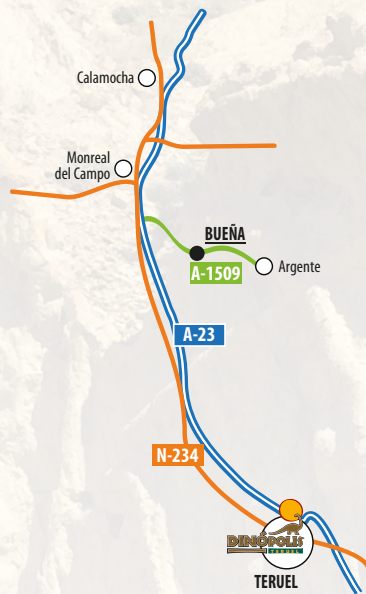


geología 20

Teruel



Textos, figuras y fotografías: E. Gil Bazán, J.M. Calvo Hernández y L. Alcalá
Edita: Instituto de Estudios Teruleños de la Diputación de Teruel
Diseño: Mamen Porto

Las grandes pistas fósiles del jurásico de Bueña
Ciencia, patrimonio, didáctica y sociedad

Bueña (Teruel)

Coordina:



Con la colaboración de:



FECYT



Organizan:



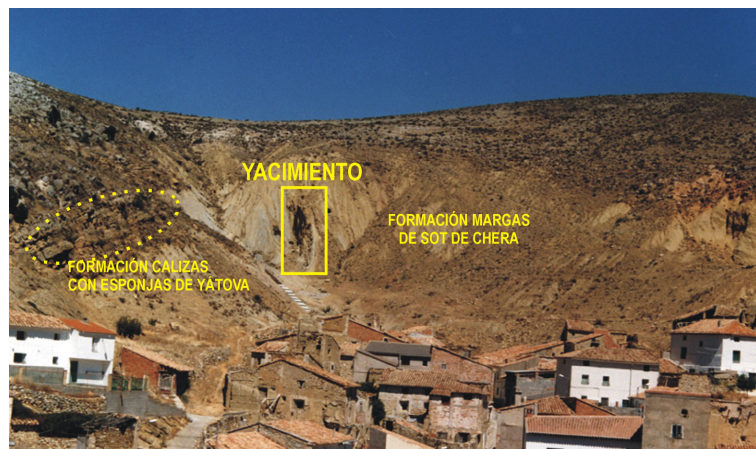
Participan:



MEGAHUELLAS

El yacimiento de Bueña es un lugar de interés geológico que destaca por la espectacularidad y grandes dimensiones de sus pistas fósiles. Se trata de la localidad tipo del icnogénero e icnoespecie *Megaplanolites ibericus* (descritos por José Miguel Calvo, Enrique Gil y Guillermo Meléndez en 1987); es decir, es el yacimiento original que permitió la definición de un nuevo tipo de fósiles, desconocidos anteriormente. Estas pistas se han interpretado como originadas por la actividad excavadora de artrópodos crustáceos de gran tamaño en fondos marinos blandos de una plataforma continental poco profunda.

Las huellas se encuentran situadas en las proximidades de la localidad turolense de Bueña, a unos diez kilómetros del cruce con la autovía mudéjar (A-23) en Monreal del Campo.



