



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

Informe sedimentológico sobre el Terciario Continental

Hoja nº 585 (22-23)

ALMONACID DE ZORITA

E.N. ADARO

Autor: M. Díaz Molina

Junio, 1991



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

EL ESCALON

La serie estratigráfica ha sido realizada el NE de la localidad de Huete, iniciándose en las proximidades del km 3 de la carretera comarcal 202, y finalizando en el vértice geodésico de El Escalón.

La sucesión comprende la subunidad 3 de la Unidad Detrítica Superior y la subunidad 1 de la Unidad Terminal, siendo su litología fundamentalmente yesífera, con escasas intercalaciones de niveles de limos con cristales de yeso, y niveles de chert, producto, éstos últimos, de importantes procesos de silicificación.

La facies yesífera dominante está formada por yesos microcristalinos fuertemente bioturbados. Los cristales de yeso de ésta facies son de un tamaño comprendido entre 0,25 y 1 mm, presentando hábitos lenticulares y claras evidencias de un crecimiento desplazativo y/o reemplazante. La bioturbación se manifiesta con la presencia de abundantes estructuras tubulares de dimensiones que oscilan entre 2 y 5 mm, y con una estructura interna del relleno (cristales lenticulares de yeso) en menisco. Esta facies forma niveles de potencia variable (0,5-1 m), planoparalelos y de gran continuidad lateral. Dichos niveles se superponen entre sí formando tramos muy monótonos de hasta 40 m de potencia. Dentro de cada nivel es posible establecer una secuencia litológica constituida por: (1) nivel yesífero-micrítico, en ocasiones laminado, y con abundantes intraclastos; (2) nivel yesífero compacto, con tonalidades acarameladas, y muy bioturbado; y (3) nivel yesífero deleznable, muy poroso y bioturbado. Esta sucesión se ha

interpretado como el producto de procesos de desecación en ambientes lacustres de muy poca profundidad (sabkha continental).

Asociados a estas facies aparecen niveles de gipsarenitas de potencia inferior a los 50 cm, formados por el retrabajamiento y acumulación mecánica de cristales lenticulares de yeso. Son frecuentes las estructuras hidrodinámicas (ripples y laminación paralela).

Los procesos de silicificación son muy frecuentes, también asociados a las facies de yesos microcristalinos bioturbados. Estos procesos se manifiestan con la presencia de niveles de concentración de nódulos de silex alotriomorfos sin la conservación de las texturas deposicionales, o conservando dichas texturas. En este último caso, la silicificación afecta preferentemente a las estructuras tabulares de la bioturbación. La silicificación llega a formar niveles de hasta 2 m de potencia. Los procesos de silicificación se desarrollarían en etapas de máxima aridez.

La presencia de costras yesíferas (eflorescencias) macrocristalinas de fábricas verticales se hace notar hacia el techo de la sucesión. Se interpretan como producto de evaporación capilar a partir de aguas freáticas en zonas de orla lacustre.

Otra facies bastante frecuente en esta sucesión es la constituida por el relleno de canales de escasa potencia (0,5-1,5 m), amalgamados, y de naturaleza yesífera. Dicho relleno aparece bien masivo o con estructuras hidrodinámicas (fundamentalmente estratificación cruzada de gran escala y ripples). Los clastos son de naturaleza yesífera, macrocristalinos (2-4 mm), y de hábitos equivalentes a los yesos ma-

crocristalinos de fábrica vertical. Se interpretan como el relleno de canales efímeros situados en las orlas lacustres, nutriéndose de las eflorescencias generadas en los mismos subambientes.

Los limos con cristales de yeso lenticular aparecen en la base de la serie, y corresponden a las zonas más externas de los ambientes lacustres (llanura arcillosa salina).

Por lo que respecta a la evolución de los ambientes sedimentarios, es posible distinguir dos megasecuencias coronadas cada una por importantes niveles de silicificación, y que representarían una evolución de los ambientes lacustres salinos poco profundos (sabkha) hacia condiciones de mayor aridez.

