

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**

Escala 1:50.000

DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

INFORME SEDIMENTOLOGICO

Hoja nº 358 (31-14)

BELLVIS

Autor:

Granados y Granados,L.F. (ENADIMSA)

Julio, 1990

## INFORME SEDIMENTOLÓGICO DE LA HOJA DE BELLVIS

Los materiales atribuidos al Terciario ocupan la casi totalidad de la hoja de Bellvis.

El Paleógeno forma un gran anticlinal que recorre la hoja de E a W, casi en la parte central de la misma. Alrededor de este anticlinal se disponen los terrenos terciarios más modernos.

Los antecedentes bibliográficos para el Terciario de esta hoja, comprendida dentro del ámbito regional del Terciario del Valle del Ebro, son numerosísimos. Los más recientes corresponden a ANADON et al. (1986), BIRNBAUM (1976), COLOMBO (1980), PUIGDEFABREGAS et al. (1986), QUIRANTES (1978).

La evolución sedimentaria de la cuenca terciaria del Valle del Ebro, se encuentra ligada de forma muy estrecha a la evolución tectónica de sus márgenes, sobre todo se configura como una cuenca íntimamente relacionada con la evolución del orógeno pirenaico. Igualmente, el emplazamiento de unidades alóctonas durante el Terciario inferior (Paleoceno y Eoceno "proparte") controlan su evolución sedimentaria.

En la hoja de Bellvís se han distinguido seis unidades sedimentarias.

## UNIDAD-1. PRIABONIENSE

Comprende los términos más bajos del Paleógeno aflo-rante en la Hoja. Está formada por yesos con intercalaciones de limos y areniscas. La potencia máxima de esta unidad es de 380 m., teniendo en cuenta que la base de los yesos no aflo-ran, por lo que realmente la potencia es mayor.

La potencia de los yesos llega a alcanzar 330m. (columna de La Rápita), siendo solamente de 95 m. en la co-lumna de La Sentiu. La potencia de los tramos detríticos es menor, siendo de 30 m. para el nivel detrítico inferior y de 20 m., para el superior.

En los niveles detríticos son frecuentes las estructuras de "ripples" de oscilación y estructuras lenticulares tipo "flasher".

Esta Unidad corresponde a depósitos de una cuenca, más o menos extensa, lacustre evaporítica. Episódicamente, entre los niveles de yeso, se depositan finos lechos de micrita arcillosa (mudstone).

Los depósitos detríticos son consecuencia de reactiva-ción de los márgenes de la cuenca que recibe aportes de mayor energía.

Los niveles margosos, más o menos arcillosos interca-lados entre paquetes de yeso, no liberan restos fósiles de ningún tipo, como corresponde a un lago altamente hipersali-no. Los niveles más compactos corresponden a micritas arcillosas (mudstone) con rellenos de yeso y algo de óxidos de hierro.

En la parte superior, donde existen niveles de mayor energía, con aportes de agua a la cuenca, se encuentran algunos (escasos) restos de Charofitas (*Lychnothamnus longus*, *Stephanochara lychnothamnoides*).

Entre los niveles detríticos de la parte superior, se depositan algunos carbonatos que corresponden a micritas arenoso-limosas, en algún caso calizas de oncoídes algales, de aspecto oolítico. La secuencia finaliza con una litarenita calcárea en la que destaca la presencia de micas negras (biotitas) más o menos alteradas (parcialmente cloritizadas y frecuentemente ferrificadas).

Esta unidad se encuentra bien representada en el núcleo del anticlinal de Bellmunt.

#### UNIDAD-2. HEADONIENSE

En esta Unidad se han distinguido tres conjuntos lito-lógicos:

- Margas, arcillas y yesos de colores ocres y rojizos.
- Areniscas, limos y arcillas grises y pardos.
- Calizas blanquecinas.

Los depósitos detríticos están mejor representados en la base, y los carbonatados hacia el techo.

Corresponden a depósitos lacustres-palustres que se iniciaron con algunos aportes de detríticos y que de forma incipiente se detectaban a techo de la Unidad anterior.

