

SEDIMENTOLOGIA MORAL DE CALATRAVA HOJA 811

Formación Pizarras del Río.-Esta Formación es fundamentalmente pizarrosa, si bien se pueden distinguir en ella tres tramos. Un tramo basal de pizarras, un tramo medio-alto más detrítico formado por una alternancia de pizarras y areniscas y un tramo a techo, de nuevo con pizarras.

El tramo de base son pizarras limolíticas de color negro, de aspecto masivo, con cristales pequeños de pirita. En ellas se observa una fina y tenue laminación milimétrica formada por la alternancia de limos gruesos y finos; también se encuentran intercalados lenticulas de fango (“flasers”) entre los limos. Los componentes principales son el cuarzo y las micas (moscovita y biotita), en menor abundancia se encuentran los fts, estos y las micas se encuentran alterados a arcilla, además estas últimas se han transformado total o parcialmente a clorita.

El tramo intermedio detrítico, está formado en su base por una alternancia milimétrica de pizarras negras y areniscas finas blancas, lentejones de fango y arenas intercalados (“flasers y lensers”), hay estructuras y deformaciones hidroplásticas (“convolute bedding” y deslizamientos), también hay cristales pequeños de pirita; la bioturbación es importante, destacando por su abundancia los icnofósiles “teichicus” y “skolitus”, hay restos de braquiópodos y diplopóridos cistoideos; hacia techo las capas de areniscas se hacen más importantes teniendo espesores centimétricos, estratificación planar y cruzada muy tendida, “ripples” a techo de las capas y deformaciones de carga en la base, también en ellas aparecen las deformaciones hidroplásticas (deslizamientos y “convolute bedding”), la longitud de los cuerpos es métrica. Se han medido direcciones de aporte, siendo esta de 230° N. Los componentes principales de las areniscas son cuarzo y mica blanca en menor número se encuentran los fts y la biotita, entre los fts abundan las plagioclasas; los fts y micas están parcialmente transformados a arcilla, las micas están transformadas total o parcialmente a clorita. Los granos de cuarzo, por lo menos en parte tienen un origen metamórfico.

El tramo superior está formado por pizarras limolíticas semejantes a las que forman el tramo basal.

Dadas las características biosedimentarias y petrológicas que posee esta formación, se interpreta que el ambiente sedimentario en que se originó, corresponda a un medio marino profundo, inestable y con poco oxígeno como puede ser la parte alta de un talud continental, o a una plataforma marina externa.

Formación areniscas del Caño.- Gradualmente la anterior formación pasa a la denominada Formación Areniscas del Caño, esta se encuentra formada por bancos de areniscas amarillo rojizas, de aspecto lenticular, intercalados entre capas de pizarras oscuras; las areniscas dan en el campo una morfología arrosariada de pequeñas colinas. Los cuerpos de areniscas están formados por la superposición de estratos de longitud métrica y espesor centi o decimétrico y forma lenticular; en ellos se observa

estratificación cruzada de bajo ángulo y ondulada; sus componentes más abundantes son cuarzo y mica blanca, siendo menos abundantes los fts y la biotita, los cuales están parcialmente alterados a arcillas; las micas se encuentran total o parcialmente transformadas a clorita. Esta formación posiblemente se generase en un medio dentro de la plataforma marina externa.

Formación pizarras del Guindo.- De la anterior formación a la denominada pizarras del Guindo se pasa de una forma gradual; Esta última formación se compone de pizarras negras que contienen algunos niveles muy fosilíferos, los cuales dan lugar a lumaquelas carbonatadas, constituidas por braquiópodos, trilobites y cistoideos que originan un excelente nivel guía. Además de los niveles de fósiles, se encuentran pequeñas capas de espesor centi y decimétrico de areniscas que pueden estar cementadas por carbonatos; también aparecen nódulos de carbonato que en su interior contienen fósiles.

Los principales componentes son cuarzo, ¿fts? y micas (biotita y moscovita), estas últimas se encuentran alteradas total o parcialmente a arcilla y transformadas a clorita; En las pizarras se encuentran algunos niveles cementados por calcita.

El medio sedimentario en que se realizó la génesis de esta formación corresponde a un talud marino o a una plataforma marina externa

Formación areniscas Botella.- El tránsito desde la anterior formación a las areniscas Botella se realiza de un modo gradual, ya que la base de Botella se encuentra formada por una alternancia de niveles centimétricos de pizarras y paquetes decimétricos de areniscas; hacia techo los estratos de pizarras se hacen más escasos abundando más los de areniscas, llegando a amalgamarse unos con otros, en este tramo pueden aparecer paquetes de cuarcitas de 0'5 m –1 m de espesor; también en la base pueden encontrarse niveles carbonatados originados por la acumulación de fósiles de esqueleto calizo. La longitud de los paquetes de arenisca es de varios metros, su base es plana e interiormente tienen estratificación cruzada muy tendida y ondulada (rizaduras de oleaje); se han medido algunas direcciones de desplazamiento de los aportes y estas son de 220° N.

El color de la arenisca es marrón y está constituida por cuarzo, fts (potásicos y plagioclasas) y micas (biotita y moscovita), estando estas últimas total o parcialmente transformadas a clorita; En los bancos de cuarcitas el casi único mineral representado es el cuarzo.

