena fina, cementados por carbonato. Los granos detríticos están en parte corroídos por el carbonato, que en ocasiones llega a digerir casi completamente algún grano detrítico; los fragmentos rocosos y feldespatos

parecen ser particularmente sensibles a este fenómeno. Entre el cemento carbonatado parece adivinarse la forma de algún intraclasto, por lo que parece razonable pensar que el carbonato fue al menos parcialmente introducido de una forma detrítica.

COMPONENTES

<u>Cuarzo detrítico</u>	43%
<u>Fragmentos rocosos</u> sobre todo chert	7%
<u>Feldespatos</u>	4%
Matriz micáceo-arcilloso, óxidos de hierro, etc.	10%
Observable sobre todo en las zonas decalcificadas	
<u>Carbonatos</u>	38%

CLASIFICACION

Arenisca (sublitarenita) limoso-arcilloso carbonatada.

24-05-JU-62.-

Arenisca calcárea gris, de grano fino. Está en gran parte decalcificada (ver muestra de mano) adquiriendo entonces un color amarillento.

D. MICROSCOPICA

La roca consta de granos detríticos principalmente cuarzo, dispersos en una matriz detrítico-carbonatada. El cuarzo, subredondeado, a bien redondeado, tamaño arena fina suele estar un poco corroído por los bordes.

La matriz, principalmente micáceo-arcillosa, contiene carbonato, que se presentan sobre todo como cristales únicos, con líneas de exfoliación bien desarrolladas. Muy probablemente estos granos fueron inicialmente calcita detrítica o fragmento de organismos.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> tamaño arena	35%
tamaño limo	6%
Fragmentos rocosos chert	1%
<u>Matriz</u> micas, minerales de la arcilla y óxidos de hierro	41%
<u>Carbonatos</u>	17%

CLASIFICACION

Argilita arenosa carbonatada

24-05-JU-64.-

Arcillita negra con laminaciones paralelas.

D. MICROSCOPICA

La roca está formada por una abundante matriz micáceo-arcillosa en la que existen granos de cuarzo de tamaño arena muy fina (10%) y limo (5%).

La laminación está producida por acumulación en algunos niveles de los elementos detríticos.

CLASIFICACION

Argilita arenosa

24-05-JU-65.-

Arcillita negra

D. MICROSCOPICA

Minerales micáceo-arcillosos dispuestos paralelamente, extinguiendo por ello todos a la vez, con aislados granos detríticos de tamaño limo (2%). Se puede observar secciones circulares y ovaladas que perturban la laminación rellenas en parte por granos de cuarzo tamaño arena, sin duda galerías de gusanos.

CLASIFICACION

Argilita

24-05-JU-66.-

Argilita gris.

D. MICROSCOPICA

Granos de cuarzo tamaño arena (20%) y limo (10%) en una matriz de minerales micáceo-arcillosos.

CLASIFICACION

Argilita arenosa

24-05-JU-67.-

Arcillita gris

D. MICROSCOPICA

Roca formada exclusivamente por elementos micáceos y minerales de la arcilla que se disponen paralelamente.

CLASIFICACION

Argilita

24-05-JU-68.-

Arenisca de grano grueso, rojiza, con una tendencia a la disposición laminada

D. MICROSCOPICA

Los granos detríticos, principalmente cuarzo y chert, bien redondeados y seleccionados, (tamaño arena media), han sido cementados por sílice, generalmente por crecimiento secundario con la misma orientación óptica, otras con forma de calcedonia.

En el primer caso los bordes originales se observan sólo cuando estaban ribeteados por óxidos, micas etc. Pueden observarse también algunos contactos por penetración.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	70%
<u>Fragmentos rocosos</u> chert y rocas metamórficas	12%
<u>Cemento silíceo</u>	18%

CLASIFICACION

Sublitarenita

24-05-JU-69-Cp, Cg..-

Cantos cuarcíticos del conglomerado basal del Albiense.

D. MICROSCOPICA

Cp. canto de cuarcita metamórfica, con textura "mortero": granos de cuarzo tamaño arena muy fina, bien redondeados (antigua trama), rodeados de granos menores y minerales micáceos (antiguo cemento silíceo y matriz, recristalizada), todos ellos con marcada extinción ondulante.

