

DIVULGACIÓN DE LA GEOLOGÍA DE LA PROVINCIA DE ALBACETE; GEOLODÍA 2022 – CHINCHILLA DE MONTEARAGÓN

*David Sanz^{1,2} Mario Sánchez-Gómez^{1,3}
Juan José Gómez-Alday^{1,2}*

Recibido: 14 de septiembre de 2022

Aprobado: 22 de noviembre de 2022

Cómo citar este artículo:

Sanz, D., Sánchez-Gómez, M. y Gómez-Alday, J. J. (2022). Divulgación de la geología de la provincia de Albacete: Geolodía 2022 – Chinchilla de Montearagón. *Sabuco*, 16: 137-144.

http://doi.org/10.37927/sabuco.16_7

RESUMEN

Desde el año 2010, el proyecto *Geolodía* Albacete pretende, amparado por la Sociedad Geológica de España, crear un substrato de información geológica para cada uno de los pueblos de la provincia de Albacete. Esto es posible gracias al apoyo del Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel”. Las ideas para las sucesivas ediciones del Geolodía Albacete provienen de la colaboración científica entre el Grupo de Hidrogeología del Departamento de Ingeniería Geológica y Minera de la Universidad de Castilla – La Mancha (UCLM) y el Departamento de Geología de la Universidad de Jaén (UJA). Geolodía Albacete 2022 presenta la historia geológica del entorno de la localidad de Chinchilla de Montearagón, uno de los Lugares de Interés Geológico (LIG) más llamativos de la provincia de Albacete. Mediante un itinerario circular en el entorno de la ciudad más de 150 personas descubrieron la evolución de la historia geológica de los últimos 100 millones de años que se describe en esta nota breve.

Palabras clave: arenas fluviodeltaicas, estratificación cruzada, calizas, icnofacies de *glossinfungites*, karst hipogénico, bloques caídos.

1 Instituto de Estudios Albacetenses.

2 Universidad de Castilla-La Mancha.

3 Universidad de Jaén.

Autor para correspondencia: David.Sanz@uclm.es

El sábado día 7 de mayo del año 2022, más de 150 personas se reunieron en Chinchilla de Montearagón para participar en la XIII edición del *geolodía* de la provincia de Albacete (quedándose en lista de espera un número similar de personas). La jornada divulgativa de la geología de este municipio se realizó mediante un recorrido a pie en grupos de 25-30 personas a los que se les asignó un geólogo-monitor que los acompañó durante toda la excursión. Tanto la ruta como la descripción del recorrido con sus paradas se puede descargar gratuitamente desde la página web de la Sociedad Geológica de España (SGE) creada a tal efecto (<https://geolodia.es>) y queda publicado de manera digital con un formato uniforme por la SGE con ISSN: 2603-8889 (versión digital). Los organizadores del Geolodía Albacete, con el objetivo de crear un substrato de información geológica para cada uno de los lugares donde se realiza el *geolodía* de la provincia de Albacete, realizan una versión extendida con información geológica adicional. En este sentido, los autores de esta nota breve aprovechamos la ocasión para complementar la historia geológica del entorno de la ciudad de Chinchilla de Montearagón que se encuentra detrás de dicha excursión.

Historia geológica del entorno de la ciudad de Chinchilla de Montearagón

El contexto geológico del entorno de la excursión del geolodía 2022: de la Provincia de Albacete titulado: “*De fondo del mar a balcón de la llanura: Una historia de 100 millones de años*” comienza en el Cretácico inferior (Albiense; 113 a 100 Millones de años (Ma) (figura 1).

