

ESTUDIO MICROFITOPALEONTOLOGICO

DE LAS HOJAS 11-35 y 11-36

(FUENTE DE CANTOS y MONESTERIO)

Teodoro Palacios Medrano

NOTA.-

A fin de evitar equívocos entre la nomenclatura litoestratigráfica utilizada en este informe y en la memoria de las hojas de Monesterio y Fuente de Cantos, se expone a continuación la equivalencia entre la nomenclatura empleada.

Estudio Microfitopaleont.

Memoria Hoja Monesterio

FORMACION FATUQUEDO	SUPERIOR	Pizarras versicolores (Unidad de Arroyomolinos)
	INFERIOR	Pizarras laminadas con frecuentes bioturbaciones. (Unidad de Arroyomolinos)

SERIE NEGRA

Memoria Hojas Monesterio  
y Fuente de Cantos

SUCESION TENTUDIA  
SUCESION MONTEMOLIN

También, en este informe se señala, junto a la sigla original de la muestra, la utilizada en el mapa de situación de muestras.

ESTUDIO BIOESTRATIGRAFICO DE LAS FORMACIONES  
FATUQUEDO Y SERIE NEGRA EN LAS HOJAS DE  
FUENTE DE CANTOS Y MONESTERIO.

Teodoro Palacios Medrano.

Informe realizado para C.G.S. sobre la bioestratigrafía de la formación FATUQUEDO y la SERIE NEGRA en las Hojas de -- Fuente de Cantos y Monasterio para el Plan M.A.G.N.A.

## 1.- Introducción.

El objetivo principal de este informe es la datación de una serie de formaciones azoicas, en lo que a macrofósiles se refiere.

Con este fin se ha realizado un muestreo en la zona. Las muestras obtenidas han sido sometidas a técnicas de maceración, con el propósito de obtener un residuo consistente en microfósiles orgánicos (acritarcos). El método de la maceración consiste en el ataque de la muestra con FH al - 75%, para eliminar al máximo la fracción mineral. A continuación se pasa a la separación, utilizando líquidos densos. Ha sido en este paso, donde he encontrado dificultades, por lo cual ha sido necesario el ensayo con distintos líquidos densos; bromuro de cinc, bromoformo-etanol, a fin de lograr una mayor nitidez en las separaciones. El tercer paso es el tratamiento del residuo con schulze, para aclarar los rasgos de los palinomorfos afectados por el metamorfismo. El último paso consiste en montar el residuo en gelatina glicerinada entre porta y cubre, para su posterior estudio microscópico.

Se han estudiado 40 muestras distribuidas en las hojas de Fuente de Cantos y Monasterio pertenecientes a los siguientes conjuntos litológicos:

F. FATUQUEDO { Inferior  
Superior

SERIE NEGRA.

2.- Estudio de las muestras.

SERIE NEGRA.

80-09 Pizarras negras, F. Tentudia, recogidas entre Mones  
JF-5520 terio y Calera de Leon.  
11-36

Esferomorfos de 10 a 20 micras de tamaño, superficie rugosa, los llamaremos Tipo B uno de ellos presenta una pequeña vesícula (ver foto).

80-010 Cuarcitas negras próximas a este lugar. En esta ---  
JF-5521 muestra sólo se observan algunos estereomorfos?, totalmente opacos. Mala conservación.  
11-36

80-011 Caliza, muestra tomada cerca de Calera de Leon.  
JF 5522 - Esferomorfo del Tipo B, tamaño 15-20 micras.  
11-36 - El dato más importante es la presencia de un --- "Cluster" formado por ~~doce~~ individuos. Sin duda tienen grandes similitudes con algas cianocifeas (HOFMANN, 1.976, SCHOPF, 1.977) fig. D pag. 154.- BLYTA DOLOMITE, AUSTRALIA RIFEENSE MEDIO. La presencia de algas cianocifeas aboga por el origen estromatolítico de estas calizas.

