

ESTUDIO DE LAS COSTRAS CARBONATADAS
(Eloy Molina)

Octubre 1985

SECCION DE VILLALGORDO DEL JUCAR (HOJA DE LA RODA)
Superficie fini-Villafranquiense

-MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2933

El material de partida consiste en un fango micrítico que engloba material detrítico, fundamentalmente de cuarzo, aunque hay también de caliza.

Estos clastos presentan bordes angulosos y un tamaño máximo de 2-3 mm. Se observan en ellos procesos de epigénesis con corrosión de los bordes.

En la matriz se detecta la presencia de oxi-hidróxidos de Fe ó Mn y procesos de nodulización y brechificación importantes debido a condiciones de humedecimiento-secado. Hay también estructuras de posible origen orgánico.

La recrystalización no es muy importante, pues se mantiene en gran medida la matriz original, pero la existente indica claramente el dominio de condiciones freáticas sobre las vadosas.

-MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2932

Sedimento de carácter fundamentalmente detrítico con matriz micrítica de alto contenido en arcillas. Los clastos son fundamentalmente de cuarzo con algunos de caliza, óxidos de Fe, feldespatos y chert. El tamaño máximo de los mínimos oscila entre 2-3 m.

Existe un proceso de laminación subhorizontal debido a fisuración y relleno de grietas por carbonato en condiciones vadosas importantes. Se observa también reorganización del carbonato bajo condiciones freáticas pero son mucho menos pronunciadas que en el caso anterior.

No hay apenas proceso de nodulación.

En la parte superior de la lámina existe una costra laminar con posibles estructuras de algas. Posteriormente a la formación de la costra

laminar se instalan condiciones predominantemente vadosas.

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2.9 34

Esta muestra posee características similares a la muestra anterior pero puede observarse además un proceso de disolución que se superpone a la carbonatación general.

Debido a esta disolución (Karstificación) se produce un aporte de arcillas rojas (formando antiguos argilanes) que rellenan huecos.

Posteriormente se produce una carbonatación que da lugar a la epigénesis de las arcillas rojas. En resumen, puede establecerse la siguiente sucesión:

- Formación del sedimento original
- Encostramiento múltiple con nodulización
- Disolución con formación de arcillas
- Nueva carbonatación con epigénesis de las arcillas

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2.9 35

Parte superior de una costra laminar con importantes procesos de nodulización y posibles restos de actividad biológica.

La reorganización del carbonato se da bajo condiciones fundamentalmente vadosas aunque hay indicios de condiciones freáticas.

Hay un aporte de arcillas rojas posterior a la nodulización.

Resumen y conclusiones sobre el perfil de Villalgordo del Jucar

- 1.- Sedimentación fundamentalmente detrítica con una matriz muy arcillosa.
- 2.- Proceso de encostramiento bajo condiciones fundamentalmente freáticas en la parte inferior. Hay epigénesis importante de los clastos, brechificación y nodulización. En la zona más encostrada es donde hay una mayor oscilación del nivel freático.
- 3.- En la parte superior del mismo sedimento, se produce un encostramiento, pero ya bajo condiciones predominantemente vadosas. Hay fisuración, nodulizaciones y posible actividad biológica.

Hay formaciones de costra de tipo laminar en el techo de esta zona superior, con gran actividad biológica.

- 4.- Procesos de disolución con aporte de arcillas rojas rellenando huecos.
- 5.- Nueva carbonatación con procesos de epigénesis que afectan a las arcillas.
¿Varias etapas?

SECCION DE LA COSTRA DE BALAZOTE (HOJA DE ALBACETE)

- MUESTRA: 24- 31- YP- AE- 4949

Clastos de cuarzo y caliza poco abundantes con un tamaño máximo de 4 mm. Presencia de restos fósiles.

Matriz formada por un fango micítico con arcillas relativamente abundantes y que ha sufrido un proceso de reorganización y recrystalización, a microesparita, "in situ".

Se observan nodulaciones y planos de desecación, aunque no muy importantes. Estos planos de desecación son visibles también en la muestra de mano.

- MUESTRA: 24- 31- YP- AE- 4950

Congloramerado formado por clastos de calizas. Estos clastos los constituye una matriz micrítica que engloba ooides y detríticos de cuarzo fundamentalmente.

La matriz del conglomerado es de carácter dolomítico en general pero pueden observarse además cristales de calcita.

- MUESTRA: 24- 31- YP- AE- 4951

Conglomerado con clastos de caliza muy redondeados y fragmentos de fósiles. El tamaño de los clastos, apreciable en las muestras es de 1-2 cms.

La matriz contiene pequeños clastos de cuarzo y caliza. Los bordes de estos clastos al igual que los de mayor tamaño presentan corrosiones más o menos importantes.

Puede observarse en algunas zonas, acumulación de oxi-hidróxidos, lo que indicaría la circulación de agua por el sedimento.

Hay también abundantes ooides, algunos de los cuales presentan estructuras perlíticas (núcleo detrítico).

Existe una recristalización moderada de la matriz, quedando en algunas zonas la micrita intacta y en otras produciéndose el proceso de separación entre la arcilla y el carbonato.

Los procesos de reorganización del carbonato se producen bajo condiciones fundamentalmente vadosas, aunque se observa una mínima presencia de cemento freático.

- MUESTRA: 24- 31- YP- AE- 4952

Costra laminar con repetición de microciclotemas en los que se observa: brechificación, nodulización con desarrollo de estructuras perlíticas y laminación de carácter algal.

Resumen y conclusiones del perfil de Balazote

1.- Fango micrítico arcilloso que sufre un proceso de recristalización y nodulización no muy acusado. Puede corresponder a las facies más finas de un antiguo canal.