Durante este periodo gran parte de lo que hoy es el sureste peninsular se encontraba sumergido bajo las aguas de un mar llamado Tethys (restos de este mar forman el actual Mediterráneo). La placa ibérica sufrió una elevación importante en la parte central (lo que hoy es la meseta) provocando una acumulación de materiales terrígenos por la erosión del continente, que desplazaba el mar hacia el este (zona levantina). La zona de Chinchilla de Montearagón se situaba muy próxima de los relieves emergidos, a la costa donde existían enormes campos de dunas costeras cuando el clima era más árido y, llanuras pantanosas cuando el ambiente era más húmedo. Los materiales que se depositaron en ese ambiente tienen grandes cambios laterales. Mientras que en Chinchilla encontramos arcillas rojizas y arenas silíceas de origen fluvio-deltaico (las conocidas “arenas de Utrillas”), en el cercano y conocido monte de Mompichel se encuentran arcillas y arenas que se formaron en un ambiente de marismas litorales (figura 2A).

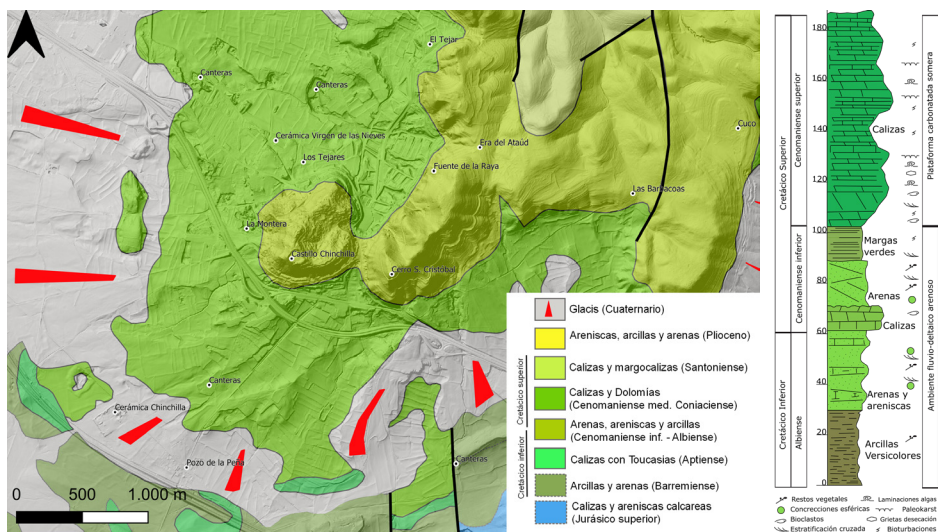


Figura 1. Localización geológica del entorno de Chinchilla de Montearagón. Izquierda: Mapa geológico de síntesis modificado de IGME (1988). Derecha: Serie estratigráfica del entorno de Chinchilla. Todos estos sedimentos se depositaron entre hace 113 Ma (inicio del Albienense) y 94 Ma (finales del Cenomaniense).

Sobre estos materiales de carácter continental comenzó un ascenso del nivel del mar que dio paso al Cretácico superior (Cenomaniense; 100-94 Ma). En este periodo grandes áreas del interior de la Península Ibérica, incluida gran parte de la región albaceteña, se encontrarían invadidas por el mar (Fig. 2B). El ambiente deposicional favoreció el desarrollo de una extensa y somera plataforma carbonatada marina en el *Margen Pasivo de Iberia*. Esta plataforma formaba parte del dominio paleogeográfico del *Golfo de Albacete* (Vilas *et al.*, 1982 y Vilas, 1990) que, desde la ciudad de Albacete, se abría hacia el Este a zonas más profundas. La luz solar, que llegaba con facilidad al fondo marino, favoreció la producción de alimento para el desarrollo de organismos, como bivalvos, que secretaban su esqueleto calcáreo como aragonito o calcita. La acción de las corrientes marinas y el oleaje, y la actividad de los organismos sobre el fondo marino o bajo sus sedimentos, descomponían las partes duras en pequeños fragmentos llamados bioclastos. Aunque pueda parecer increíble, las rocas carbonatadas que constituyen la parte alta de Chinchilla acumulan millones de restos de bioclastos de diferentes tamaños. No obstante, como se ha señalado, los paquetes carbonatados también se pudieron formar “*in situ*” cuando su origen está asociado a la actividad de organismos bioconstructores (figura 3). En otros momentos, el mar fue tan poco profundo que desarrollaba amplios manglares cuyas raíces retenían los sedimentos y son visibles en las rocas actuales.