En las facies terrígenas gris-verdosas se encuentran frecuentes restos de Charofitas (*Rhabdochara raibocarpa*, R.

*stockmansi*, *Nitellopsis meriani*), Gasterópodos (de pequeño tamaño) y Ostrácodos (*Darwinula sp.*, *Candonia sp.*), y que corresponden a depósitos lacustres con un nivel de agua relativamente importante dentro de una cuenca donde son frecuentes los depósitos evaporíticos y de emersión como los que dan lugar a los depósitos palustres que generan las facies rojizas con desarrollo de nódulos de carbonatos y de evaporitas.

Dentro de los depósitos detríticos destacan algunas pasadas de litarenitas calcáreas con frecuentes feldespatos (sobre todo feldespato potásico) y micas negras (biotita entre ellas), en las que hay que destacar el escaso o nulo redondeamiento de los granos así como lo escasamente alterados que se encuentran los feldespatos. El aspecto de algunos de estas litarenitas recuerda a rocas paleozoicas.

Son frecuentes las estructuras de estratificación cruzada planar, "convolute bedding" y niveles más o menos bioturbados.

Las calizas de la parte superior están formadas básicamente por micritas arcillosas (mudstone) y biomicritas (wackestone, a veces packstone y muy raramente grainstone). Contienen, en general, frecuente materia orgánica y están más o menos bioturbadas. Una gran parte de este carbonato fué posiblemente precipitado por acción algal. En las calizas es frecuente la presencia de estructuras de "slumping".

Esta Unidad aflora principalmente en la parte oriental del núcleo del anticlinal de Bellmunt.

### UNIDAD-3. HEADONIENSE

Está formada por areniscas, limos y arcillas con muy escasas pasadas de carbonatos, pequeños episodios dentro de los depósitos palustres-lacustres que tienen lugar en la cuenca.

No afloran de forma completa en la Hoja, siendo la potencia máxima medida en la columna de Almenara B, donde no se llegó a cortar el techo de la Unidad.

Aflora principalmente en el cierre oriental del anticlinal de Bellmunt.

### UNIDAD-4. OLIGOCENO INFERIOR

En esta Unidad se han distinguido tres conjuntos litológicos:

- Arcillas, limos y margas.
- Areniscas, limos y arcillas.
- Calizas.

En el primer conjunto, las margas han liberado escasos restos fósiles de Charáceas (*Chara microcera*, *Rabdochara major*), Ostrácodos (*Fabanella sp.*) y Gasterópodos.

Los depósitos de arenicas están formados por litarenitas (cuaroarenitas) con cemento calcáreo y presencia de mica negra, con orientación de los granos detriticos y gradación de los mismos.

Las calizas corresponden a micritas parcialmente recristalizadas y dolomitizadas (mudstone), a veces biomicritas

(wackestone-packstone) y alguna micrita con peloídes, de aspecto oolítico (calizas grumelares) con algo de limo y cemento carbonatado y evaporítico. Los peloídes pueden ser debidos bien a procesos de concentración del material arcilloso por diagenésis (recristalización) o bien procesos mecánicos (corrientes tractivas) que han removilizado el fondo lacustre.

El medio sedimentario del conjunto parece corresponder a depósitos de tipo fluvial-aluvial, abanicos aluviales con paleocanales en facies distales dentro del sistema lacustre, terminando la secuencia con depósitos francamente lacustres donde se depositarían las calizas, en las que son frecuentes los fenómenos de bioturbación.

Esta Unidad aflora principalmente en el cierre periclinal del anticlinal de Bellmunt en la zona oriental de la Hoja.

#### UNIDAD-5. SUEVIENSE

Dentro de esta Unidad se han distinguido cuatro términos litológicos, que al igual que en las Unidades anteriores, no constituyen necesariamente una secuencia, sino que normalmente están intercalados unos en otros. Los términos distinguídos son:

- Areniscas, limos y arcillas.
- Calizas.
- Margas.
- Areniscas.

Las areniscas, en general, están representadas por litarenitas calcáreas (hay un predominio neto de los granos

de caliza sobre cualquiera del resto de los detriticos), más o menos feldespáticas (los feldespatos no sobrepasan el 10-15%). Los granos de los detriticos son angulosos; los feldespatos están generalmente poco alterados.