Cg. canto de cuarcita metamórfica, con abundantes contactos suturados y extinción ondulante en todos sus granos.

Existen laminaciones ocasionadas por la acumulación de óxidos de hierro: en ellas los minerales pesados, principalmente zircón y turmalina, se concentran hasta un 2%.

24-05-JU-70.-

Arenisca cuarzosa, de grano grueso.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos, principalmente cuarzo y fragmentos rocosos, cementados por sílice, que generalmente se presenta como recrecimientos en los granos. Tamaño medio de los detríticos 0,5 mm.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	69%
<u>Fragmentos rocosos</u>	13%
<u>Sílice</u>	18%

CLASIFICACION

Sublitarenita

24-05-JU-71.-

Arenisca de grano fino, cuarzosa, que incluye cantos tamaño gijarro (pebble).

D. MICROSCOPICA

Arenisca formada por granos de cuarzo y algunos de fragmentos de roca. Aunque en parte está cementada por sílice, la mayor área de la preparación no lo está, existiendo una pequeña cantidad de matriz intersticial formada por minerales micáceos y óxidos de hierro. El único gijarro visible en la preparación es fácilmente identificado como un canto de cuarcita metamórfica, con contactos suturados, y extinción ondulante.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	71%
<u>Fragmentos de rocas</u>	9%
Matriz micácea y óxidos de hierro	3%
Sílice	9%

El 8% restante actualmente son huecos, y pueden constituir la porosidad de la roca o resultar de una decementación.

CLASIFICACION

Sublitarenita

24-05-JU-72.-

Roca detrítico-calcárea de grano muy fino

D' MICROSCOPICA

Pasta de minerales micáceos, de la arcilla y
óxidos de hierro (57%) y micrita (43%)

CLASIFICACION

Argilolita calcárea

24-05-JU-74.-

Caliza gris con laminación paralela a suavemen-
te ondulada.

D. MICROSCOPICA

Tanto los elementos terrígenos (cuarzo) como los
aloquímicos (pelets y fósiles) son aproximadamente del mismo
tamaño, alrededor de 0,03 mm.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	6%
<u>Pelets</u>	10%
<u>Fósiles</u>	2%
<u>Micrita</u>	38%
<u>Esparita</u>	3%
<u>Arcilla</u>	41%

CLASIFICACION

Pelmicrita arcillosa

24-05-JU-75.-

Limolita calcárea, con laminación paralela a ondu-
lada.

D. MICROSCOPICA

La laminación se debe a diferencia en la composición, y diferencias texturales.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> aunque algunos granos son de tamaño arena, la mayoría son de tamaño limo	40%
<u>Esparita</u>	35%
<u>Fósiles y pelets</u>	Trazas
Micas, minerales de la arcilla, óxidos de hierro	25%

CLASIFICACION

Limolita calcárea

24-05-JU-76.-

Caliza arcillosa gris.

D. MICROSCOPICA

En la preparación pueden observarse dos zonas de características netamente diferentes, separadas por una superficie de erosión: en la inferior, sobre una zona de laminación paralela en la que alternan láminas de biopelsparita y pelmicrita, existe una zona de micrita arcillosa con fósiles (foraminíferos, pelágicos).

En la parte superior, sobre la superficie de erosión es una biomicrita arenoso-limosa.

La composición global no es representativa, puesto que dependiendo de donde se haga la lamina delgada los componentes van a variar.

La composición de la parte más abundante es fósiles (1%). Micrita (50%) y arcilla (49%), por lo que puede clasificarse como una micrita arcillosa.

24-05-JU-77.-

Caliza gris, arcilloso con dos zonas claramente definidas separadas por una superficie erosiva.

D. MICROSCOPICA

Las zonas distinguibles macroscopicamente se distinguen así mismo en lámina delgada: la inferior es una micrita arcillosa con fósiles:

COMPONENTES

<u>Fósiles</u>	5%
<u>Micrita</u>	50%
<u>Arcilla</u>	45%

CLASIFICACION

Micrita arcilloso con fósiles.