Puente

La serie estratigráfica se ha realizado al E del Km 20 de la carretera comarcal que une las localidades de Villalba del Rey y Huete. Corresponden a la sucesión de los materiales que integran la subunidad 2 de la Unidad Detrítica Superior. Esta sucesión está compuesta litológicamente por yesos, limos, margas y calizas.

Los yesos se presentan en niveles de 0,5 a 1 m de potencia y de gran continuidad lateral, que se superponen formando sucesiones continuas de hasta 7 m de espesor. Son yesos microcristalinos bioturbados compactos, deleznales, y en ocasiones con laminaciones de origen algar. Los cristales de yeso son primarios, de hábito lenticular, con tamaños comprendidos entre 0,25 y 1 mm. Dentro de cada uno de los niveles se observa una secuencia de facies compacta en la base, y con abundante micrita, que hacia el techo se hace deleznable

y porosa, manteniéndose en ambos términos el mismo grado de bioturbación. Este tipo de facies ha sido interpretado como el resultado de la sedimentación en ambientes lacustres marginales, de escasa profundidad, con el desarrollo del crecimiento desplazativo y/o reemplazante de los cristales de yeso lenticular (sabkha continental). Las secuencias observadas serían el resultado de procesos de evaporación - retracción lacustre.

Otra facies yesífera abundante en la mitad inferior de la serie estratigráfica es la constituida por cristales de yeso macrocristalinos con fábricas de crecimiento vertical. Forman niveles de 0,2 a 0,4 m de potencia que afectan a niveles carbonáticos y margosos. Esta facies está asociada a procesos de evaporación capilar en ambientes de orla lacustre.

Los limos son de color rojo y aparecen en niveles masivos con un espesor de 4 m. Estos niveles contienen cristales lenticulares de yeso disperso. Representarían los depósitos más externos de la orla lacustre (llanura arcillosa salina).

Las calizas son de color blanquecino y se presentan en niveles de hasta 1 m de potencia, observables únicamente en la parte inferior de la columna. Son calizas micríticas con abundantes intraclastos y cristales de yeso microcristalino de hábito lenticular, presentando localmente laminaciones algares y estructurales de desecación (tepees). Intercaladas en estos depósitos aparecen capas de margas verdes con cristales de yeso disperso. Los niveles margosos aparecen también en la parte superior de la serie asociándose con facies yesíferas y limolíticas. La sedimentación carbonática es de origen lacustre poco profundo, sometido a frecuentes desecaciones - retracciones, puestas de manifiesto por los abundantes

indicios de exposición subaérea (encostramientos yesíferos, tepees, laminaciones algares, etc.).

La evolución de los ambientes sedimentarios a lo largo de la subunidad 2 en esta zona pueden sintetizarse en la implantación de una primera fase de sedimentación carbonatadas que da paso de un modo progresivo a ambientes lacustres más salinos (tipo sabkha) con gran desarrollo de orlas arcillosas salinas.

Mazarulleque

Este columna está localizada al N de Mazarulleque, muy próxima a esta localidad, a la altura del km 21 de la carretera de Vellisca a Garcinarro.

El espesor de la columna es de 71 m, correspondiendo a la parte superior de la subunidad 1 de la Unidad Detrítica Superior. El techo queda marcado por la aparición de los primeros niveles de limos rojos de la subunidad 2 de esta unidad.

Las litologías presentes son: limos, areniscas y conglomerados.

Los limos forman niveles masivos de color rojo. estos niveles son de mayor potencia en la parte superior de la columna (19 m de espesor máximo) donde contienen cristales lenticulares de yeso o yeso pulverulento disperso.

Las areniscas aparecen relleno de canales, son masivas o presentan estructuras sedimentarias: estratificación cruzada de pequeña y gran escala y laminación de barras. Los depó-

sitos de paleocanales se presentan aislados o bien amalgamados. Son barras de meandro o paleocanales de baja sinuosidad.

