



**EMPRESA NACIONAL ADARO DE INVESTIGACIONES MINERAS**

---

**A N E X O N° 5**

**INFORMES PALEONTOLOGICOS Y MICROPALEONTOLOGICOS.-**

A N E X O N º 5

=====

· INFORMES PALEONTOLOGICOS Y MICROPALAEON-  
TOLOGICOS.-

=====

ESTUDIO PALEONTOLOGICO DE DOS GRUPOS DE FOSILES, PROCE  
DENTES DE LA PROVINCIA DE CIUDAD REAL JUNTO A MOTA DEL  
CUERVO.-

---

Grupo I.-

Anticlinal de Mota del Cuervo

Comprende varios ejemplares de Moluscos Lameli-  
branquios, un Gasterópodo, y un Equínido. Todos ellos están  
regularmente conservados, por lo que sus determinaciones,  
genéricas y aún las específicas, son relativamente fáciles.

A continuación pasamos a hacer una breve descrip-  
ción de los referidos fósiles:

a) Valva inferior de Chlamys sp.- Cretáceo inferior-Actual

Atribuimos el ejemplar en cuestión a este género,  
por la fuerte convexidad de la valva visible, más acentuada  
que en Pecten, y la ornamentación radial, más regular que  
en Neithea, géneros ambos, a los que, sin embargo, se aseme-  
ja mucho. No obstante, habiendo desaparecido las aurículas  
u orejuelas que constituyen un carácter esencial para la  
clasificación, y dadas sus demás características, no dudamos  
en considerarlo como Chlamys.

b) Valva inferior de Plicatula placunea - Cretácico inferior.  
(Neocomiense-Barremiense. Actual).

c) Molde interno de Trigonia sp. - Cretácico - Actual):

Habiendo desaparecido la ornamentación, al no existir la concha, no podemos determinar la especie a que pertenece el ejemplar en estudio. Respecto a su edad, puede, muy bien, ser cretácica, puesto que este género, alcanza su máximo desarrollo en el Mesozoico.

d) Tylostoma torrubiae. Sharpe - Cretácico inferior.

Se trata, naturalmente, del molde interno, y se diferencia del Género Natica, propiamente dicho en que tiene la última vuelta de espira muy grande, y en general, todas ellas menos globulosas que en dicho género.

e) Toxaste amplus - Neocomiense.

Del estudio y determinación de los fósiles anteriormente descritos, salta a la vista que todos ellos, ó bien son característicos ó bien, alcanzan su máximo desarrollo en el Infracretácico, por lo cual podemos, sin duda, atribuir a tal edad a la formación en que han sido hallados. Respecto al piso, concretamente, las dos especies Plicatula placunea y Toxaster amplus, una de ellas característica, nos permite situar cronológicamente dicha formación en el Neocomiense-Barremiense.

Grupo II.- (Situado al norte de la hoja de La Alameda de Cervera).

Estos fósiles, son de la misma procedencia que los del grupo anterior, pero su edad es distinta. Todos ellos son Moluscos Gasterópodos, que a continuación pasamos a relacionar.

a) Planorbis thyollierei. Mich - Pontiense

b) Helix sp. ----- Cretácico - Actual.

Por tener el ejemplar, el vértice roto, no nos es posible llegar a la especie, ni datarla.

c) - Archaeozonites sp. - Mioceno - Oligoceno.

No hemos podido observar más que parte de un molde interno incluido en la caliza, pero nos ha sido dado ver que se trata de una concha sólida, globulosa, convexa y de espiral más bien alta. No hemos podido observar ni el peristoma ni el área umbilical.

De la clasificación y observación de estos fósiles, se deduce que la formación de que proceden es de edad Miocena, y de fácies continental lacustre. La especie característica Planorbis thyollierei. Mich. típica del Pontiense nos permite asignar este mismo piso al terreno de donde proceden los antedichos ejemplares.

ESTUDIO MICROPALEONTOLOGICO DE MUESTRAS TOMADAS  
DE LOS TESTIGOS DE LOS SONDEOS.-

---

Sondeo nº 1

Testigo nº 2 (51-51,10 m.).- El estudio fué realizado en dos láminas transparentes.

