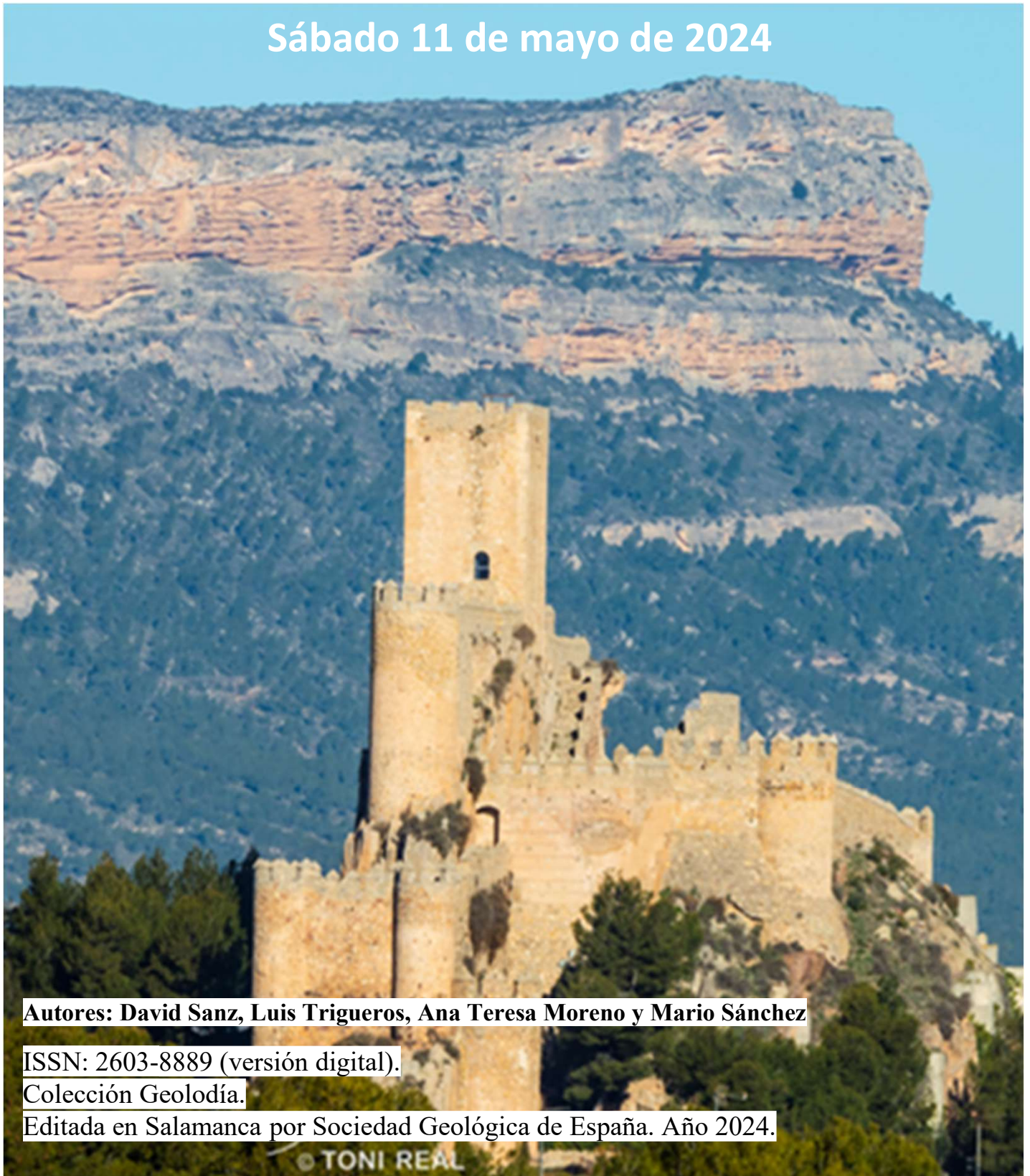


# geología 24

**Albacete**

## **Majestuoso Mioceno sobre un atormentado Triásico (Almansa)**

Sábado 11 de mayo de 2024



**Autores: David Sanz, Luis Trigueros, Ana Teresa Moreno y Mario Sánchez**

ISSN: 2603-8889 (versión digital).

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2024.

© TONI REAL

### ¿Qué es el GEOLODÍA?



Geología es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólogos@s y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “La Geología ante los retos sociales”, su principal objetivo es mostrar que la Geología es una ciencia atractiva y útil para nuestra sociedad. Se celebra el mismo fin de semana en todo el país.