A techo de la Unidad, las margas arenosas pierden su carácter tabular para adoptar formas de paleocanales.

El término margoso ha liberado frecuentes restos de Charofitas (*Rhabdochara altilis*, *Sphaerochara af. subnodososa*, *Nodosochara af jorbae*, *Nitellopsis meriani*, *Chara subcylindrica*), Gasterópodos (muy abundantes en algunos niveles) y Ostrácodos (*Candona sp.*, *Eocytheropteron sp.*).

Las calizas están representadas por micritas (mudstone) y biomicritas (wackestone y packstone), con frecuencia parcialmente dolomitizadas, con presencia de materia orgánica, y ligeramente dismicríticas.

El depósito sedimentario de esta Unidad corresponde a un sistema fluvial-aluvial, de abanicos aluviales con paleocanales y cambio lateral a depósitos lacustres (facies de margas y calizas).

La potencia máxima de esta Unidad es de 152 m. en la columna de La Sentiu, y es traslapante sobre las Unidades anteriores (formas de "on lap").

Aflora a ambos flancos del anticlinal de Bellmunt y en los flancos del sinclinal del río Sió.

## UNIDAD-6. SUEVIENSE-ARVERNIENSE

Se han distinguido dos términos litológicos:

- Areniscas, arcillas y conglomerados.
- Areniscas.

Las areniscas están representadas por litarenitas feldespáticas con fragmentos de rocas calcáreas y sulfuros.

El conjunto corresponde a una secuencia grano y estratocreciente, en la que los abanicos aluviales progradan hacia el centro de la cuenca.

Es la Unidad que ocupa una mayor extensión en la hoja de Bellvís. Su potencia, en la parte septentrional es de 370 m.

## PRINCIPALES TIPOS DE DEPOSITOS

El conjunto de litologías representadas en la Hoja de Bellvís para el Terciario, corresponde a yesos, conglomerados, areniscas, limos, arcillas, margas y calizas.

Los yesos de la base del Terciario de esta Hoja corresponden a un depósito lacustre evaporítico equivalente a la Formación Yesos de Barbastro.

El resto de las litologías, incluidas parcialmente la de yesos, corresponden a depósitos asociados a las facies palustres-lacustres y aluviales-fluviales, de forma altamente interrelacionada.

Los cambios laterales de facies así como los que se desarrollan en la vertical de las secuencias, son normalmente rápidos, indicando cambios bruscos en las condiciones de depósito. Estos cambios están altamente relacionados con la sensibilidad del sistema lacustre frente a pequeños cambios de las condiciones físicas de los márgenes de la cuenca que dará lugar a los rápidos cambios de facies laterales y verticales apuntados anteriormente. Como consecuencia de estos cambios bruscos podemos encontrar traslapando ("on-lap") las facies lacustres sobre los sistemas fluviales o viceversa. o unos subsistemas sobre otros.

Los depósitos de conglomerados, areniscas, limos y arcillas, están asociados a un predominio del sistema fluvial-aluvial y a los subambientes asociados (abanicos, deltas lacustres, etc), mientras que los depósitos de margas y calizas indicarían un predominio de los depósitos lacustres-palustres con sus subsistemas asociados. Los episodios de mayor aridez vendrían indicados por los depósitos de facies evaporíticas.

Sin embargo, hay que hacer constar que los depósitos detríticos (areniscas y limos) asociados al sistema fluvial-aluvial, presentan algunas dificultades de interpretación. Efectivamente, la casi totalidad de los componenetes detríticos (cuarzo, feldespatos, fragmentos de rocas metamórficas, fragmentos de calizas, de pizarras, micas, etc) presentan un grado de redondeamiento muy bajo (prácticamente angulosos casi todos los granos). Por otro lado, los minerales fácilmente alterables (feldespatos, biotita) están poco alterados. Todo ello nos indicaría un depósito con muy escaso transporte, en contraste con la actual distancia existente, de los depósitos detríticos a las presumibles áreas fuente.