Caliza criptocristalina con abundantes recristalizaciones en calcita que le dan, localmente, un aspecto vermicular. Algunas de las partes recristalizadas, dan la impresión de provenir de restos de Algas.

La muestra contiene una minúscula cantidad de granos de cuarzo detrítico.

Aunque nada podemos afirmar, dada la ausencia total de fósiles, parece denotar la muestra, un ambiente lacustre. Edad indeterminada.

Testigo nº 3 (101,23-101,30 m.).- La muestra fué levigada.

En el residuo se observa una gran cantidad de granos de cuarzo.

Sólamente se han encontrado unos restos de Moluscos y unos tubos calizos de Algas.

Creemos como en la muestra precedente se trata de un ambiente lacustre. Edad indeterminada.

Testigo nº 4 (152,93-153 m.).- La muestra fué levigada.

Su aspecto es muy semejante a la anterior.

Se observa gran cantidad de granos de cuarzo.

Edad indeterminada.

Sondeo nº 4

Testigo (160-161,50 m.).

Caliza dolomítica? microcristalina.

Se observan vetillas de óxido de hierro así como algunas zonas que han sufrido una recristalización en granos de forma rómbica, con acumulaciones de óxido de hierro en sus partes intersticiales.

No se observan restos fósiles.

Edad indeterminada.

Sondeo nº 6

Testigo(35-40 m.).

Dolomía o caliza dolomítica con zonas recristali-

zadas. Estas recristalizaciones tal vez correspondan a res  
tos fósiles de moluscos.

Edad indeterminada.

Testigo nº 14 (403,75-409 m.).

La muestra muy alterada y con abundante materia ferruginosa que le comunica un tinte rojizo, presenta va  
rios restos orgánicos de imposible determinación, dado su deficiente estado de conservación. No obstante, dado su aspecto, podrían asimilarse a restos de Moluscos.

Testigo nº 15 (409-413 m.).

Al igual que la muestra precedente, a la que es muy semejante, nos es imposible determinar sus posibles res  
tos orgánicos, dada su alteración. También, como la muestra anterior, hay total ausencia de microfósiles, lo que nos im  
pide determinar su edad.

ESTUDIO MICROPALAEONTOLOGICO Y ESTRATIGRAFICO DE  
4 TESTIGOS DEL FONDO DEL SONDEO CR-6 DE C. REAL.

---

Testigo nº 16 (413-418,50 m.).

Se hacen 2 láminas transparentes.

Pizarra de color gris negruzco con una gran placa de calcita rodeada por cuarzo formando como una aureola.

También se observan manchas y a modo de filoncillos de pirita.

No se observan restos fósiles.

Testigo nº 17 (418,50-424,00 m.).

Se hacen 2 láminas transparentes.

Pizarra de color gris negruzco.

Se observan pequeñas manchas de pirita.

Fósiles ausentes.

Testigo nº 18 (424,00-426,50 m.).

Se hacen 2 láminas transparentes.

Pizarra de color gris negruzco, con algo de pirita.

No se observan restos fósiles.

Testigo nº 20 (431,00-436,50 m.).

Se hacen 2 láminas transparentes.

Se trata de una pizarra de color gris negruzco de las mismas características que las anteriores.

En este testigo hemos hallado un molde interno de Lamelibranquio que atribuimos al género Cardiola, sin que sea posible determinar la especie con exactitud debido a su deficiente estado de conservación. Pudiera, no obstante, asimilarse a:

Cardiola bogemica. Barr. del Gotlandiense.

#### Consideraciones estratigráficas

El aspecto de la microfacies de los 4 testigos, es exactamente el mismo como se deduce de la simple observación de las láminas estudiadas.

La presencia, aunque dudosa, de Cardiola bohémica, nos permite datarlos como del Gotlandiense. De todos modos y aunque prescindieramos de la especie, nos queda el género Cardiola sin lugar a dudas, cuya distribución vertical es Siluriano-Devoniano. Esto excluye, pues, el Carbo-

nífero, y soluciona por tanto el problema que se nos había planteado.