Situación del yacimiento en las proximidades de la localidad

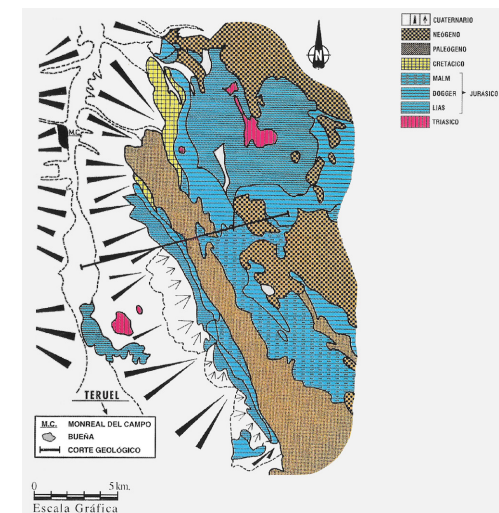


Detalle de las pistas cuando se describieron

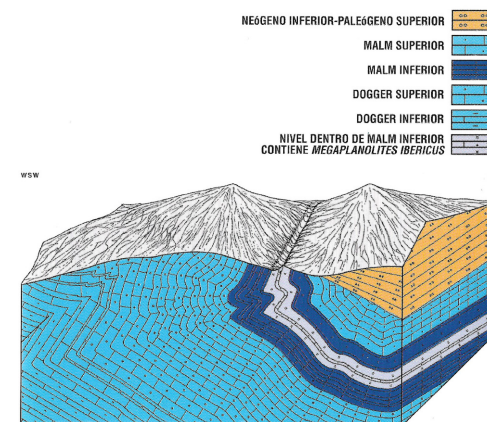
ENTORNO GEOLÓGICO DEL YACIMIENTO

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 Margas de Sot de Chera. Estos materiales fueron intensamente deformados tectónicamente debido a la acción de la Orogenia Alpina, que plegó esta zona como consecuencia del movimiento de la falla que generó el relieve de Sierra Palomera. La antigüedad de las pistas se estima en unos 163 millones de años.

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



Mapa geológico simplificado de la zona de Bueña



Corte geológico del entorno del afloramiento

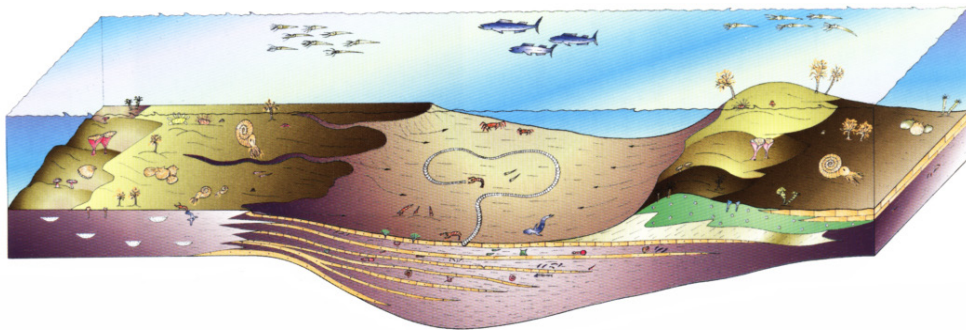
Este yacimiento constituye un relevante componente del patrimonio paleontológico inmueble de Aragón, por lo que fue incluido en el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (con el código IB115). La justificación de su importancia como patrimonio natural viene determinada por la espectacularidad y grandes dimensiones de los fósiles que han servido de referencia para definir el nuevo tipo de huella. El yacimiento se encuentra en el catálogo de Patrimonio Cultural de Aragón de la Comarca del Jiloca (ruta paleontológica), tras la realización de varios trabajos sobre Puntos de Interés Geológico publicados por el Gobierno de Aragón en 2001 y 2002, y de Patrimonio Geológico y Minero de Aragón. Su caracterización parte de dos artículos científicos, uno publicado en la revista *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* y otro en *Geogaceta* (revista de la Sociedad Geológica de España). Sus condiciones permitirían proponerlo como Bien de Interés Cultural (BIC) según la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.

Calvo, J.M., Gil, E. y 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: 199-204.

Gil Bazán, E. y Calvo Hernández, J.M. (1996): *Megaplanolites ibericus*: nueva aportación al patrimonio geológico de Aragón. *Geogaceta*, 21: 119-121.

