

# Las grandes pistas fósiles del Jurásico de Bueña (Teruel)

Enrique GIL BAZÁN\*  
José Miguel CALVO HERNÁNDEZ\*\*

\* IES "María Moliner". C/ San Vicente Ferrer, s/n. E-50011. Zaragoza. España.

\*\* Depto. de Didáctica de Ciencias Experimentales. Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza. E-50009 Zaragoza. España.

## Introducción

El yacimiento de pistas fósiles de Bueña (prov. de Teruel), único en el mundo por su espectacularidad y grandes dimensiones, contiene restos del icnogénero e icnoespecie *Megaplanolites ibericus* (CALVO, GIL y MELÉNDEZ, 1987). Estas pistas han sido interpretadas como originadas por la actividad excavadora de artrópodos de considerable tamaño en fondos marinos blandos de plataforma continental.

Las huellas se encuentran situadas en las proximidades de la localidad turolense de Bueña, a unos diez kilómetros del cruce de la actual Autovía Mudéjar con Monreal del Campo. Los materiales geológicos en los que aflora el yacimiento corresponden a la serie del Jurásico Superior de la rama aragonesa de la Cordillera Ibérica. Están constituidos por areniscas calcáreas intercaladas en niveles arcilloso-margosos de la Formación Sot de Chera. Estos materiales

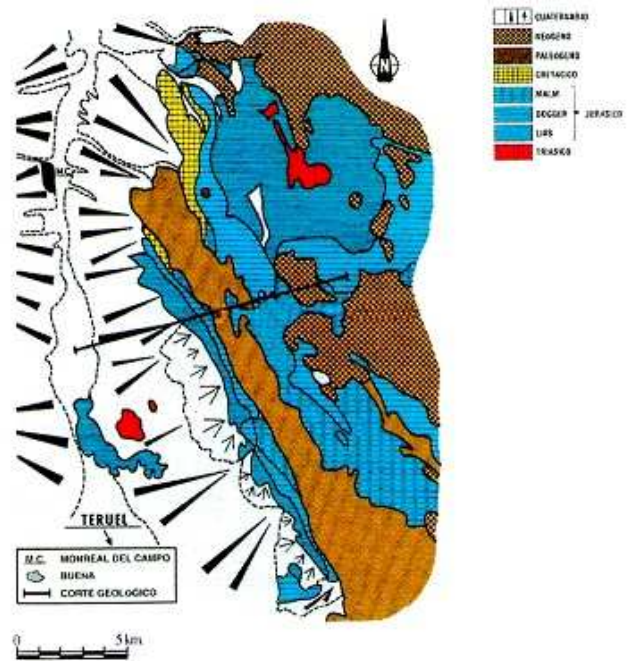


Figura 2. Mapa geológico del área de Bueña.

aparecen intensamente deformados tectónicamente debido a la acción de la orogenia Alpina que plegó de forma intensa esta zona como consecuencia del movimiento de la falla de Sierra Palomera.

Este importante yacimiento es considerado como uno de los más importantes del patrimonio paleontológico de Aragón, por lo que ha sido incluido en el catálogo de Puntos de Interés Geológico de Aragón (PIG) debido a las consideraciones sobre patrimonio realizadas en GIL y CALVO, 1997.

## El yacimiento y su entorno

El yacimiento paleontológico de *Megaplanolites ibericus* de Bueña (Teruel) se encuentra situado en la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica, en la Formación Sot de Chera, del Jurásico Superior.



Figura 1. Situación geográfica del yacimiento de *Megaplanolites ibericus* de Bueña (Teruel).





Figura 3. La población de Bueña con el yacimiento de *Megaplanolites ibericus* al fondo.



Figura 4. Señalización del yacimiento de Bueña.

### Descripción de las pistas y condiciones de afloramiento

Los restos fósiles de *Megaplanolites ibericus* aparecen ampliamente distribuidos por el muro de estratos verticales de arenisca calcárea de los que aflora una superficie aproximada de 250 m<sup>2</sup>. La morfología de estas pistas se corres-



Figura 5. Yacimiento de *Megaplanolites ibericus* (situado en el muro, o base, de un estrato).

ponde con madrigueras de sección semicircular (diámetro de 30 a 40 cm) de recorrido serpenteante en superficie y ocasionalmente transversal al estrato, superando algunos de ellos los 15 m de longitud.