La parte superior consta de:

Cuarzo tamaño limo grueso-arena muy fina en la zona cercana a la superficie erosiva, decreciendo su tamaño al alejarse de ella hasta tamaño limo medio-fino 40%

Minerales micáceos (concentrados en la parte superior de la lámina), minerales arcillosos óxidos, etc. 17%

Fósiles, generalmente rotos 1%

Esparita 32%

En cantidades inferiores, feldespatos y minerales pesados

CLASIFICACION

Limolita calcárea

24-05-JU-79.-

Argilolita gris verdosa

COMPONENTES

Cuarzo tamaño limo 5%

Minerales micáceos, arcillas óxidos 79%

Fósiles 6%

Micrita 10%

CLASIFICACION

Argilolita calcárea

24-05-JU-80.-

Arenisca calcárea gris

COMPONENTES

Cuarzo tamaño arena fina 40%

Fragmentos rocosos 2%

Feldespatos 3%

Fósiles 15%

Esparita 25%

Mica, óxidos, minerales de la arcilla 15%

CLASIFICACION

Arenisca limoso-arcillosa carbonatada.

24-05-JU-81.-

Roca detrítica de grano fino

D. MICROSCOPICA

Minerales micáceos y arcillosos (78%) , con granos de cuarzo tamaño limo (6%) cementados por esparita (16%)

CLASIFICACION

Argilita calcárea

24-05-JU-81-A.-

Arenisca calcárea gris de grano fino.

D. MICROSCOPICA

Fragmentos terrígenos bien seleccionados cementados por esparita.

COMPONENTES

<u>Guarzo</u>	50%
<u>Feldespatos</u> plagioclasas	2%
<u>Fragmentos rocosos</u>	3%
Minerales pesados, micas etc.	1%
<u>Intraclastos y fósiles</u>	4%
<u>Esparita</u>	40%

CLASIFICACION

Sublitarenita calcárea

24-05-JU-84.-

Margocaliza gris

D. MICROSCOPICA

Minerales arcillosos y micáceos (56%) y fragmentos de cuarzo tamaño limo (2%) cementados por esparita (42%).

CLASIFICACION

Argilita calcárea.

24-05-JU-85.-

Margocaliza verdosa

D. MICROSCOPICA

Pasta translúcida de minerales de arcilla (55%) y micrita (43%), en la que destacan la presencia de fósiles pelágicos (2%).

CLASIFICACION

Argilita calcárea

24-05-JU-86-A.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

Fósiles plantónicos (globigerinas) (55%) en una matriz micrítica (25%) un poco recrystalizada: los cristales de esparita (4%) recortan a los fósiles. Existen también un 10% de intraclastos y un 6% de arcilla y cuarzo tamaño limo.

CLASIFICACION

Biomícrita con intraclastos, en parte recrystalizada.

24.05-JU-86-B.-

Conglomerado intraformacional calizo: pertenece a un banco perfectamente estratificado por lo que su origen sedimentario está fuera de duda.

D. MICROSCOPICA

Intraclastos de variado tamaño (pueden alcanzar 20mm. aunque generalmente son menores). (60%). Su naturaleza puede compararse con las rocas inmediatamente inferiores (24-05-JU-86-A) lo que confirma su origen intraformacional. Existen además fósiles (15%) y el conjunto está cementado por esparita (22%). El 3% restante es arcilla.

CLASIFICACION

Intrasparrudita con fósiles.

24-05-JU-88.-

Caliza gris arcillosa

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (15%) en una matriz de micrita (50%) y arcilla (35%).

CLASIFICACION

Biomicrita arcillosa

24-05-JU-89.-

Arenisca amarillenta de grano grueso

D. MICROSCOPICA

Arenisca mal seleccionada, bimodal (moda secundaria arena fina-media, noda principal arena muy gruesa). Principalmente formada por cuarzo, los feldespatos están en cantidad notable (9%) y son de destacar los cantos de cuarzo-feldespato (¿granito ó gneis?) y la existencia de un fragmento de pegmatita gráfica.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	83%
---------------	-----

<u>Feldespatos más fragmentos de granito o gneis</u>	11%
--	-----

<u>Fragmentos rocosos chert sobretodo</u>	1%
---	----

Pueden observarse así-mismo algunos granos de turbalina y glauconita así como pajitas de mica.

El resto de la preparación (5%) lo constituyen huecos rellenos de finas películas de óxidos de hierro y diminutos cristales micáceos: en otras muestras se ha podido comprobar que esto indica una decalcificación.