[www.geolodia.es](http://www.geolodia.es)

**Geología Albacete, un proyecto a largo plazo.** Desde 2010, el proyecto Geología Albacete pretende, amparado por el marco nacional, crear un substrato de información geológica para cada uno de los pueblos de la provincia. Esto es posible gracias al apoyo del Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel”. Las ideas para las sucesivas ediciones del Geología 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). En cada convocatoria generamos un nuevo recorrido que procuramos siga las mismas pautas: que sea a pie, que tenga carácter circular y que salga y retorne de las proximidades de un pueblo. Con ello queremos incrementar el conocimiento geológico de la región a la vez que crear una documentación útil para actividades y proyectos culturales de la población local más allá del día de la excursión. Éste es nuestro lema:

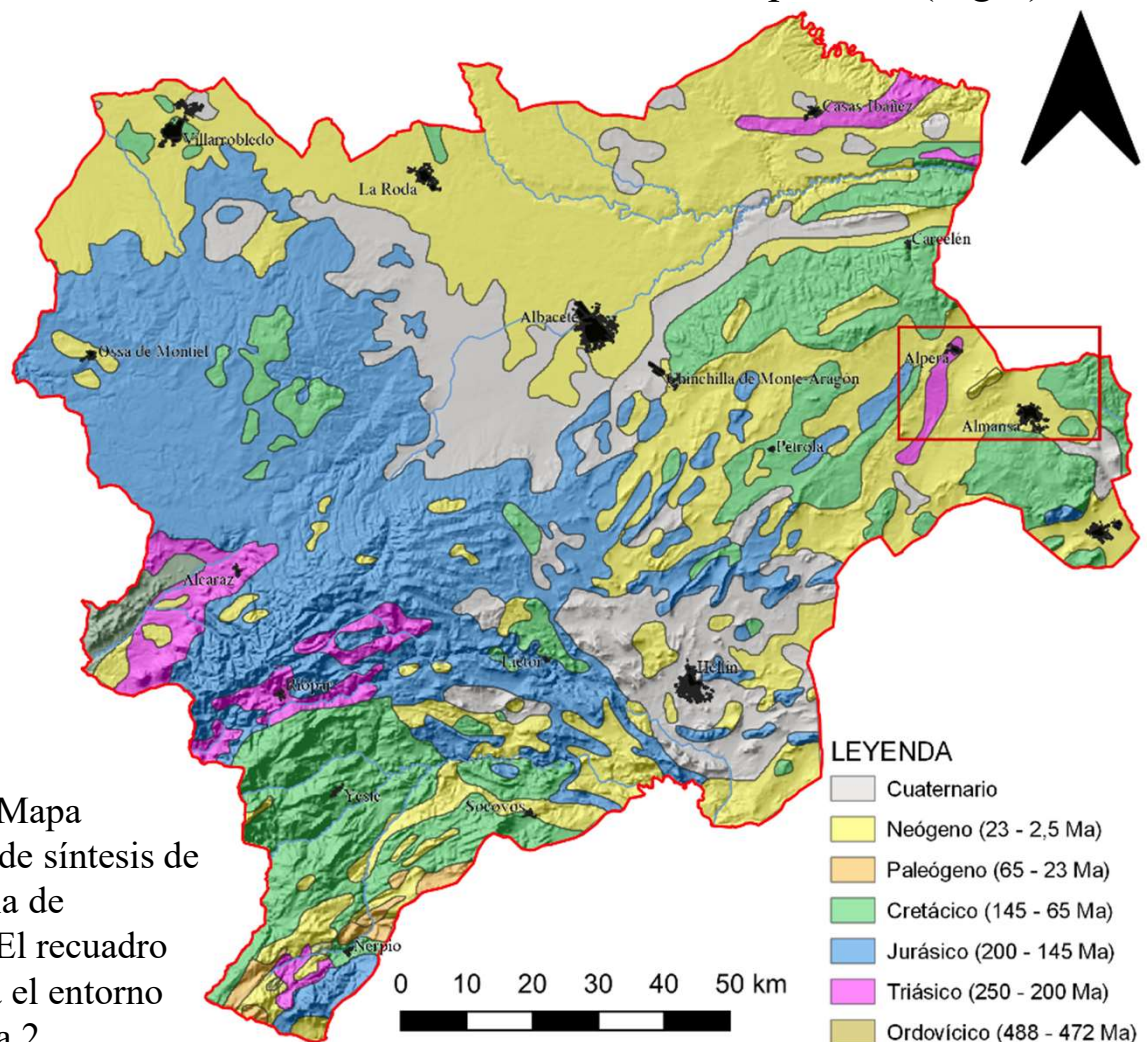
**¡LA ESPAÑA VACÍA ESTÁ LLENA DE GEOLOGÍA!**