La aparición en superficie de estos restos fósiles se ha debido a episodios de intensa erosión en el barranco de la Tejería de Bueña, producidos durante el Cuaternario como consecuencia de los reajustes distensivos que dieron lugar a la formación de la fosa del Jiloca.

Los trabajos de acondicionamiento, consolidación y acceso al yacimiento fueron realizados por los servicios de Patrimonio y Cultura del Gobierno de Aragón en el año 1997. Consistieron en la instalación de una escalinata sobre la roca del lado oeste del barranco, así como una plataforma de observación frente a las pistas fósiles. En ella está instalada una mesa de interpretación de los paleoecosistemas jurásicos en los que se formaron estas pistas fósiles, también realizada por los autores de este trabajo.

### Interés didáctico y sociocultural del yacimiento

Además de la conservación *in situ* del patrimonio paleontológico, la adecuación del yacimiento para su visita y estudio permite su utilización desde dos puntos de vista diferentes. Por un lado, su utilización como recurso didáctico y, por otro, de dinamización sociocultural del territorio.

El tratamiento didáctico de yacimientos paleontológicos puede ayudar a comprender las interpretaciones que conducen a reconstruir los ecosistemas del pasado. En el caso de Bueña se ha utilizado para proponer pautas que permitan dirigir los procesos de interpretación y justificación realizados a partir de informes de campo y conocimientos básicos de carácter geológico. En este sentido los autores han propuesto la utilización de este yacimiento como modelo de interpretación paleoecológica (GIL BAZÁN y CALVO HERNÁNDEZ, 2004).

El estudio de los informes de geología regional presentados por el alumnado a partir de la toma de





datos en el campo permite ver que éstos suelen centrarse casi exclusivamente en describir (enumerar cualidades, propiedades, características,...); a veces también definen (establecen semejanzas y diferen-

especialidades, como de Sedimentología, Paleontología, Tectónica, etcétera. En segundo lugar, existen las dificultades relativas a conceptos propios de los fenómenos geológicos registrados en las rocas, lo que hace que el estudio de elementos paleobiológicos y sus relaciones sean difíciles de entender y de interpretar. Para ayudar a los alumnos a conectar los datos obtenidos con la teoría, es necesario el planteamiento de cuestiones o interrogantes que impulsen procesos que van de más sencillos a más complejos permitiéndoles desarrollar su interpretación a través de un mapa conceptual que relacione los elementos que constituyen el yacimiento paleontológico.



Figura 6. Mesa de interpretación paleoecológica frente al yacimiento.

Esta actuación supone un esfuerzo por parte del propio profesorado para estructurar de forma ordenada los argumentos en función de los principios que rigen la interpretación de la historia de la Tierra basados en conceptos de disciplinas diversas (Biología, Geología, Oceanografía,...) y que ha impulsado el cambio de denominación de algunos departamentos de Geología por Ciencias de la Tierra, y la inclusión de la asignatura Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en el bachillerato.

cias, agrupan categorías y subcategorías, reconocen propiedades esenciales,...); pero en pocos casos explican (utilizar razones o argumentos: producir proposiciones o enunciados que enumeren cualidades, propiedades, características,...), justifican (interpretación de fenómenos o acontecimientos vinculándolos con la teoría) y argumentan (establecer relaciones entre distintos argumentos para escoger la explicación más válida) de manera ordenada. Y además establecen relaciones entre las razones o argumentos que llevan a constituir un estado de conocimiento.