ESTUDIO MICROPALAEONTOLOGICO DE DOS MUESTRAS DE  
LOS SONDEOS 7 Y 8 DE LOS SONDEOS DE C. REAL.-

---

Sondeo nº 7

Testigo (251-257 m.).

Se examina una lámina transparente.

Es una caliza subcristalina con algunas vetillas de Calcita.

La muestra es estéril.

Sondeo nº 8

Testigo (98,25-98,74 m.).

Se hace lámina transparente.

Conglomerado.

En la preparación se observan elementos de cuar-  
cita comentados por caliza zonalmente recristalizada en cal-  
cita hialina.

Se observan concreciones a modo de oolitos apelo-  
tonados y faunísticamente la preparación es completamente  
estéril.

ESTUDIO DE LEVIGADOS DE MUESTRAS TOMADAS DE LOS  
SONDEOS NUMEROS 8 Y 9.-

---

Sondeo nº 8

Muestra (55-60 m.).- Se leviga.

El residuo consiste en fragmentos de marga no di sueltos, de tonos rojos y de abundantes cristales calizos de aspecto rómbico, rojos también.

Muchos de ellos se presentan sueltos, otros, los menos, agregados, pero no les hemos visto asociados formando la macla típica, hexagonal, del aragonito. No se observa ningún fósil. Estéril.

Muestra (110-112 m.). Levigado.

Predomina aquí el yeso, en especial, una variedad cristalina de tonalidades rojizas, también se encuentra yeso blanco y melado este último amorfo.

Es importante la presencia de jacintos de Compostala, hemos visto aquí dos variedades de cristales: uno blanco hialino incompleto, formado por una pirámide hexagonal. Esta variedad blanca hialina se presenta muy raramente,

Rios 1960 (p. 40), la otra variedad encontrada aquí es muy típica, de color rojo, opaco, formada por la combinación de prisma y pirámide hexagonales. Sin ningún resto fósil. Esteril.

Sondeo nº 9

Muestra (240-245 m.).- Levigado.

Resíduo formado en su mayor parte por trozos de marga no disueltos de aspecto pizarroso, de color gris o ocuro junto con fragmentos de yeso cristalino de tonalidades rojizas y blancas; ocasionalmente piritita y rarísimos fragmentos de caliza blanca. No hemos encontrado ningún resto orgánico fósil. Estéril.

CONCLUSIONES.- Los levigados de estas muestras hemos visto presentan la siguiente composición litológica:

- (55-60) - Nivel de margas y caliza (aragonito) de tonos rojizos.
- (110-112) - Nivel yesífero con jacintos de Compostela.
- (240-245) - Nivel margoso-yesífero.

Se sabe, por diversos autores, que estos bancos calizos y margosos con niveles yesíferos y presencia de

aragonito y de jacintos de Compostela son típicos del Trías, ya que estos últimos no se encuentran en otros niveles estratigráficos, a no ser que se hallen resedimentados.

Nuestra opinión es que estas muestras podrían pertenecer a dicha edad, en especial, las muestras (55-60) y (110-112), claro que con las consiguientes reservas, ya que no nos hemos encontrado ningún resto orgánico fósil, que pueda corroborar nuestro aserto.

INFORME MICROPALAEONTOLOGICO DE DIEZ MUESTRAS DE  
LA HOJA TOMELLOSO (C. REAL).-

---

T. 12.-

Caliza gris.

Se hizo una lámina transparente.

Caliza microcristalina algo arcillosa, con niveles pseudoolíticos en una pasta más o menos cristalina.

Contiene Ostrácodos, Equinodermos, Gasterópodos, algas Dasycladáceas, ¿Coprolitos de Crustáceos?, Previdalinas, pequeños Lituólidos, Ophtalmídidos, Ammodiscidos y Lagénidos.

Charmutiense.