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-90.-

Arenisca gris clara, con raros cantos cuarzosos de tamaño gija (granule)

D. MICROSCOPICA

Arenisca cuarzosa, mal clasificada con una moda principal en tamaño arena fina y otra moda secundaria en tamaño arena gruesa. En parte decalcificada.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> principalmente monocristalino	74%
<u>Feldespatos</u> . El feldespato potásico predomina sobre las plageoclasas	4%
<u>Fragmentos rocosos</u> chert	2%
<u>Carbonatos</u>	9%
Existen además zonas vacías (11%) que puede suponerse estuvieron cementadas por carbonato.	
Micas, glauconita, minerales pesados	1%

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-92.-

Arenisca calcárea gris, con laminación paralela.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	36%
<u>Fragmentos de roca y plageoclasas</u>	1%
<u>Arcilla</u>	20%
<u>Fósiles</u>	5%
<u>Intraclastos</u>	2%

Esparita 36%

CLASIFICACION

Arenisca (cuarzarenita) limoso-arcilloso calcárea

24-05-JU-93.-

Arenisca amarillenta, de grano grueso, pertenece a un banco masivo, y está decalcificada.

COMPONENTES

Cuarzo 70%

Feldespatos principalmente ortosa 3%

Fragmentos rocosos 2%

Carbonatos? actualmente huecos 22%

Glaucionita, óxidos de hierro, mica, etc. 3%

CLASIFICACION

Subarcosa calcárea

24-05-JU-94-A.-

Arenisca amarillenta, deleznable. Fue recogida de la base de un ciclo turbidítico, y las observaciones permiten asegurar que se trata de una roca decalcificada.

D. MICROSCOPICA

Los granos detríticos, principalmente cuarzo "flotan" entre huecos de la preparación parcialmente ocupados por micas y óxidos de hierro.

COMPONENTES

Cuarzo 55%

Feldespatos 3%

Fragmentos rocosos 2%

Carbonatos? actualmente huecos 35%

Oxidos de hierro y glauconita en pequeña proporción.

CLASIFICACION

Subarcosa calcárea

24-05-JU-94-B.-

Caliza gris, de la parte superior del ciclo turbidítico.

D. MICROSCOPICA

Pueden observarse dos zonas que asimismo se ven en el ejemplar de mano: en la zona superior, pelágica, los componentes son, fósiles (5%) micrita (87%), y arcilla (7%): micrita con fósiles.º

En la zona con convoluted los componentes son pelets (15%) fósiles (20%) esparita (55%) y cuarzo tamaño limo (10%): biopelsparita limosa.

24-05-JU-95.-

Arcillita calcárea gris

D. MICROSCOPICA

Diminutos fósiles (1%) y granos de cuarzo de tamaño limo se hallan dispersos en una matriz de arcilla (74%) y micrita (25%).

CLASIFICACION

Argilita calcárea

24-05-JU-96.-

Caliza gris, arcillosa

D. MICROSCOPICA

Diminutos fósiles pelágicos (2%) en un pasta de arcilla (27%) y micrita (71%).

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-251.-

Arenisca gris-amarillenta de grano fino.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos, bien seleccionados, de tamaño arena fina. Los granos están un poco recrecidos.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	80%
<u>Fragmentos rocosos</u>	10%
<u>Feldespatos</u>	2%
Oxidos, minerales arcillosos	8%

CLASIFICACION

Sublitarenita

24-05-JU-260.-

Arenisca amarillenta con granos de tamaño guijarro.

D. MICROSCOPICA

Roca fuertemente heterométrica, con granos desde 1 cm. hasta tamaños de arena muy fina. Los cantos mayores son fragmentos de rocas metamórficas (cuarcitas, esquistos, cuarzomoscovitos) y sedimentarias (chert y areniscas). Los granos tamaño arena son asimismo fragmentos rocosos y granos de cuarzo, generalmente recrecidos.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u> tamaño mayor 2 mm. (siempre policristalino)	17%
tamaño menor de 2 mm.	38%

<u>Fragmentos rocosos</u> tamaño superior a 2 mm.	36%
tamaño inferior a 2 mm.	6%

El 3% restante lo constituyen minerales pesados, micas y óxidos de hierro.