A nuestro juicio las razones que explican estos resultados tienen que ver con una serie de dificultades entre las que destacamos, en primer lugar, los escasos conocimientos que de Geología general tienen los alumnos, así como de conceptos básicos de algunas de sus

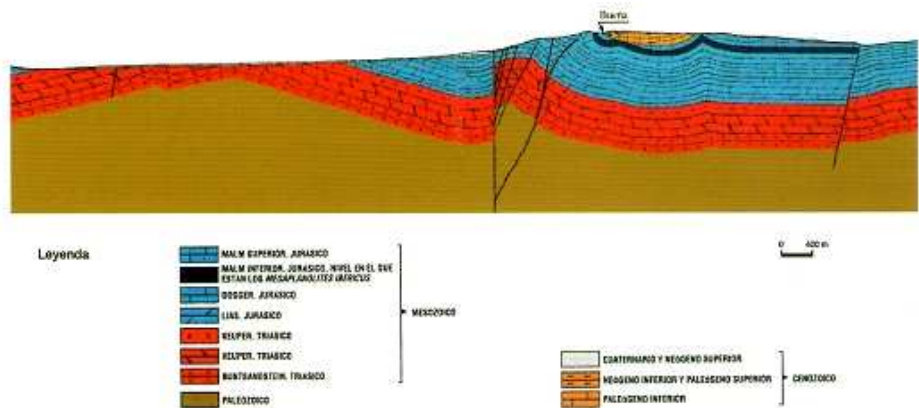


Figura 7. Corte geológico de Sierra Palomera por Bueña.

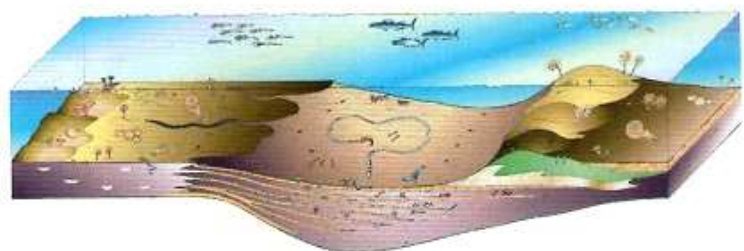


Figura 8. Reconstrucción paleoecológica de las formaciones Sot de Chera (con Megaplanolites ibericus) y Calizas con Esponjas de Yátova en Bueña (Teruel).



En este marco nuestra propuesta no pretende que el alumnado reproduzca una investigación de reconstrucción paleoecológica, sino que intente explicar y justificar la ya realizada en un yacimiento paleontológico, por lo que utilizamos esta mesa de interpretación de un punto de interés geológico (PIG) con unas condiciones excepcionales, como es el yacimiento de *Megaplanolites ibericus* de Bueña.

Desde el punto de vista sociocultural y patrimonial este yacimiento representa uno de los mejores exponentes para la dinamización territorial en potencia de la zona. Sin duda, el aprovechamiento de este recurso paleontológico puede comenzar con su conexión a algunas de las sedes



Figura 9. Esponjas fósiles de las Calizas con Esponjas de Yátova.

del territorio Dinópolis (Ruta Jurásica), como es el caso de las cercanas Galve o Con cud, lo que aportaría a este parque temático aragonés la contemplación e interpretación de restos fósiles en su contexto geológico real.

## Bibliografía citada en el texto

- CALVO HERNÁNDEZ, J. M., GIL, E. and MELÉNDEZ, G. 1987. *Megaplanolites ibericus* (ichnogen. et ichnosp. nov.), a new trace fossil from the Upper Jurassic (uppermost Oxfordian) of Bueña (Teruel province, Iberian Chain, Spain). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **61**, pp. 199-204. Amsterdam.
- CALVO HERNÁNDEZ, J. M. y GIL BAZÁN, E. 1997. *Consideraciones sobre la didáctica de las reconstrucciones paleoecológicas y su problemática en la Educación Secundaria*. *Geogaceta*, **21**, pp. 47-49. Madrid.
- GIL BAZÁN, E. y CALVO HERNÁNDEZ, J. M. 1996. *Megaplanolites ibericus*: nueva aportación al patrimonio geológico de Aragón. *Geogaceta*, **21**, pp. 119-121. Madrid.
- GIL BAZÁN, E. y CALVO HERNÁNDEZ, J. M. 2004. El yacimiento paleontológico de *Megaplanolites ibericus* (Bueña, Teruel): un ejemplo de utilización del patrimonio como recurso didáctico. In: BAQUEDANO, E. y RUBIO JARA, S. (eds.) *Miscelánea en Homenaje a Emiliano Aguirre. Volumen II. Paleontología*. Zona arqueológica, 4, Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid, Alcalá de Henares, pp. 202-213.

e

# ***llenar de vida el territorio***