Los de alta sinuosidad (barras de meandro) presentan superficies de acreción lateral y están formados por rellenos continuos de estrofinación cruzada de gran escala de tipo surco y estrofinación cruzada de pequeña escala a techo. Presentan una potencia máxima de 4 m y tienen tamaño de grano medio.

Los paleocanales de baja sinuosidad presentan en general secuencias de relleno positivas. Uno de ellos tiene una secuencia negativa. Las secuencias positivas son de diferentes tipos, las estructuras que las forman son: depósitos de carga residual (lag), estrofinación cruzada de gran escala de tipo surco, laminación cruzada de barras y estrofinación cruzada de pequeña escala. No están presentes todas estas estructuras en una sola secuencia. La secuencia negativa está formada por estrofinación cruzada de gran escala de tipo surco y conglomerados masivos que se interpretan como núcleos de barras de gravas. La composición de los conglomerados es fundamentalmente carbonática.

Ocasionalmente encontramos, sobreimpuestas a las estructuras deposicionales, estructuras de deformación hidropástica.

La mitad inferior de la columna está constituida predominantemente por areniscas con escasas intercalaciones de limos que se van haciendo más potentes hacia el techo de tal modo que constituyen el volumen más importantes de la mitad superior de la columna. La elevada proporción de paleocanales existentes en esta columna nos indica la instalación de un sistema colector principal (DIAZ MOLINA et al, 1989) que re-

cogería la escorrentía superficial de los sistemas de Tórtola y Villalba de la Sierra.

Columna del río Mayor

Tiene un espesor de 200 m y en ella están representadas las subunidades 1 y 2 de la Unidad Detrítica Superior, que se corresponden con el techo de la unidad 12 y con la unidad 13 de la Hoja Geológica de Huete.

Unidad 12

El techo de la unidad 12 está representado en el tramo 1 de esta columna. En este tramo existen sedimentos limosos y cuerpos arenosos. Los limos son masivos y sólo se identifican cambios de coloración.

Los cuerpos arenosos son de dos tipos: los canalizados y los tabulares. Los canalizados se presentan aislados o bien se amalgaman verticalmente, su espesor máximo es de 6 m. En estos depósitos se distinguen; depósitos de carga residual, estratificación de barras arenosas, estratificación cruzada de gran escala de tipo surco, estratificación cruzada de gran escala planar, estratificación cruzada de pequeña escala y climbing ripples. No obstante en ocasiones las estructuras de escape de agua y los procesos edáficos han borrado las estructuras primarias. En esta columna los paleocanales de este tramo en los que se distinguen las estructuras primarias son de baja sinuosidad, y provienen del este y noreste. Cada uno de estos paleocanales muestra en general secuencias de relleno de tendencia positiva, en las que los sedimentos más finos, con estratificación cruzada de pequeña escala corresponden a las fases póstumas del relleno o a los márgenes de los canales. La estructura sedimentaria más sobresaliente por su

abundancia es la producida por las barras arenosas. Esta estratificación muestra láminas oblicuas o bien convexas, dependiendo de si el corte es longitudinal o transversal a las estructuras. Las láminas convexas indican que la cara de avalancha era, al menos localmente, ondulada. Estas barras rellenan surcos erosivos, indicando que se formaron en zonas de expansión de flujo en la confluencia de canales. La disponibilidad de canales es uno de los criterios de identificación de los ríos trenzados. Aquellos paleocanales en los que no se identifican estructuras sedimentarias podrían haber sido barras de meandro. Esta posibilidad se discute por el conocimiento del resto del afloramiento a lo largo del valle del Río Mayor, en el que lateralmente las barras de meandro están presentes y son relativamente más abundantes que los paleocanales de baja sinuosidad; algunas de ellas están situadas al mismo nivel estratigráfico que los cuerpos masivos.