CLASIFICACION

Litarenita conglomerática

24-05-JU-261.-

Arenisca amarillenta rojiza, de grano medio

D. MICROSCOPICA

Arenisca lítica, constituida por granos de cuarzo (64%) y fragmentos de roca metamórfica y sedimentaria todos de tamaño arena media (28%). A veces estos fragmentos están constituidos casi exclusivamente por minerales micáceos, por lo que podían ser confundidos con matriz: los criterios para considerarlos como fragmentos de roca son: a) están aislados, aunque generalmente aplastados entre los granos de cuarzo y b) suelen tener esquistosidad bien desarrollada, no coincidiendo la orientación de los diferentes granos por lo que queda claro que esta esquistosidad es heredada. Existe además un 7% de cemento silíceo y un 1% de óxidos de hierro y micas aisladas

CLASIFICACION

Litarenita

24-05-JU-262.-

Arenisca amarillo-marrón de grano fino.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos de cuarzo (48%) y fragmentos de rocas (22%) en una matriz ferruginosa (30%).

CLASIFICACION

Litarenita

24-05-JU-263.-

Arcillita gris negra

D. MICROSCOPICA

Granos de cuarzo detrítico tamaño arena muy fina (2%) y limo (2%) y escasos fósiles calcáreos (3%) en una matriz micáceo-arcillosa (88%) y micrita (5%).

CLASIFICACION

Argilita

24-05-JU-264.-

Arcillita verde.

D. MICROSCOPICA

Pasta homogénea de minerales micáceos.

CLASIFICACION

Arcillita

24-05-JU-267.-

Lutita calcárea gris con zonas ferruginosas dispuestas paralelamente.

D. MICROSCOPICA

Pasta homogénea de minerales arcilloso-micáceo (75%) dispuestos paralelamente y barro micrítico (25%). Algún fósil calcáreo aparece esporádicamente.

CLASIFICACION

Argilita calcárea'

24-05-JU-268.-

Lutita calcárea gris.

D. MICROSCOPICA

Pasta homogénea de minerales arcilloso-micáceos (75%), con cierta disposición paralela, óxidos de hierro y materia orgánica, junto con barro micrítico (25%).

CLASIFICACION

Arcillita calcárea.

24-05-JU-269.-

Caliza gris.

D. MICROSCOPICA

Fósiles (15%) e intraclastos (35%) cementados por esparita (45%). Muy localizadamente existe micrita (5%).

CLASIFICACION

Intrasparita con fósiles

24-05-JU-270.-

Lutita gris, amarillenta en superficie.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos de cuarzo tamaño limo (10%), y algunos tamaño arena, en una matriz micáceo arcillosa (90%), Por zonas existen venillas de calcedonia .

CLASIFICACION

Argilolita

24-05-JU-271.-

Lutita calcárea gris.

D. MICROSCOPICA

Fragmentos de cuarzo de tamaño limo (5%) y alguno de tamaño arena muy fina en una matriz arcillosa (80%) y micrítica (15%). Pueden observarse fósiles calcáreos mal conservados dispersos en la pasta.

CLASIFICACION

Argilolita calcárea.

24-05-JU-292.-

Arenisca calcárea gris. Se altera superficialmente tomando entonces un color marrón. Pertenece a un banco calcáreo-areniscoso intercalado entre margas.

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos mal seleccionados con tamaños entre arena media y limo, en una matriz micrítica.

COMPONENTES

Cuarzo 55%

Feldespatos ortosa, muy alterada, sobre todo formando parte de los tamaños mayores, y plagioclasas que están representadas en los tamaños menores 5%

Fragmentos rocosos 1%

Limo y arcilla 14%

Fósiles 5%

Micrita 20%

CLASIFICACION

Arenisca (subarcosa) limoso-arcillosa calcárea

24-05-JU-293.-

Argilita calcárea gris con laminaciones cruzadas

COMPONENTES

Cuarzo tamaño limo 5%

Arcilla, óxidos de hierro, micas etc. 50%

Fósiles, concentrados principalmente en un nivel 5%

<u>Pelets</u>	3%
<u>Esparita</u>	37%

CLASIFICACION

Argilolita calcárea

24-05-JU-294.-

Caliza gris, laminada

COMPONENTES

<u>Pelets</u>	10%
<u>Fósiles</u>	2%
<u>Micrita</u>	50%
<u>Cuarzo</u> tamaño limo	2%
<u>Arcilla</u>	36%

CLASIFICACION

Pelmicrita arcillosa

24-05-JU-295.-

Margocaliza gris

D. MICROSCOPIA

Entramado homegeneo de minerales arcillosos (60%) y barro micrítico (40%): presencia de algunos fósiles y raros cristales de cuarzo tamaño limo.