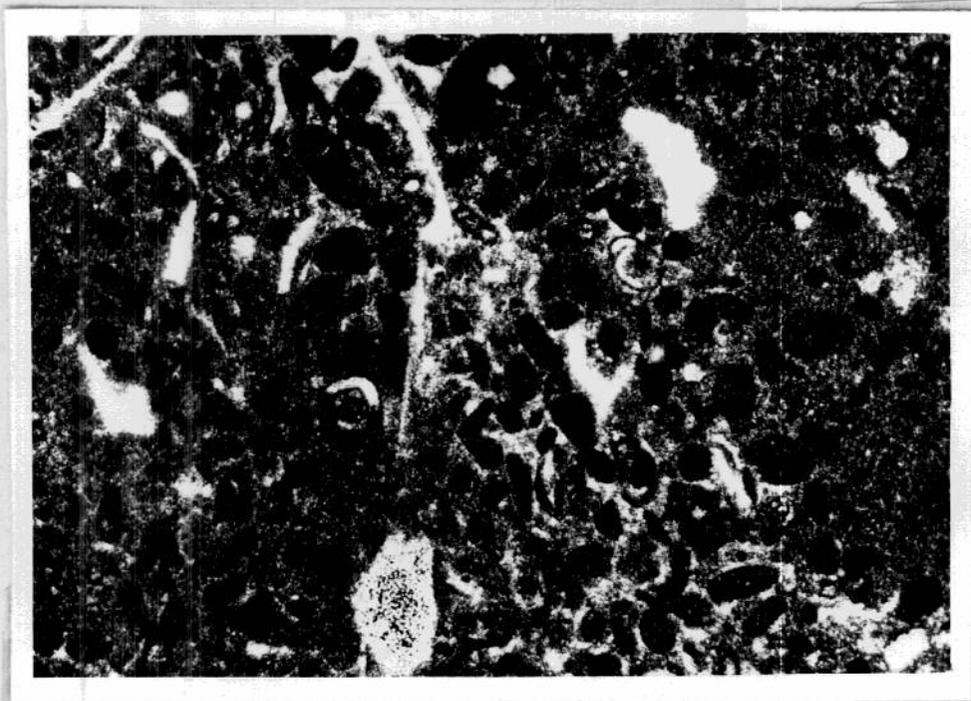
T. 13.-

Caliza gris.

Se hizo una lámina transparente.

Caliza cristalina, con algunas impurificaciones de materia arcillosa, localmente más abundantes. Contiene estirolitos de óxido de hierro y ¿cristales de dolomía?.

La recristalización ha borrado los posibles restos fósiles. No obstante parecen reconocerse algunos Mó-



T. 12.- Caliza microcristalina. Se observan: Ostrácodos, Ammodíscidos y Lituóolidos.  
x 37.



T. 12.- Caliza pseudoolíticos. Se observan: Equinodermos, Ammodíscidos y Previdalinas.  
x 37.



T 16c.- Caliza lacustre de estructura concrecionada. Se observa un tallo de Carácea. x 37.

lucos.

T. 14.-

Caliza rojiza.

Se hizo una lámina transparente.

Caliza cristalina con zonas, de distribución irregular, más o menos impurificadas por arcilla. Muestra azoica.

T. 15.-

Caliza roja.

Se hizo una lámina transparente.

Muestra igual a la precedente.

T. 16.-

Caliza de tono rojizo.

Se hicieron dos láminas transparentes.

Caliza microcristalina ocre con abundantes recristalizaciones, que muchas veces al desprenderse ocasionan poros abundantes.

Contiene: Ostrácodos y Algas (¿Solenopóraceas?)

y ¿Caráceas?).

Depósito de ambiente salobre-lacustre.

De ser en realidad las Algas del género Soleno-porácea, podría datarse la muestra como del Cretáceo.

T. 16-c.-

Caliza de tono rojizo.

Se hicieron dos láminas transparentes. La muestra presenta una zona nodular ferruginosa y arenosa, con granos de cuarzo detrítico desperdigados, angulares de tamaño inferior a medio.

Contiene: Algas (Caráceas y ¿Solenoporáceas?), Ostrácodos, restos de Moluscos y abundantes restos de aspecto concrecionado.

Depósito de ambiente salobre-lacustre, de microfacies muy semejante a la anterior. Si se tratase efectivamente de Algas Solenoporáceas, la muestra podría pertenecer al Cretáceo.

T. 53.-

Caliza blanco rojiza.

Se hizo una lámina transparente.