Los cuerpos de areniscas tabulares están formados por capas amalgamadas, irregulares y superpuestas, en las que generalmente no se identifican estructuras primarias por procesos edáficos posteriores. Cuando las estructuras son visibles, se trata de estratificación cruzada de pequeña escala. Estas facies se interpretan como depósitos de desbordamiento marginal, es decir crevasses y levees, que indican la existencia colateral de barras de meandro coetáneas.

Estos depósitos de la subunidad 12 que afloran a lo largo del valle del río Mayor pertenecen en parte al sistema deposicional de Villalba de la Sierra (paleocorrientes del este y noreste), pero también al de Tórtola aunque no se detecten en esta columna. Algunos paleocanales de baja sinuosidad que afloran en el valle vienen del sureste.

Unidad 13

La unidad 13 se caracteriza por el predominio de los limos con cristales lenticulares de yeso, el cemento de yeso en las areniscas y la presencia de niveles de yeso.

Las arcillas con cristales de yeso se deben al progresivo confinamiento de la cuenca que conlleva la aparición de una zona permanentemente húmeda por el desarrollo de niveles de base internos. Esta zona húmeda estaría ocupada por un lago salino (DIAZ MOLINA et al, 1989) que comenzó a formarse en este área y que con el tiempo se extiende en la mitad norte de la cuenca (subunidad 3 de la Unidad Detrítica Superior). Los canales se dirigían hacia el norte, dejando hacia el oeste un lago salino que posiblemente recogía escorrentía superficial y subsuperficial. Lateralmente a estos depósitos y hacia el oeste existen depósitos aluviales que tuvieron su origen en la Sierra de Altomira.

Los depósitos de paleocanales que aparecen en los tramos 2 y 3 son de dos tipos: las barras de meandro y los pequeños canales de espesores generalmente inferiores a los 3 m. Las barras de meandro se identifican esencialmente por la geometría interna del depósito, puesto que el cemento de yeso dificulta la observación de las estructuras, no obstante también pueden llegar a distinguirse secuencias positivas. Las barras de meandro se distinguen por la preservación de las superficies de acreción lateral y convexa, que se corresponden respectivamente con secciones transversales y longitudinales a las barras de meandro. Las barras de meandro también se presentan adosadas o superpuestas, limitadas por superficies de reactivación de los lóbulos de meandro. Los cuerpos canalizados sólo presentan una secuencia de relleno con tendencia positiva, generalmente formada por estratificación

cruzada de gran escala seguida de estratificación cruzada de pequeña escala que suele tener una preservación escasa presentando desarrollo de suelos. Estos canales suelen presentar una gran proporción de clastos intracuencales que indican una conexión deficiente con el área fuente. Probablemente se formaron por surgencia del nivel freático. Este tipo de mecanismo de alimentación puede también explicar los niveles de yeso detrítico que aparecen interestratificados y que se formarían por el lavado de los limos y la concentración de los cristales de yeso.

Este sistema de canales sólo pudo pertenecer al sistema deposicional de Tórtola. La escorrentía del sistema que viene del este (sistema de Villalba de la Sierra) no pudo alcanzar este área porque por medio se desarrolló un lago salino. Las márgenes de éste lago estuvieron formadas por limos con cristales de yeso, que crecieron en el sedimento por evaporación capilar.

Interestratificados entre estos depósitos aparecen algunos niveles de margas que indican encharcamientos de aguas dulces, aunque en ocasiones estas margas también tienen cristales lenticulares de yeso que corresponderían a condiciones más salinas. Además de las margas aparecen niveles de yesos pulverulentos que se van haciendo cada vez más abundantes y potentes. Estos yesos aparecen asociados a yesos más compactos y bioturbados hacia el techo de la sucesión estratigráfica. Esta evolución se corresponde con la progresiva expansión del lago salino en esta cuenca.

En todos los tramos de esta columna son frecuentes los suelos, que se desarrollan primordialmente sobre el techo de los depósitos arenosos.