CLASIFICACION

Argilolita calcárea

24-05-JU-296.-

Caliza arcillosa gris verde

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (7%) en una matriz de micrita (71%) y arcilla (22%).

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa

24-05-JU-297.-

Margocaliza gris azulada

D. MICROSCOPICA

En lámina delgada se observa una pasta carbonatada homogénea de micrita (51%) y arcilla (36%) con zonas circulares o cilíndricas de 1-2 mm. de diámetro en las que se concentran granos de cuarzo de tamaño arena muy finas (8%). Se trata sin duda, de galerías producidas por actividad biológica. Existen además óxidos de hierro, materia orgánica, micas, etc. (5%).

CLASIFICACION

Micrita arcillosa-arenosa

24-05-JU-298.-

Caliza rojo-salmón

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (7%) en una matriz micrítica (86%). Existe un 7% de arcilla.

CLASIFICACION

Micrita con fósiles

24-05-JU-299.-

Caliza arcillosa de color rosa salmón.

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (3%) en una matriz de micrita (48%) y arcilla (49%) fuertemente ferruginosa.

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-300.-

Arenisca amarillenta de grano grueso.

COMPONENTES

Cuarzo

85%

Feldespatos principalmente ortosa (un fragmento con macla de Carlsbad). También algunas plagioclasas. Además algún fragmento de roca cuarzo-feldespática que puede ser granito o gneis

6%

Fragmentos rocosos

1%

Glauconita

2%

El 6% restante lo integran óxidos de hierro, minerales micáceos etc. que aparecen entre los granos detríticos (decalcificación?). Parece probable que hallan existido recrecimientos de los granos.

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-301.-

Arenisca amarillenta

D. MICROSCOPICA

Actualmente pueden observarse granos terrígenos, principalmente de cuarzo (45%), de tamaño arena muy fina, "flotando" entre vacíos de la preparación (55%) solo parcialmente ocupados por óxidos de hierro y diminutas partículas micáceas: roca decalcificada.

CLASIFICACION

Caliza? arenosa.

24-05-JU-304.-

Caliza arcillosa gris verde.

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (5%) en una matriz de micrita (74%) y arcilla (21%).

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa

24-05-JU-305.-

Arenisca amarillenta con cantos de cuarzo de hasta 1- cm.

D. MICROSCOPICA

Arenisca cuarzosa, claramente bimodal: moda principal tamaño arena fina, moda secundaria tamaño guijarro. Prácticamente todos los granos son cuarzosos salvo algunos escasos fragmentos de roca metamórfica (1%). Los granos están un poco recrecidos.

CLASIFICACION

Arenisca (cuarzarenita) con guijarros.

24-05-JU-306.-

Caliza gris, impura con laminaciones cruzadas.

D. MICROSCOPICA

Sobre una micrita fosilífera (similar a la prescrita en 24-05-JU-307 y sobre un contacto erosional aparece una caliza impurificada por terrígenos (principalmente cuarzo) que en la zona interior es de tamaño arena fina (0.125 mm.) y que tiende a disminuir hacia arriba, si bien esta disminución no es constante.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	37%
<u>Fósiles</u>	20%

<u>Intraclastos</u>	5%
<u>Esparita</u>	36%
<u>Glaucionita</u>	2%

CLASIFICACION

Biosparita arenosa

24-05-JU-307.-

Caliza arcillosa gris.

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (3%) en una matriz de micrita (68%) y arcilla (29%).

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa

24-05-JU-309.-

Arenisca calcárea gris, con laminación paralela

D. MICROSCOPICA

Granos detríticos y aloquímicos cementados por carbonatos.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	55%
<u>Feldespatos</u>	2%
<u>Fragmentos rocosos</u>	2%
Micas, óxidos de hierro minerales arcillosos, etc.	10%
<u>Glaucionita</u>	1%
<u>Fósiles</u> principalmente fragmentos rotos	5%
<u>Intraclastos</u>	5%
<u>Esparita</u>	20%

CLASIFICACION

Cuarzarenita (considerando los intraclastos como fragmentos rocosos sería una sublitarenita)

24-05-JU-310.-

Caliza gris arcillosa

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (7%) en una matriz de micrita (62%) y arcilla (31%).