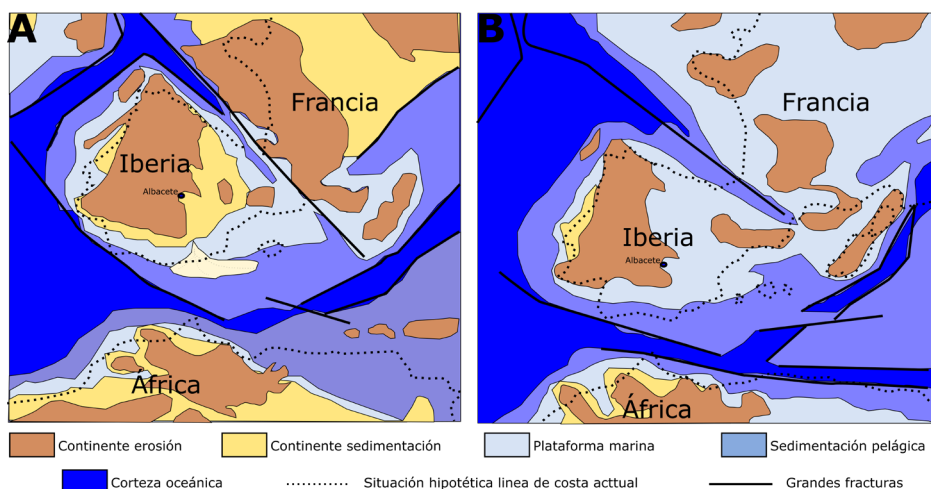


Figura 2. Reconstrucción paleogeográfica del Mediterráneo occidental A) Cretácico inferior, B) Cretácico superior. Modificado de la interpretación de del Ramo Jiménez *et al.*, (2009) sobre Martín-Algarra *et al.* (2004).

Durante todo el periodo Cretácico (145-66 Ma) se sucedieron ascensos y descensos del nivel del mar que provocaban que el sureste peninsular sufriera lo que en geología se denominan transgresiones y regresiones es decir (idas y venidas del mar). Un aspecto de la paleogeografía aproximada de esta zona durante el Cretácico se observa en la figura 3, donde, en función de donde se encontrara el mar, se depositaban materiales diferentes; pueden identificarse donde se encontrarían los campos de dunas, manglares y arrecifes, cuyos cambios de posición en el tiempo, se ven reflejados como alternancias de estratos de características diferentes.

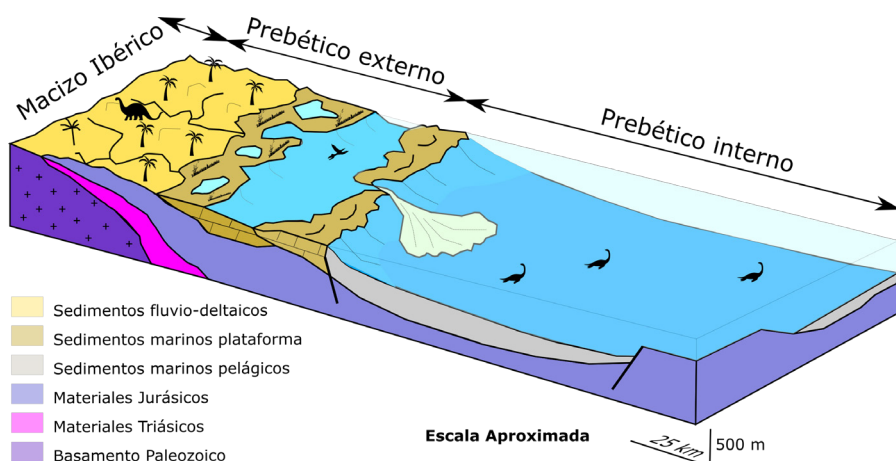


Figura 3. Reconstrucción paleoambiental del Sureste peninsular de la cuenca Bética durante el Cretácico, basada en García-Hernández *et al.* (1980).