Caliza detrítica arcillosa. Tiene granos de cuarzo detrítico deficientemente calibrados, angulares y subangulares. Nódulos más margosos y oscuros.

Fauna ausente.

T. 28.-

Caliza gris oscura.

Se hicieron dos láminas transparentes.

Caliza muy recristalizada, con abundantes restos de Algas y puntuaciones margosas oscuras que comunican a la muestra cierto aspecto vermicular.

Las Algas parecen, con muchísimas reservas dado el alto estado de recristalización, Solemoporáceas. Si efectivamente se tratase de tales Algas la muestra podría pertenecer a un Cretáceo.

HOJA DE LA ALAMEDA DE CERVERA

A. C. 95.-

Caliza blanca.

Se hicieron dos láminas transparentes.

Caliza arcillosa con una infinidad de formas lenticulares, aparentemente de origen inorgánico, y finos granos de cuarzo detrítico. Azóica.

A. C. 87.-

Caliza gris.

Se hicieron dos láminas transparentes.

Caliza microcristalina.

Contiene: Equinodermos, restos de Moluscos, Ostrácodos y Algas Caráceas.

Ambiente salobre-lacustre.

ESTUDIO MICROPALAEONTOLOGICO DE MUESTRAS TOMADAS  
EN LAS HOJAS DE ALCAZAR DE SAN JUAN Y MADRIDE -  
JOS. (Hoja de Alcazar de S. Juan, Km. 131 de la  
Carretera de Andalucia).

---

E-45.-

Caliza finamente cristalina con algunas impurezas  
de materia carbonosa alineadas en planos paralelos a la es-  
tratificación.

No se observan restos fósiles.

E-46.-

Dolomía cristalina en la que se observan en los  
intersticios de los granos de carbonato de alguna de sus par-  
tes cuarzo de neoformación.

No se observan restos fósiles.

E-47.-

Pizarra totalmente azóica.

Consuegra C.-

Caliza cristalina en la que se observa, la presen-

cia de ciertos minerales (¿mica?).

No se observan restos fósiles.

Nota.

Dada la total ausencia de fósiles es imposible determinar la edad, aunque por la composición mineralógica debe tratarse de rocas antiguas de tipo Paleozóico.

ESTUDIO MICROPALAEONTOLOGICO DE DOCE MUESTRAS DE  
CARBONES DE CIUDAD REAL.- (Al Norte de Alcazar  
de S. Juan).-

---

E-2.- Caliza criptocrystalina.

No se observan restos fósiles.

E-3.- Caliza dolomítica.

No se observan restos fósiles.

E-15.- Caliza muy recristalizada.

No se observan restos fósiles.

E-15.- Caliza arenosa de aspecto lacustre.

No se observan restos fósiles.

E-17.- Caliza dolomítica.

No se observan restos fósiles.

E-18 A. Caliza recristalizada.

No se observan restos fósiles.

E-18 B. Caliza de aspecto dolomítico. Hay dos zonas de  
caliza arenosa microcrystalina.

No se observan restos fósiles.

E-19 A.- Caliza con manchas de materia carbonosa.  
No se observan restos fósiles.

E-19 B.- Caliza criptocristalina.  
Se observan unos restos muy borrosos de imposible identificación debido a la recristalización.

E-20.- Caliza muy recristalizada.  
No se observan restos fósiles.

E-21 A.- Caliza dolomítica.  
No se observan restos fósiles.

E-21 B.- Caliza muy recristalizada.  
No se observan restos fósiles.

Comparadas entre sí, podemos colocar dentro de un mismo grupo las muestras 3, 17, 21A, y 18A.

E-16.- Arenisca de grano medio.  
No se observan restos fósiles.

#### Consideraciones y conclusiones

Debido a la ausencia total de restos fósiles nada podemos indicar sobre la edad de las muestras.

ESTUDIO MICROPALAEONTOLOGICO Y ESTRATIGRAFICO DE  
ONCE MUESTRAS DE SUPERFICIE DE LA ZONA C. REAL.  
(Al Norte de Alhambra).-

---

Muestra A-15.

Caliza dolomítica más o menos oolítica.