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa

24-05-JU-312.-

Caliza gris, arcillosa

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (2%) en una matriz de micrita (81%) y arcilla (17%)

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa

24-05-JU-314.-

Caliza gris arcillosa

D. MICROSCOPICA

Diminutos y escasos fósiles en una matriz de micrita (81%) y arcilla (19%).

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-317.-

Arenisca amarillenta , con laminación paralela causada por diferencias en el tamaño de grano.

COMPONENTES

<u>Cuarzo</u>	85%
<u>Feldespatos y fragmentos cuarzofeldespáticos.</u>	7%
<u>Fragmentos rocosos</u>	2%
<u>Glauconita</u>	1%

El 5% restante lo forman huecos en la preparación parcialmente rellenos por finas películas de óxidos de hierro (decalcificación)

CLASIFICACION

Subarcosa

24-05-JU-318.-

Caliza gris arcillosa, de aspecto noduloso

D. MICROSCOPICA

Pasta de micrita (50%) y arcilla (38%) algo recrystalizada, con pelets (10%) y algunos fósiles (orbitolinas) (2%).

CLASIFICACION

Pelmicrita arcillosa

24-05-JU-319.-

Roca ignea verde intruida en formación calcárea

D. MICROSCOPICA

La roca verde está formada por un enrejado de albita y clorita (pennina).

La roca sedimentaria (un poco afectada por metamorfismo térmico) consta de fósiles pelágicos (2%) incluidos en una matriz de micrita (56%) y arcilla (42%)

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-321.-

Caliza gris verdosa.

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (10%) en una matriz de micrita (63%) y arcilla (17%).

CLASIFICACION

Biomicrita arcillosa.

24-05-JU-322.-

Caliza arcillosa verde.

D. MICROSCOPICA

Escasos fósiles pelágicos (1%) en una matriz de arcilla (49%) y micrita (50%).

CLASIFICACION

Micrita arcillosa

24-05-JU-323.-

Caliza gris azulada

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (4%) en una matriz de micrita (66%) y arcilla (29%). Escasos trozos de cuarzo de tamaño arena (1%).

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa

24.05-JU-325.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

Fósiles pelágicos (3%) en una matriz de micrita

(77%) y arcilla (20%).

CLASIFICACION

Micrita con fósiles arcillosa.

24-05-JU327.-

Caliza gris, con cantos de cuarcitas bien redondeados de hasta 5 cm. de diametro, aunque generalmente menores.

D. MICROSCOPICA

Fósiles, unos bien conservados y otros bastantes fracturados (50%) y granos de cuarzo tamaño arena (3%) en una matriz de micrita (25%) y arcilla (12%)

CLASIFICACION

Considerando solo la preparación la roca sería una biomicrita arcillosa . Teniendo en cuenta el ejemplar de mano la roca puede considerarse una biomicrita con grava.

24-05-JU-328.-

Caliza gris, arcillosa , laminada y con tendencia a fracturarse en capas subparalelas.

D. MICROSCOPICAS

Fósiles pelágicos (3%) en una matriz de micrita (67%) y arcilla (30%).

CLASIFICACION

Micrita arcillosa con fósiles

24-05-JU-329.-

Caliza gris arcillosa

D. MICROSCOPICA

Pelets (5%) y fósiles pelágicos (2%) en una matriz de micrita (72%) y arcilla (21%)

CLASIFICACION

Micrita arcillosa con pelets y fósiles.

24-05-JU-330.-

Caliza gris, aspecto noduloso. Abundantes juntas estilolíticas.

C. MICROSCOPICA

Actualmente la roca está formada prácticamente por organismos fósiles, particularmente orbitolinas y lamelibranquios. que han sido afectados por una intensa estilolitización de modo, que sus contornos están muy recortados y se interpenetran unos en otros; las escasas zonas que, aparte de los fósiles, no han sido disueltas son una biomicrita, por lo que cabe suponer que la roca inicialmente sería una biomicrrudita.