80-12-13 Pizarras oscuras, muestras tomadas en Cabeza de Vaca.  
JF 5523, JF 5524

11-36 - Cuerpos esféricos de pequeños tamaños del tipo B, también hay otra del mismo tamaño pero de paredes lisas, que lo vamos a denominar como tipo A. El tipo B parece responder a las características de *Protosphaeridium*. Hay un cuerpo esféri-

rico de gran tamaño y paredes lisas, totalmente opaco, posible origen orgánico.

- 80-14 Calizas de Cabeza de Vaca.
- JF-5525  
11-36 - Esferomorfos del Tipo A, pero de un tamaño algo-  
mayor, sus características responden vagamente a  
Leiosphaeridia.
- Algas cianocifeas, conjunto de microfósiles ca-  
coídicales coloniales cada individuo separado tie-  
ne un tamaño de 4 y 6 micras, la esfera central-  
mayor tiene un tamaño de 24 micras, ver foto. --  
Las características de este conjunto responden -  
a las mostradas por (SCHOPF, W. 1.977, pag. 154-  
fig. 1, J. SKILLOGALEE DOLOMITE, AUSTRALIA) EDAD  
RIFEENSE MEDIO (ALTO). Claro origen estromatolí-  
tico de estas calizas, pues las algas cianoci-  
feas son sus principales constituyentes.
- 80-15-16-17 Las coordenadas geográficas de estas muestras-  
tomadas en la HOJA DE MONESTERIO son:  
JF 5526  
5527  
5528  
11-36 80-015-42-26 x 720,4; 80-016-42-2 4,5 x 720  
80-017-42-27 x 724,5.  
Cuerpos opacos de gran tamaño que varian de -  
elipsoidales a esféricos, podrían pertenecer a  
esferomorfos, metamorfismo intenso, tamaño de  
los esferomorfos ? 50-100 micras .
- 80-18 Cuarcitas negras en la HOJA DE FUENTE DE CANTOS.--  
JF 256  
11-35 J.F. 256. Características similares a las tres an-  
teriores.

- 80-19-20 Pizarras oscuras, coordenadas geográficas: -----  
JF 500 4234,5 x 732. Características similares a las an-  
teriores, el único variante es la aparición de un  
cuerpo esférico de unas 30 micras que presenta --  
una protuberancia o apertura TIPO C.
- 11-35
- 80-21-22 Esquistos Biotítico, límite con Tentudía. Carre-  
tera de Monasterio y Fuente de Cantos, al salir -  
de la HOJA DE MONESTERIO. Características simila-  
res a las 6 anteriores, conjunto de esferomorfos  
totalmente metamorfizados, hay un cuerpo de 60 mi-  
cras de diámetro de pared lisa. *Leiosphaeridium*?
- 11-35
- 80-23-24-25-26 Tomada en Calzadilla de los Barros. El re-  
sultado ha sido nulo, no aparecen ni tan si-  
quiera restos.
- JF { 504  
505 11-35  
506  
507
- 80-27 Cuarcitas negras. Coordenadas geográficas: 4235 x  
JF 508 727.
- 11-35 Esferomorfos del Tipo A, a veces en "Cluster" de -  
dos individuos. Conservación mala.
- 80-28-29 Carretera de Valencia del Ventoso a Valverde de -  
JF 509 Burguillos. Coordenadas geográficas 42 x 718. Las  
JF 510 muestras son Líditas.
- 11-35
- Esferomorfos del Tipo B
  - Esferomorfos Tipo A con unas características que  
responden aproximadamente a las del género *Leios*  
*phaeridium* (tamaño 25 micras).