Contiene verdaderos oolitos junto con "pellets" más o menos redondeados y de diferentes tamaños. La roca está bastante epigenizada, creemos que por dolomitización.

Se observan algunos fragmentos de Moluscos.

Muestra A-16.

Dolomía o caliza dolomítica, oolítica, microcristalina.

Los oolitos se ven muy difusos a causa del proceso epigenético causado por la dolomitización. La roca está ligeramente impregnada por óxidos de hierro, y materia carbonosa.

Muestra azóica

Muestra A-17.

Caliza o caliza dolomítica oolítica.

Los oolitos se ven muy borrosos a causa de la epigenización.

Muestra azóica

Muestra A-18.

Caliza dolomítica grumosa, localmente pseudo-oolítica.

No se observan restos fósiles.

Muestra A-20.

Dolomía o caliza dolomítica oolítica. Los oolitos son apenas perceptibles debido a la intensa epigenización.

No contiene Foraminíferos.

Muestra A-22.

Roca carbonatada, micro a finamente cristalina con óxido de hierro y sin fósiles.

Muestra A-23.

Roca carbonatada (Dolomía ?) cristalina.

No se observan restos fósiles.

Muestra A-25.

Roca carbonatada (dolomía) oolítica. Los oolitos

están casi borrados y se distinguen a causa de que su contorno es ferruginoso (óxido de hierro).

### Muestra azóica

#### Muestra A-26.

Roca carbonatada con abundantes placas de calcita halina.

#### Muestra A-27.

Dolomía o caliza dolomítica microcristalina.

Se trata probablemente de dolomía secundaria.

No se observan restos fósiles.

### Observaciones

La formación parece bastante homogénea, tratándose en líneas generales de calizas más o menos dolomíticas oolíticas sin restos fósiles. A pesar de carecer absolutamente de Fósiles determinativos, creemos se trate de rocas de edad mesozóica y existen microfacies semejantes a éstas que son comunes en el Triás y el Jurásico.

ESTUDIO MICROPALAEONTOLOGICO DE 10 MUESTRAS DE CAMP  
PO DE CRIPTANA CC.- (Serie del Cretáceo de abajo  
a arriba tomada en el pueblo de Campo de Criptana  
"Los Molinos").

---

CC-1.-

Caliza microcristalina muy recristalizada, con alg  
gún nódulo margoso y finamente vacuolar.

Se observan unos restos de imposible identificaci  
ción, debido a la recristalización.

CC-2.-

Caliza bastante recristalizada con nódulos marg  
gosos que podrían corresponder a pseudo-oolitos.

Ostrácodos?, Equinodermos.

CC-3.-

Caliza microcristalina finamente detrítica.

Se observan:

Equinodermos

Lamelibranchios

M-1.-

Marga.

No se observan restos fósiles.

M-2.-

Caliza arcillosa microcristalina con algunos gr  
nos de cuarzo repartidos de una manera irregular en la pas  
ta,

Se observan:

Equinodermos

Textuláridos

¿Globo truncana?

M-3.-

Caliza recristalizada impregnada de óxido de hie  
rro.

No se observan restos fósiles.

M-4.-

Caliza microcristalina órgano-detritica.

Se observan:

Moluscos

Miliólidos

Gasterópodos

Equinodermos

Ophthalmídeos

Ostrácodos

Vidalina

Lituólidos?

Cenomanense superior-Turonense inferior.

M-5.-

Caliza microcristalina.

Contiene:

Equinodermos

Ophthalmídeos

Valvulínidos

Ostrácodos

Lamelibranquios

Cenomanense superior-Turonense inferior.

M-6.-

Caliza microcristalina órgano detrítica.

Contiene:

Equinodermos

Ophthalmídeos

Lagénidos

Moluscos

Globorotálidos

Miliólidos

Ostrácodos

Gasterópodos

Gümbelina

Dasicladáceas

Cenomanense superior-Turonense

M-7.-

Caliza microcristalina órgano-detritica.

Contiene:

Equinodermos

Ostrácodos

Textuláridos

Moluscos

Globorotálidos

Globigerínidos

Valvulínidos

¿Rotálidos?

Dasicladáceas

Cenomanense superior.