El ambiente sedimentario de esta formación se corresponde con el de una plataforma marina interna en el que se reconoce la acción del oleaje.

Formación pizarras de Canteras.- El tránsito desde la anterior formación a las pizarras de Canteras es gradual. Las pizarras son de color negro y gris, ricas en mica blanca y con pequeños cristales de pirita. Tienen intercalados algunos bancos de areniscas de espesor centimétrica y longitud métrica, existen también nódulos de carbonatos; la bioturbación perforante puede ser frecuente en las pizarras, lo mismo que el hecho de encontrarse trilobites situados en posición transversal a la estratificación. Se observa

que algunos de los bancos están deslizados.

Los componentes principales son cuarzo y mica blanca estando esta última muy transformada a clorita; en menor cantidad se encuentran fts y biotita hallándose en gran parte alterados a arcillas; puede encontrarse cemento silicio en lugares próximos a las concentraciones de piritas.

Se interpreta esta formación como sedimentada en un ambiente de talud continental o de plataforma marina externa. Es decir un ambiente tranquilo, con cierta pendiente y algo reductor.

Formación de bancos Mixtos.- De la anterior formación de pizarras se pasa gradualmente a depósitos más detríticos, la denominada formación de bancos Mixtos, que tiene un color pardo. Esta viene formada por una alternancia de areniscas, cuarcitas y pizarras; el espesor de las capas varía de centimétrica a decimétrica sí bien en algunos casos puede llegar al metro; Dentro de estas capas se sitúan pequeños estratos de carbonatos sobre todo hacia techo. Las areniscas muestran estratificación cruzada tamaño de duna y rizaduras (ripples), deslizamientos, deformaciones hidroplásticas y una gran bioturbación.

Los minerales más abundantes son fto potásico(microclina entre otros), cuarzo y plagioclasa, las micas biotita y moscovita son menos abundantes, las micas pueden estar transformadas a clorita; en las cuarcitas el elemento más frecuente es el cuarzo, también pueden encontrarse piritas en las areniscas de grano fino, y asociadas a estos últimos minerales, cementaciones de sílice.

El ambiente sedimentario que puede corresponder a esta formación es el de la parte alta de un talud marino; sería un medio tranquilo, con cierta pendiente y no muy rico en oxígeno.

Formación caliza de Urbana.- Esta formación carbonatada aparece a techo de los bancos Mixtos, siendo su presencia discontinua. Está formada por paquetes decimétricos de calizas fosilíferas, estromatolitos, calcarenitas, pizarras y algunas dolomías. Las estructuras sedimentarias más reconocibles son las laminaciones paralelas que forman los estromatolitos. El tránsito a los bancos Mixtos se realiza de un modo gradual.

Las calizas al microscopio, aparecen como dolomías que han sido calcificadas, siendo la calcificación en forma de micrita; se ven fantasmas de gasterópodos y posibles braquiópodos; hay moldes de cristales de yeso rellenos por cuarzo, (los moldes son de cristales seleníticos, maclas en punta de flecha y cristales hexagonales); también se observa la presencia de laminas de algas cianofíceas acompañadas por gasterópodos, los cuales se encuentran en parte silicificados.

El ambiente sedimentario donde se originó esta formación corresponde a una plataforma marina muy somera, de condiciones restringidas que sufría periodos de emersión como así indican la presencia de los yesos, dolomías, estromatolitos algales y silicificaciones, es decir un medio intra y supramareal.

Formación pizarras de Chavera.- Los materiales de esta formación son pizarras de grano fino, negras, con aspecto masivo; entre ellas aparecen pequeños bancos de arenisca que forman con las pizarras una fina laminación.

Los minerales principales son cuarzo y mica blanca, en menor proporción aparece la biotita, la piritita; las micas están parcial o totalmente transformadas a clorita y alteradas a arcilla, disponiéndose paralelas a la sedimentación.

El ambiente sedimentario de esta formación corresponde a una plataforma marina externa, con poca energía y oxígeno.

Esta formación se apoya directamente sobre las calizas de Urbana y dado que estas se originaron en un medio casi continental y las pizarras en un ambiente de mar abierto, se infiere que halla una discontinuidad sedimentaria entre estas dos formaciones, lo cual justificaría la presencia discontinua de la caliza de Urbana.

Evolución sedimentológica del Ordovícico medio-Silúrico.- Los procesos sedimentarios que tuvieron lugar entre el Ordovícico medio y el superior corresponden a un ciclo regresivo que culmina con la sedimentación de la caliza de Urbana, si bien en el ciclo hubo dos episodios transgresivos como fueron las génesis de las pizarras del Guindo y las pizarras de las Canteras. Durante este ciclo se pasa desde la sedimentación en un ambiente de plataforma externa o de talud submarino a la sedimentación en un medio intra y supramareal como representan las calizas de Urbana, pasando por un ambiente de plataforma marina interna propio de las areniscas Botella. Posteriormente a un periodo de emersión se produce una transgresión marina (transgresión silúrica) como lo indica la sedimentación de las pizarras de Chavera, las cuales son propias de ambiente de plataforma marina externa, seguida por un episodio regresivo como así lo indican las cuarcitas del Criadero depositadas en un medio de plataforma marina interna.