- Hay restos de acritarcos.
- Hay dos buenos ejemplares que paso a describir:
  - 1) Superficie rugosa, presenta una amplia abertura, criterio de evolución, es raro encontrar aberturas en el P.C.; de no ser por su clara abertura respondería perfectamente a *Protosphaeridium*, su tamaño es de 25 micras. Lo llamaremos Tipo C, ver foto.
  - 2) Acritarco con una superficie lisa que se fractura en formas subpoligonales, género *Leiosphaeridia* sp. ver fotos.  
Color marrón oscuro. El metamorfismo en esta zona ha sido bajo, no superior a  $150^{\circ}$   $N_2-N_3$ . (CORREIA, 1.968).

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 81-1-2-3               | Esquistos con un bandeadado de capas claras y oscu-<br>ras. Coordenadas geográficas 4230 x 740.   |
| JF { 511<br>512<br>513 | - Esferomorfos del Tipo B que presentan un lige-<br>ro granulado y rugosidades, <i>Protosphaeridium</i> ?<br>sp.  |
| 11-35                  | - Esferomorfos Tipo A <i>Leiosphaeridia</i> ?.  |
|                        | - Esferomorfos totalmente opacos con una pequeña<br>protuberancia. Tipo C. Tamaños 30-40 micras.  |
| 81-4                   | Esquistos grisáceos con intercalaciones oscuras.<br>Coordenadas geográficas 4229,5 x 740.   |
| JF 514                 | - Cuerpos esféricos del tipo A. Tamaños 25-42 mi-<br>cras.  |
| 11-35                  | - Acristarco de pared sencilla cuya superficie<br>forma una especie de retículo, en la parte in-<br>terior del cuerpo no trasciende esta ornamen-<br>tación (ver foto). Forma un "cluster" de dos indi-<br>viduos. Este ejemplar lo llamaremos Tipo D, -- |

sus características responden al género *Favosphaeridium* (TIPPEEY), un género similar a los encontrados aquí son los que muestran -- PEAT, C.J. et all., pag. 4, fig. 3, b-f en -- ROPER GROUP, AUSTRALIA de edad Rifeense medio.

- 81-5-6-7      Líditas negras con niveles carbonosos y pizarras/azuladas con pintas oscuras. Están situados en el Km. 4 de la carretera de Montemolín a Monesterio.
- JF { 5529  
      { 5530  
      { 5531  
11-36
- Hay gran cantidad de materia orgánica en el residuo que interfieren, siendo difícil limpiar la muestra.
  - Aparecen cuerpos opacos o elipsoidales parecidos a los de las muestras 80-15a 22.
  - Aparece también un gran "Cluster" de 90 micras de tamaño, está constituido por un compuesto de cuerpos esféricos agrupados en tetraedro (dispuestos según los vértices de un tetraedro): - La pared es lisa y sus formas coinciden con las de algas cianocífeas. Ver fotografía. Formas similares a las citadas por PEAT et all. - 1978 en ROPER GROUP, pag. 6, g, h, k de edad Rifeense medio.
- 80-07      Esquistas oscuros algo grafíticos. Coordenadas -- geográficas 4211 x 733,5.
- JF 5477  
11-36
- Esferomorfos muy mal conservados, tipo A o B, - nada reconocible, solo restos de microfósiles orgánicos.
- 80-08      Coordenadas geográficas 4210 x 734.
- JF 5478  
11-36
- No ha dado ningún resultado.

F. FATUQUEDO.

80-01  
JF 5481  
14-36

Esquistos gris-azulados, de aspecto varvado, -  
Fatuquedo medio. Coordenadas geográficas. -----  
4213,2 x 723.

- La muestra aporta datos muy importantes para el estudio de la formación, su contenido en acritarcos es muy alto y su conservación relativamente buena.
- Tenemos seis tipos de palinomorfos principales que paso a describir:
- Esferomorfos totalmente opacos y de bordes - como deshilachados.
- Cuerpos esféricos de pared sencilla y superficie rugosa, género *protosphaeridium* sp. -- (Ver foto).
- Cuerpos esféricos de pared sencilla y un ligero punteado, género *Leiosphaeridium* sp. Ver foto.
- Cuerpos esféricos de menor tamaño y una superficie ligeramente reticulada, lo llamaremos Tipo E. Ver foto.
- Cuerpos esféricos a ovoidales, de paredes lisas y sencillas que presentan unos finos procesos. (Ver foto). Género *Microstidium* sp.
- Esferomorfos opacos que forman "Clusters" de dos a tres individuos.