El Cretácico finaliza en la zona de estudio con la colmatación de la cuenca y la retirada del mar (65 Ma). A nivel planetario ocurren grandes acontecimientos como el impacto de un meteorito en la Península del Yucatán (México) que generó, entre otros, la extinción de los dinosaurios.

Después del Cretácico el libro de piedra de Chinchilla se cierra. La zona quedó emergida y dejó un lapso de tiempo de más de 40 Ma. sin que existiera ningún tipo de registro sedimentario. Sin embargo, tal y como hemos podido comprobar en varios Geolodías de la provincia (<https://www.idealbacetenses.com/es/0/6/Geolodia.html>), la historia geológica durante los últimos 24 Ma.

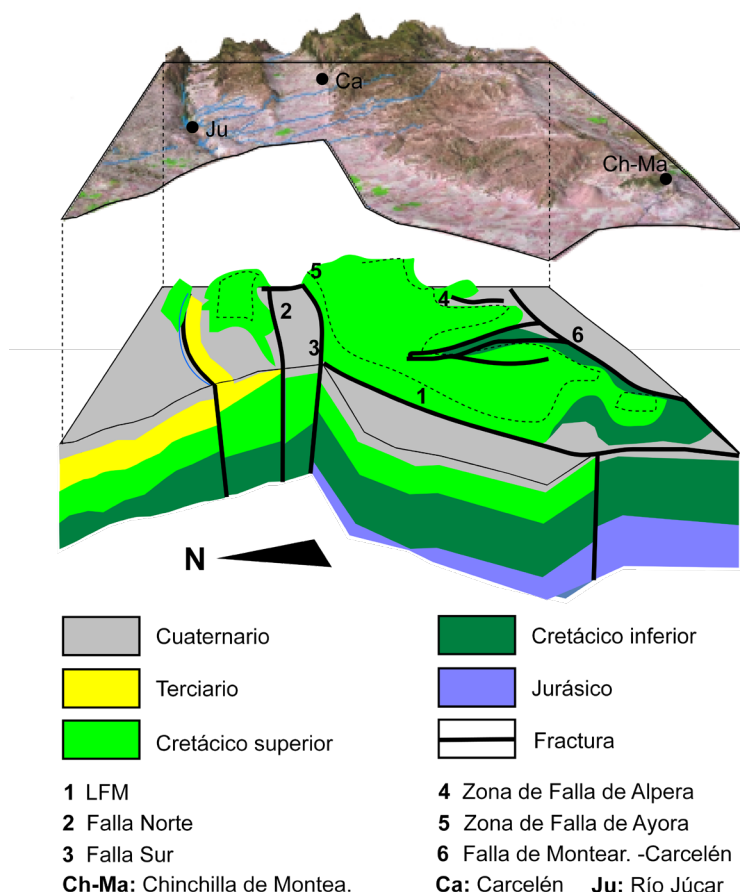


Figura 4. La Sierra Montearagón-Carcelén se haya limitada, por la Fosa de Carcelén-Ayora, al Norte, la Fosa de Alpera-Ayora al Este, la Fosa de las Rochas y la Falla de Montearagón-Alpera, al Sur, y la prolongación de la Línea de Fracturación Múltiple (LFM), al Oeste. La magnitud del desplazamiento vertical del terreno puede situarse hasta en 300 m. Figura tomada de Gómez-Alday *et al.* (2007).

ha sido apasionante. Comienza la colisión del Dominio de Alborán con las costas de Iberia (orogenia Alpina) conformado lo que hoy es la cordillera Bética que en la provincia de Albacete está representado por el Prebético Externo e Interno. Chinchilla de Montearagón, dentro del Prebético Externo, aunque alejada de la colisión, también sufrió grandes cambios que quedan reflejados en su morfología de bloque levantado, que como hemos visto, deja asomar los materiales competentes del Cretácico superior que se formaron en un mar poco profundo. Su posición elevada respecto a los amplios valles contiguos se debe a la actuación de las fracturas que flanquean la conocida sierra “*Muela Montearagón-Carcelén*” (figura 4).