2.- Conglomerado de cantos de caliza fundamentalmente. Matriz formada por un fango micrítico con estructuras perlíticas típicas de humedecimiento-secado y manifestaciones de actividad biológica.

3.- Formación de una costra laminar a a techo donde aparece una repetición de tres ciclos.

A.- Estructuras algal de tipo laminar con escasa presencia de detríticos. Generalmente de tamaño limo.

B.- Zona de nodulación con estructuras perlíticas y fuerte actividad biológica.

C.- Zona de brechificación de fango micrítico.

* Esta secuencia puede repetirse n veces y cortarse unos a otros.

SUPERFICIE DE MINAYA (HOJA DE LA RODA)

Superficie superior de la Llanura manchega

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2929

Clastos fundamentalmente de cuarzo con bordes corroidos por epigénesis. Tamaño máximo: 1-2 mm.

Matriz micrítica con abundante arcilla en la que se observa un proceso, no importante, de recristalización sincrónico o inmediatamente posterior a la brechificación. Nodulación y brechificación importantes.

Existencia de algunas estructuras perlíticas.

Espectacular reorganización del carbonato bajo condiciones vadosas típicas que indican su posición superficial alguna vez.

Hay restos de actividad orgánica importante, apareciendo a techo estructuras de posible origen algal con cuarzoes de tamaño limo.

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2930

Muestra muy similar a la anterior y en la que se observa la repetición de varios ciclos: brechificación, actividad biológica (menos desarrollada) y laminación por algas.

Clastos de cuarzo fundamentalmente con importantes golfos de corrosión. Hay también clastos de caliza. El tamaño máximo visible es de 1-2 mm. Posibles restos fósiles.

La matriz es micrítica y muy sucia con contenido en arcillas y materia orgánica. Posee un mínimo grado de recristalización que produce en algunas zonas la separación entre la arcilla y el carbonato. El proceso de brechificación y nodulización es, por el contrario de cierta importancia.

Se observa una porosidad por pérdida de materia, también restos de actividad biológica importante y laminación algal. Presencia de Andalucita.

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2931

Similar a las anteriores pero un mayor desarrollo de la zona laminar de algas.

Condiciones predominantemente vadosas.

*** RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL PERFIL DE LA SUPERFICIE DE MINAYA**

Superposición de n microciclotemas sedimentarias que terminan, a techo, con una costra laminar de origen biológicos (raíces y algas).

Se superpone unos encima de otros, varias veces y rellenado depresiones mínimas de tipo charcas con cierta movilidad en el tiempo y en el espacio.

SECCION DE CASA DE LOS CUCOS (HOJA DE LA RODA)

Superficie inferior de la Llanura manchega

Caliza micrítica con alto contenido en arcilla y cuarzos detríticos, escasos y de pequeño tamaño. Se observan restos de fósiles y presencia de materia orgánica.

Hay un principio de recristalización en algunas zonas y relleno de huecos por cemento freático o por lo menos bajo condiciones acuosas.

Existe nodulación y brechificación no muy destacadas y actividad biológica importante.

Probablemente se trata de un depósito de carácter palustre con una cierta estabilidad.

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2937

Sedimento original: brecha calcárea en la que se manifiesta un cierto transporte. El tamaño máximo visible de los clastos es de 1-2 cm.

Hay además granos de cuarzo muy pequeño cuyo tamaño no suele superar los 2 mm. y también de cuarcita y feldespatos.

La matriz es micrítica y ha sufrido un principio de recristalización en algunas zonas. Posteriormente a la formación del sedimento hay una nueva brechificación y una reorganización del carbonato en agujas, forma muy característica que indica la existencia de una zona de acumulación actual de carbonatos. Se observan fenómenos de epigénesis relativamente importantes.

Como resumen puede decirse que esté material ha sufrido una evolución poligénica:

- 1.- Transporte
- 2.- Formación de la brecha
- 3.- Carbonatación
- 4.- Disolución en zonas inferiores con acumulación en las inferiores

-MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2938

Clastos de caliza con tamaños visibles comprendidos entre 1-2 cm. y cuarzos de 1 mm. aproximadamente.

Matriz micrítica muy arcillosa con rasgos de actividad biológica importante.

Los clastos de cuarzo han sufrido epigénesis en general.

Las condiciones de recristalización del carbonato son fundamentalmente vadosas y se observa una disminución, en el tiempo, de los aportes de carbonato (disminución de la longitud de los abanicos vadosos), siendo

el último aporte el que da lugar a la recristalización en agujas; Se trata pues, de una zona de acumulación.

- MUESTRA: 24- 29- YP- FL- 2939

Costra laminar con repetición de microciclotemas (brechificación-actividad biológica-laminación por algas), faltando en ocasiones algunos episodios.

Hay cuarzos detríticos con un tamaño máximo de 1 mm., epigénesis de cuarzos y recristalización en agujas.

* **RESUMEN Y CONCLUSIONES SOBRE EL PERFIL DE LA CASA DE LOS CUCOS**

1.- Caliza de tipo palustre con manifestaciones de actividad biológica importante que dan lugar a nodulación y brechidificación. Hay un principio de recristalización.

2.- Sedimentos detríticos (brecha) cuyos clastos pueden ser procedentes de la caliza anterior o incluso de otros materiales.

Esta brecha con matriz micrítica, ha sufrido posteriormente a su deposición, un proceso de fracturación y brechidificación "in situ" debido a desecación, bajo condiciones fundamentalmente vadosas.

Se produce entonces un aporte de carbonato de zonas superiores, que a lo largo del tiempo va disminuyendo hasta llegar al último estadio que es la formación de agujas.

3.- Formación de una costra laminar a techo con sus microciclotemas característicos y en condiciones superficiales.