El predominio del grupo esferomorfos y la presencia de "Clusters" de dos individuos (VIDAL, - 1976) es típico de Precámbrico, edad Vendienense sin embargo, la presencia de *Microstidium*, marca el comienzo del Cámbrico (DOWNIE, C. 1974), - Rev. Paleob. Palyn., V. 18 pag. 57-60).

Por tanto, la edad de la muestra es Vendiense  
superior-Cámbrico inferior.

80-02  
JF 5482  
11-36

Esquistos de color gris claro, muestra tomada cerca de la anterior, más hacia el sur.  
- No ha dado ningún resultado positivo.

80-03  
JF 5483  
11-36

Color gris-azulado, cerca del contacto con la roca volcánica. Cortijo de Chamorro.  
- Esferomorfos mal conservados, similares a - *Leiosphaeridia*.  
- Conservación muy mala, la tectónica ha triturado prácticamente a los acritarcos, encontrándose abundantes restos difícilmente reconocibles.

80-04  
JF 5473  
11-36

Esquistos gris-violácea. La muestra ha sido - tomada Arroyomolinos, cerca del cementerio.  
- Su resultado ha sido nulo.

80-05  
JF 5474  
11-36

Esquistos en lechos claros y oscuros, varvados Coordenadas geográficas 4213 x 725.  
- Aparecen una serie de esferomorfos de tipo - parecido a *Leiosphaeridium* (ver foto) y *Protosphaeridium*.  
- Hay un acritarco mal conservado y de gran tamaño con una ornamentación de pequeños tubérculos (ver foto). Tiene un parecido con *Origmatosphaeridium* (TIMOFEEV).

80-06  
JF 5476  
11-36

Esquistos gris-azulados. Coordenadas geográficas 4209,5 x 734.

- Cuerpos esféricos de tipo *Leiosphaeridium*? o - *Protosphaeridium*?.
- Fragmentos de microfósiles orgánicos, difícilmente reconocibles.

81-8-9

JF 5532

JF 5533

11-36

Esquistos con alternancias de lechos claros y oscuros, barbados. Coordenadas geográficas ---- 4210,8 x 727. Siguiendo la carretera hacia Arroyomolinos.

- *Leiosphaeridium* sp. Restos de origen orgánico, entre los que se distinguen un acritarco de color marrón oscuro muy mal conservado con una pequeña protuberancia.

81-10-11-12

JF { 5534  
5535  
5536

11-36

Esquistos azulados. Muestra tomada subiendo la carretera hacia Arroyomolinos.

- El resultado de estas muestras ha sido nulo.

Las muestras tomadas posteriormente en las fa- cies violáceas arrojan unos resultados negati- vos.

## CONCLUSIONES.

### A) PALEOECOLOGIA. -

1.- En la Serie Negra se han estudiado dos tipos de biofacies: una de ellas carbonatada y otra terrígena.

a) La carbonatada, con cocolosfera de cianocifeas, principales formadoras de estromatolitos, indican un medio intermareal.

b) La facies terrígena con abundante materia orgánica, muestra unas condiciones predominantemente reducotoras, con energía del medio, velocidad de decantación y ambiente bastante variable. Se depositaron en cuencas marinas restringidas, posiblemente de tipo "Lagoon", parcialmente confinadas:

2.- La formación Fatuquedo consta de dos conjuntos.

a) Conjunto inferior, más detritico y bioturbado, dentro del cual se dan pequeñas intercalaciones varvadas de lutitas. La formación indica un medio oxidante con abundante vida y de energía media. Las intercalaciones esporádicas de lutitas varvadas son muy favorables a la aparición de acritarcos, por lo que las condiciones en estos pequeños episodios fueron más reductoras.

b) Conjunto superior, facies terrígenas de lutitas víoláciás que han dado unos resultados nulos, lo cual es consecuencia del carácter oxidante de este conjunto.