LA RECONSTRUCCIÓN DEL ECOSISTEMA MARINO

Los materiales de Bueña pertenecen a formaciones sedimentarias (conjunto de rocas con características comunes) del Jurásico Superior, como son –de más antigua a más moderna– la Capa de Oolitos ferruginosos de Arroyo Frio, la Formación Calizas con esponjas de Yátova y la Formación Margas de Sot de Chera. Estos materiales se suceden en el tiempo pero constituyen paleoecosistemas colindantes que se relacionan lateralmente. La Capa de Oolitos representa barras sedimentarias marinas que se mueven por fondos poco profundos, lo que permite que se oxiden los sedimentos con hierro. En ella se han encontrado fósiles de ammonoideos, belemnites y crinoideos, principalmente, con evidentes signos de arrastre por corrientes y que aparecen relacionados con colonias de esponjas que forman arrecifes. Este paleoecosistema se vincula espacialmente con otro cuyo medio sedimentario corresponde a zonas de plataforma continental con cierta pendiente, en las que alternan los sedimentos arcillosos y arenosos. Entre los organismos que hoy en día viven en condiciones similares se encuentran distintos tipos de crustáceos que realizan excavaciones por desplazamiento y búsqueda de alimento, y que bien podrían asimilarse a los que originaron las grandes pistas que fosilizaron en Bueña. La ausencia de referencias bibliográficas previas acerca de este tipo de fósiles y, al mismo tiempo, sus particulares características morfológicas y biométricas impulsaron la definición de *Megaplanolites ibericus* como un nuevo tipo de huella.



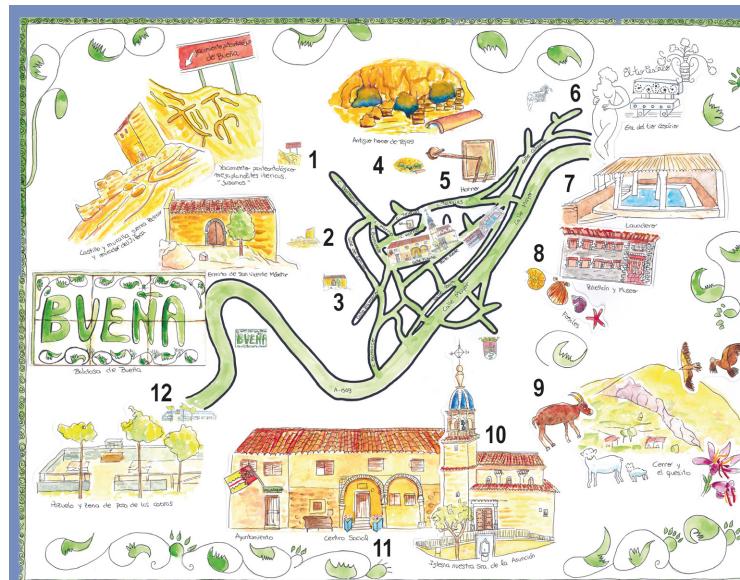
Reconstrucción paleoecológica de las formaciones Sot de Chera (en el centro, con *Megaplanolites ibericus*) y Calizas con esponjas de Yátova en Bueña



Erizo de mar y esponja de la Formación Calizas con esponjas de Yátova



PATRIMONIO DE BUEÑA



1. Yacimiento paleontológico.
2. Castillo.
3. Ermita de San Vicente Mártir.
4. Antiguo horno de tejas.
5. Antiguo horno de pan.
6. Era del Tío Cesáreo.
7. Lavadero.
8. Pabellón y museo.
9. Cerro del Quesito (flora y fauna).
10. Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción.
11. Ayuntamiento y centro social.
12. Pozuelo y zona de paso de cabras salvajes.

Recursos visitables en la localidad de Bueña (autor: Javier Santos)

ABUEÑÍZATE

A-BUEÑÍZA-TE (A de Aragón, BUEÑÍZA, en referencia al gentilicio de Bueña, y TE de Teruel) comenzó su andadura en 2010 cuando un grupo de bueñizos preocupados por la situación socioeconómica de Bueña decidieron asociarse para tratar de frenar la tan temida despoblación y de contribuir a la calidad de vida tanto de aquellas personas que viven durante todo el año en el pueblo como de aquellos bueñizos que se acercan a Bueña cuando pueden. Los objetivos principales de la asociación son:

- Revitalizar la vida del pueblo creando alicientes para que vecinos y visitantes de Bueña sientan interés por estar y visitar el pueblo.
- Contribuir activamente a la creación de un espacio de convivencia donde tenga cabida la cultura, el ocio y todo lo relacionado con la mejora de la calidad de vida en el pueblo.