El modelado final (casi actual) de este relieve está determinado, entre otras causas, por los procesos de erosión conocidos como “*bloques caídos*” (figura 5). Este proceso erosivo consiste en la caída gravitacional de bloques de diferente tamaño como consecuencia de la erosión de los materiales que tienen debajo más friables, que forman las unidades detríticas del Albiense. La gravedad aprovecha las zonas fracturadas de la unidad rocosa para producir su caída hacia posiciones menos elevadas. Como resultado del desprendimiento de los bloques, se pueden encontrar a los pies de las laderas fragmentos aislados de gran tamaño que no sufrieron un alto transporte. En las zonas donde dominan los materiales compuestos por arcillas y arenas se pueden desarrollar cárcavas. Este tipo de modelado del relieve se origina como consecuencia de la concentración del agua de lluvia en canales que discurren por la superficie del terreno y erosionan los materiales poco competentes.



Figura 5. Vista oeste de Chinchilla de Montearagón elevada más de 200 metros sobre la llanura donde se aprecian numerosos bloques de calizas caídos sobre la ladera del monte.
Fotografía: David Sanz.

En resumen, este apasionante viaje de 100 Ma. muestra una sedimentación continental con las arenas y arcillas del Albiense, una sedimentación posterior carbonatada en una plataforma marina poco profunda en el *Margen Pasivo de Iberia* con una disposición prácticamente horizontal. Durante la Orogenia Alpina toda la región se fracturó y algunos bloques se elevaron más que otros, motivo por el cual la sierra se encuentra topográficamente levantada. Los procesos de erosión terminan de modelar estos materiales y permiten que el bloque tome la denominación geomorfológica de “muela”, quedando levantada de la llanura en forma de balcón natural.

AGRADECIMIENTOS

A los organizadores y monitores del Geolodía Albacete 2022: Julián de Mora, Luis Trigueros, Ana Teresa Moreno, Rafael López, José Luis Vila, Silvia Rodríguez, Manuel Martín, Juan José Gómez-Alday, Mario Sánchez-Gómez y David Sanz. Agradecemos a Matías Reolid su asesoramiento paleontológico.

BIBLIOGRAFÍA

- Del Ramo Jiménez, A., & Guillén Mondéjar, F. (2009). Historia geológica de la Región Murciana. *Eubacteria*, nº 23.
- García-Hernández, M., López-Garrido, A. C., Rivas, P., Sanz de Galdeano, C., & Vera, J. A. (1980). *Mesozoic palaeogeographic evolution of the external zones of the Betic Cordillera*.
- Gómez-Alday, J. J., Castaño, S., & Sanz, D., (2007). Geología. En: *La sierra de Chinchilla. El centro de adiestramiento (cenad) Chinchilla y sus condiciones ambientales*. Ed: Ministerio de Defensa. ISBN: 978-84-9781-310-5.
- IGME (1988). Mapa Geológico de Albacete, Hoja nº 790, escala 1:50.000. *Segunda serie (MAGNA)*. Madrid.
- Martín-Algarra et al. (2004) del libro de Vera, J. A. (Ed.). (2004). *Geología de España*. IGME.
- Vera, J. A., Martín-Algarra, A., Sánchez-Gómez, M., Fornós, J. J., & Gelabert, B. (2004). *Cordillera Bética y Baleares. Geología de España*, 347-464.
- Vilas, L. (1990). Algunos aspectos de la geología de la provincia de Albacete. *Jornadas sobre el medio natural albacetense*, v. I, p. 33-41.
- Vilas, L., Mas, R., García, A., C., A., Alonso, A., Meléndez, N. y Rincón, R. (1982). Ibérica Suroccidental. en; *El Cretácico de España*, Eds. UCM. Volumen VIII, p. 457-509.