**Geología Albacete 2024** se enmarca dentro del proyecto Centinela. Un proyecto centrado en la sierra del Mugarón como lugar de enlace entre el interior peninsular y la zona mediterránea. El maravilloso paisaje que nos ofrece la Sierra del Mugarón es el resultado de los procesos geológicos ocurridos durante los últimos 250 millones de años que han convertido este lugar en uno de los puntos de interés geológico más importantes de la zona. Todo lo referente al Cenozoico marino de la sierra del Mugarón está basado en los estudios pioneros del Profesor de la Facultad de Geología de la Universidad Complutense de Madrid Dr. José Pedro Calvo Sorando. Este Geología ha sido promovido y apoyado por la asociación cultural de Almansa “Torre Grande”.



## CONTEXTO GEOLÓGICO

La provincia de Albacete presenta una compleja geomorfología influida por su historia geológica y tectónica. Se encuentra en una zona de interacción entre las estructuras de la Cordillera Ibérica al norte y el Arco de Cazorla-Alcaraz al sur y sureste, con la presencia de la Cobertera Tabular de la Meseta en el Campo de Montiel y fenómenos diapíricos en la zona de Montearagón-Carcelén. La llanura de Albacete-Cuenca, con sedimentos cenozoicos sobre un relieve mesozoico, ocupa una posición central. La zona donde se desarrolla el Geolodía de Albacete 2024 (recuadro rojo de la figura 1) se corresponde con la Sierra del Mugrón (provincias de Albacete y Valencia) y la comarca de El Corredor de Almansa. Un “área de transición” con influencias estructurales ibéricas y prebéticas. Desde el punto de vista paleogeográfico pertenecía a una única cuenca sedimentaria común a los dominios béticos-ibéricos que se extendía bordeando el extremo suroriental del macizo Hespérico. La orogenia Alpina generó directrices contrapuestas en la región, resultando una morfoestructura compleja con sierras rectas y fosas (*horst y graben*), y diapiros de evaporitas triásicas que atraviesan la cubierta sedimentaria hasta la superficie (Fig 1).