COMPONENTES

Por todo lo expuesto anteriormente no tiene sentido dar proporciones de componentes, pues no serían representativas, La cantidad de carbonatos presente es del 73% y el 27% restante lo integran arcillas, óxidos de hierro acumulados en las juntas estilolíticas y granos de cuarzos, la mayor parte de los cuales forman parte del caparazón de las orbitolinas.

24-05-JU-331.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

Abundantes fósiles (10%) y pelets (30%) en una matriz de micrita (45%). Abundantes recristalizaciones de esparita, de forma irregular, en general menores de 1 mm. de diametro, La esparita forma el 15% restante.

CLASIFICACION

Pelmicrita con fósiles-dismicrita (dispelet, según WOLF 1960).

24-05-JU-332.-

Caliza gris obscura azulada con secciones de lamelibranchios.

D. MICROSCOPICA

Fósiles (25%) en una matriz micrítica (70%) con rellenos de calcita espática (5%). El mayor tanto por ciento en volumen de estos fósiles lo integra los lamelibranchios (probablemente rudistas) de tamaño superior a 2 mm.

CLASIFICACION

Biomicrudita-dismicrita (biolitito de rudistas?)

24-05-JU-333.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

Intraclastos (39%) y fósiles (16%) algunos fragmentados, cementados por esparita (22%). En zonas donde el lavado ha sido parcial existe barro de micrita (23%)

CLASIFICACION

Intrabiosparita con zonas de intrabiomicrita

24-05-JU-334.-

Caliza gris, abundantes juntas estilolíticas

D. MICROSCOPICA

Fósiles mayores de 2 mm. (lamelibranchios, orbitolinas y algas) (40%) y algunos otros de menor tamaño en una matriz de micrita (45%). Existen también pelets (5%) con pequeñas recristalizaciones puntuales (10% de esparita).

CLASIFICACION

Biomicrrudita-dismicrita

24-05-JU-335.-

Caliza gris, con estiliolitas

D. MICROSCOPICA

Orbitolinas y fragmentos de algas calcáreas (35%) en una pasta de microsparita (60%): en ella el tamaño de grano no es homogéneo sino que en ciertas áreas, de 0,5 mm. de diámetro y de forma irregular, existe verdadera esparita, y en torno a ella y de manera irregular "en manchas" existe la microsparita: Esto recuerda la matriz de micrita con rellenos de esparita observada en otras muestras por lo que concluimos que la matriz inicial fue aquí de la misma naturaleza. Existen además cuarzo tamaño arena y arcilla que totalizan un 5%.

CLASIFICACION

Biomicrrudita-dismicrita recristalizada

24-05--JU-336.-

Caliza gris

D. MICROSCOPICA

Fósiles arenáceos (algunos mayores de 2 mm.) y algas calcáreas (15%) en una matriz micrítica (60%) algo recristalizada (esparita, 18%). Existen fragmentos de cuarzo de tamaño arena (10%) que han servido como núcleos de recristalización.

CLASIFICACION

Biomicrita arenosa en parte recristalizada

24-05-JU-337.-

Caliza gris claro

D. MICROSCOPICA

Algas calcáreas y otros fósiles (15%), en una matriz

Micrítica (75%). Algún intraclastos claro (2%) y zonas de esparita (8%). Existen además óxidos de hierro y juntas estilolíticas .

CLASIFICACION

Biomicrota algo recristalizada

24-05-JU-338.-

Caliza gris

D, MICROSCOPICA

Fósiles (15%) y Pelets (5%) en una matriz de microta (25%) muy recristalizada (esparita, 50%): la recristalización afecta a los fósiles difuminando sus bordes. Por zonas hay una intensa estilolitización acumulándose en las juntas óxidos de hierro. En algunas partes se ha acumulado también calcedonia.

Existe también un 5% de granos de cuarzo.

CLASIFICACION

Biomicrota muy recristalizada

24-05-JU-340.-

Argilita calcárea azul-gris

D. MICROSCOPICA

Fósiles calcáreos pelágicos (4%) en una matriz de arcilla (60%) y microta (36%).

CLASIFICACION

Argilita calcárea

24-05-JU-341.-

Argilita gris azulada, carbonatada, laminada

D. MICROSCOPICA

La roca presenta una laminación causada por leves diferencias en la composición: Así, en la parte inferior de la lámina