B) DATAACION.-

1.- La Serie Negra contiene acritarcos y principalmente algas cianociferas, que permiten asegurar la existencia de Rifeense medio, al menos en las muestras 80-11, 80-14 y 81-6. El resto de las muestras 81-4 y 80-28, pueden indicar tanto un Rifeense medio como alto.

El conjunto abarca un rango de edades que va del Rifeense medio al Rifeense superior.

2.- La formación FAtuquedo es posterior a la Serie Negra, - por contener acritarcos más evolucionados.

La asociación de acritarcos del grupo esferomorfo, presencia de "Clusters" de dos a tres individuos y la existencia del género Nicristidium, permiten señalar una edad Vendiense superior-Cámbrico inferior.

Con la redacción del presente informe, creo haber cumplido los objetivos marcados por la empresa C.G.S. al encargarme el estudio de las muestras procedentes de las hojas de Fuente de Cantes y Monasterio, para el Plan MAGNA.

Al agradecer la confianza que me dispensan quedo abierto a la aclaración de cualquier duda que la lectura del informe pueda suscitar.

Badajoz, 10 de Marzo de 1981.

Fdo.: Teodoro Palacios Medrano.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS.

LAMINA 1.

Figura 1. Algas Cianocifeas. (80-14).

Figura 2. Algas Cianocifeas. (80-11).

Figura 3. Algas Cianocifeas. (81-5).

Figura 4. Acritarcos del Tipo D. (81-4).

Figura 5. Acritarcos del Tipo C. (80-28).

Figura 6. *Leiosphaeridia?* s.p. (80-29).

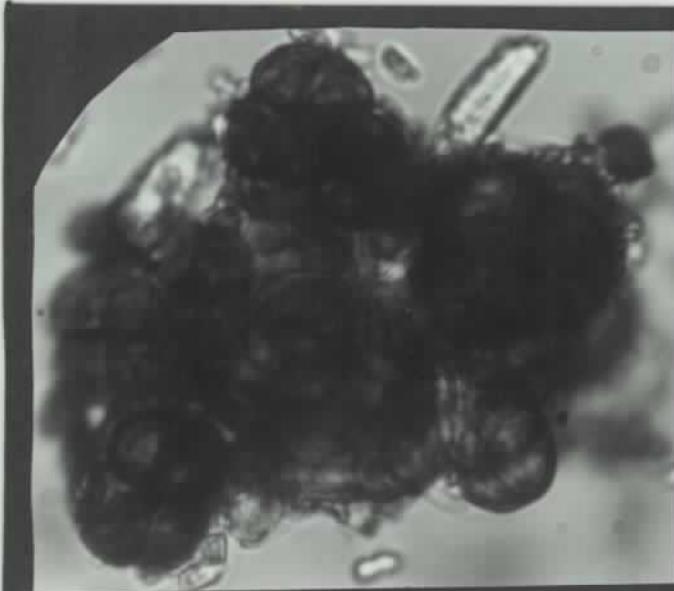
LAMINA 2.

Figura 7-8-9. *Protosphaeridium?* s.p. (80-01).

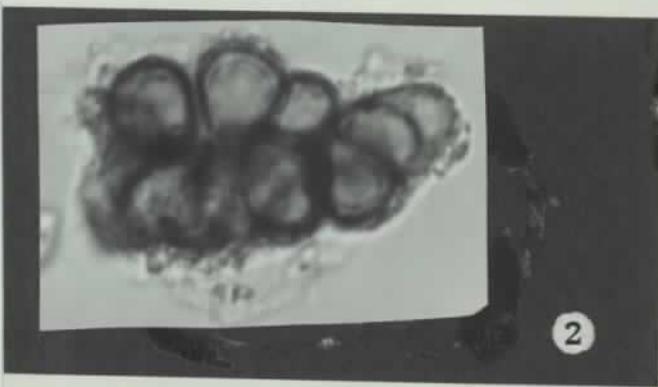
Figura 10. Acritarcos con ornamentación de pequeños tubérculos. (80-05).