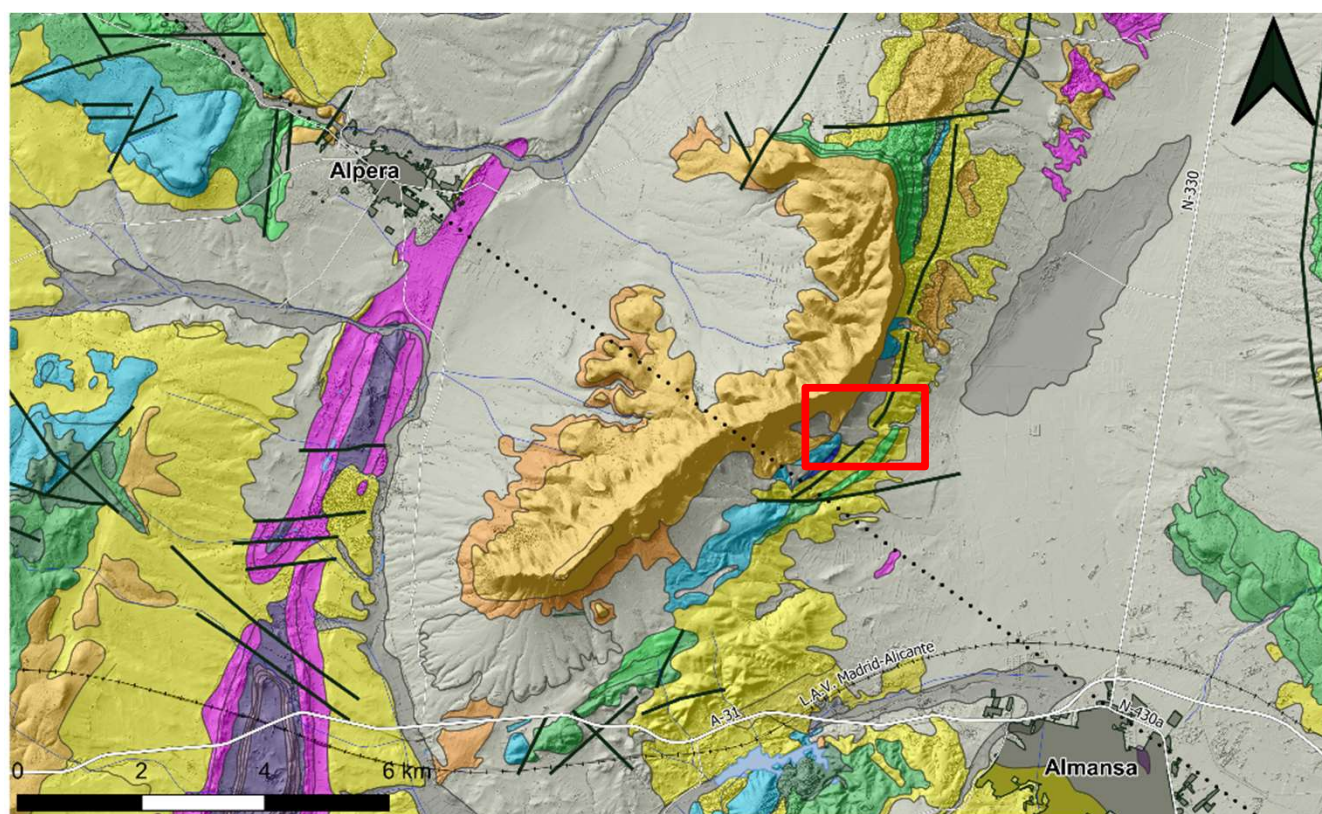


**Figura 1.** Mapa geológico de síntesis de la provincia de Albacete. El recuadro rojo indica el entorno de la figura 2.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PARADAS

**Salida – Vereda de Alpera y Colada de Burgos:** Comenzaremos el geolodía a las faldas de su majestad Miocena: **La sierra del Muqrón**. Un *semigraven* (semifosa) longitudinal de dirección SO-NE en relieve invertido, que en el Mioceno tuvo una mayor subsidencia y pudo rellenarse de calcarenitas más resistentes (Fig. 2). Nos dirigiremos hacia al barranco paralelo a la sima grande por la Vereda de Alpera donde los procesos de erosión han dejado al descubierto los materiales geológicos mesozoicos sobre los que descansan los materiales miocenos.

**Parada 1: Un Cretácico continental muy inclinado.** El primer registro sedimentario que nos encontramos son unos depósitos calcáreos en facies continentales (calizas microcristalinas y niveles margosos con restos de Charáceas) de edad Cretácico Superior (80-60 Ma) cuyos estratos presentan un gran buzamiento. Hacia dónde buzan y en qué magnitud será una de las primeras pistas para entender la grandeza del relieve que produce el Mioceno marino.



Holoceno (Aluvial)	Turolense	Paleogeno	Aptiense	Suprakeuper
Holoceno (Derrubios)	Mioceno medio (Facies Tap)	Cretácico Superior	Cretácico Inferior	Keuper
Pleistoceno (Glácis)	Mioceno Medio (Fm. Muqrón sup)	Nivel guía (CS-CI)	Jurásico Superior	Muschelkalk
Villafranquiense	Mioceno Medio (Fm. Muqrón inf)	Albiense	Jurásico Medio	Buntsandstein

**Figura 2.** Mapa geológico de la zona de estudio obtenido del tratamiento de las hojas geológicas de la serie magna 1:50.000 de Alpera y Almansa. La línea de puntos desde Alpera hasta Almansa indica la dirección de la sección geológica. El recuadro rojo



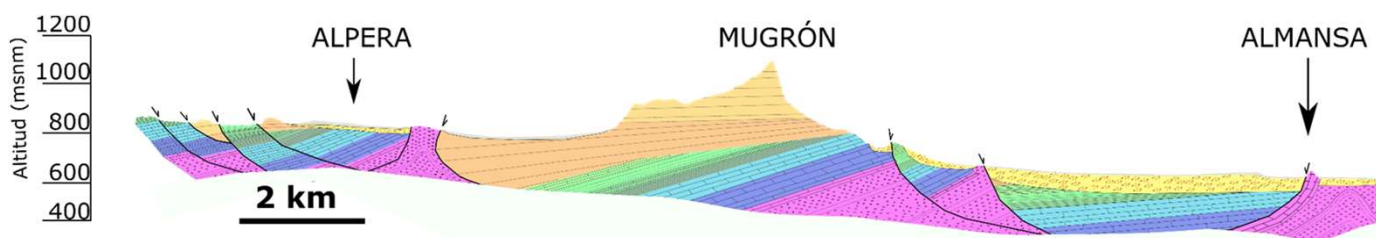
## DESCRIPCIÓN DE LAS PARADAS

**Parada 2: Unos conglomerados que hablan por sí solos.** Un conglomerado en geología es una roca sedimentaria formada por fragmentos de otras rocas de tamaño considerable. En función de los tipos de cantos, su textura y disposición nos dará información esencial para saber qué ha ocurrido. En esta parada observaremos y analizaremos unos conglomerados continentales pliocuaternarios de caliza, muy cementados con intercalaciones de margas y arcillas en clara discordancia con los depósitos anteriores. Esta formación es conocida como Fm. Sima Grande (2,5 Ma).