Superlite, mascota del yacimiento



Actividad estival en el pabellón de Bueña, en la que se diseñó la mascota del yacimiento (agosto de 2019)

UTILIZACIÓN DIDÁCTICA Y SOCIOCULTURAL DEL YACIMIENTO



Mesa de interpretación paleoecológica situada frente al nivel fosilífero

La adecuación de un yacimiento para poder visitarlo permite su utilización como recurso didáctico y como elemento dinamizador de un territorio. Los estudios realizados, así como la importancia de su conservación, llevaron al desarrollo de un "Proyecto de vallado y señalización del yacimiento de macroinfitas (fósiles de actividad biológica)", financiado por el Gobierno de Aragón, que permitió la instalación de una mesa de interpretación y la publicación de un folleto divulgativo. Los trabajos de acondicionamiento, consolidación y acceso los realizaron en 1997 los servicios de Patrimonio y Cultura de la Diputación General de Aragón.

Consisten en la instalación de una escalinata sobre la roca del lado oeste del barranco así como una plataforma de



Visitantes consultan la mesa de interpretación

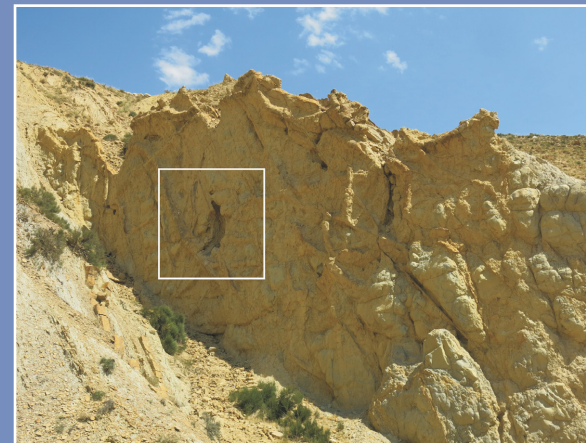
observación frente a las pistas fósiles (en la que se colocó la mesa de interpretación). Posteriormente, se desarrollaron trabajos de innovación científica, durante 2004 y 2005, para su uso y aprovechamiento sociocultural y didáctico.

Como no es común el conocimiento previo de conceptos relacionados con los procesos geológicos, los resultados de los estudios paleobiológicos y paleocológicos son a menudo difíciles de entender y de interpretar. Por ello, no se pretende que el visitante reproduzca una auténtica investigación sino que intente comprender las ya realizadas en el yacimiento. Así, la mesa de interpretación supone el soporte informativo de un lugar de interés geológico con unas condiciones de afloramiento excepcionales.

No obstante, se pueden acometer visitas guiadas para tratar de reconocer los tipos de rocas y de restos fósiles, que se deben articular en torno al concepto de paleoecosistema. Para ello se necesita emplear algunos principios, como el actualismo, que establece que los procesos que han ocurrido a lo largo de la historia de la Tierra han sido semejantes a los actuales. Una vez identificados los organismos fosilizados, se exploran cuáles serían sus parientes actuales más próximos, así como su connotación ambiental. Para lo que se pueden utilizar como fuentes la bibliografía especializada, manuales utilizados en la enseñanza, revistas y páginas web.



Acceso al estrato que contiene las pistas



En los últimos años se han podido apreciar los efectos de la meteorización en la superficie del afloramiento de Bueña, que complica la buena conservación del yacimiento. Concretamente, se han detectado pérdidas en algunas partes de la capa fosilífera. Su disposición casi vertical, además, compromete su estabilidad.