Figura 12. Esferomorfos del tipo A.

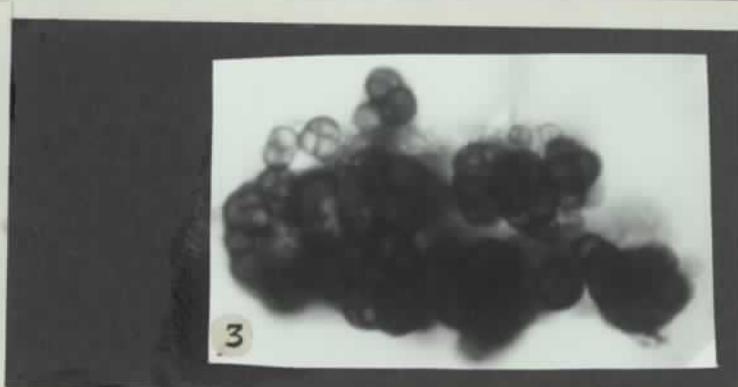
Figura 11-13. Esferomorfos del tipo B.



1



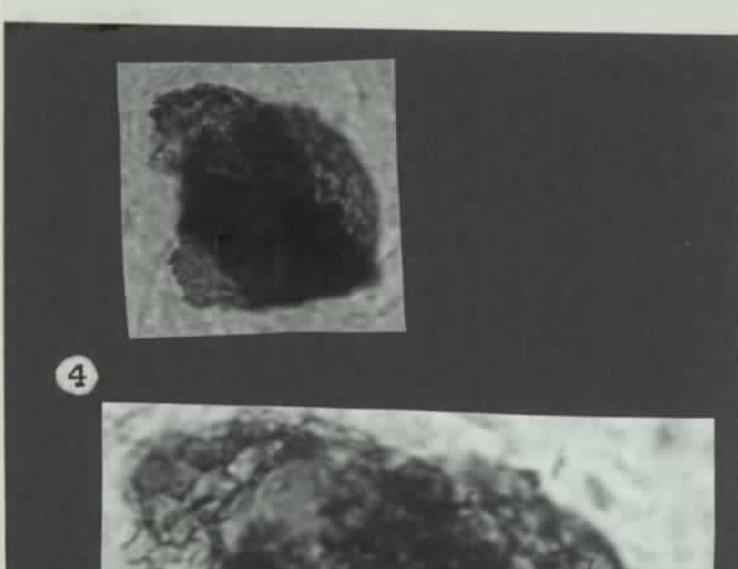
2



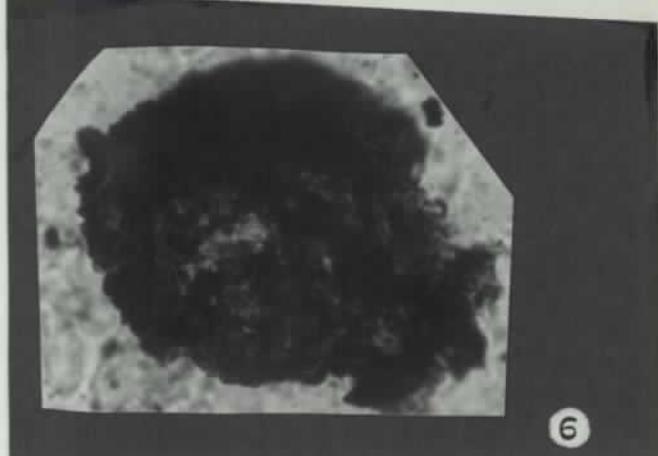
3



5



4



6

LAMINA 1