**Figura 3.** Afloramientos del Jurásico (fotografía de la izquierda) y del Pliocuaternario Fm. Sima Grande (fotografía de la derecha) en clara discordancia angular.

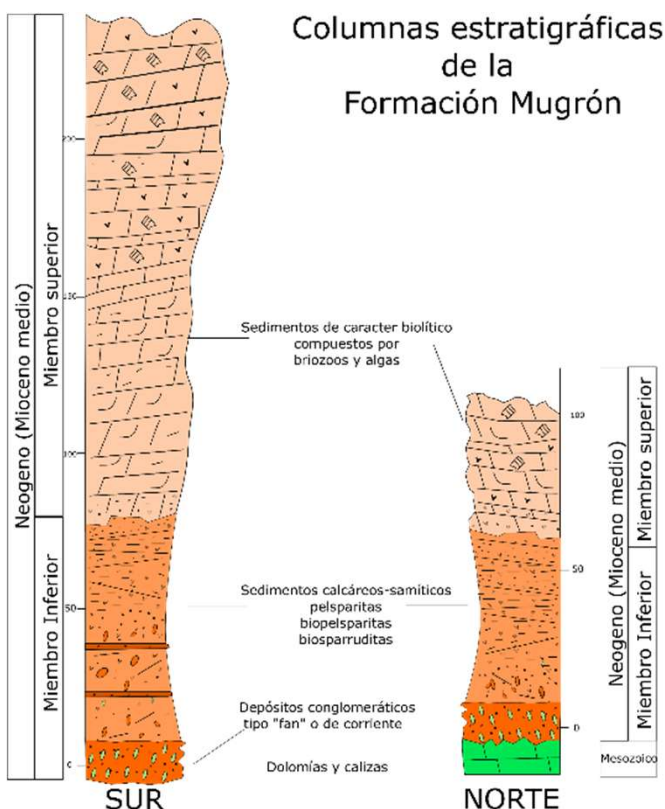
**Observación 1: ¿y ahora un Jurásico?** Para los más aventureros, siguiendo por la vereda de Alpera de repente nos encontramos unos materiales de edad Jurásico (en concreto Kimmeridgiense (145 Ma) formados por una alternancia de calizas oolíticas y margas. Sus estratos tienen un buzamiento parecido a los materiales del Cretácico Superior (80-60 Ma) pero son bastante más antiguos. Sin embargo, están situados topográficamente más elevados. Un sistema de fracturas (fallas) como el que observamos en la figura 3 explica cómo se puede dar esta situación.



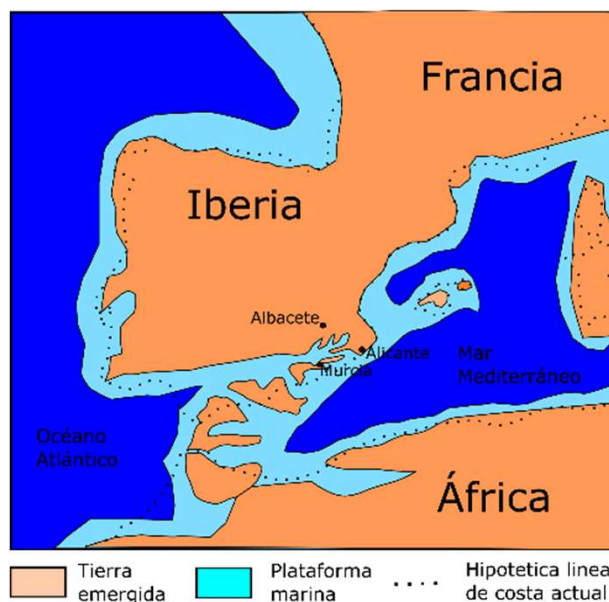
**Figura 3.** Perfil geológico desde la localidad de Alpera hasta la de Almansa (ver ubicación del perfil en la figura 2). La leyenda de los materiales coincide con los de la figura 2.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PARADAS

**Parada 3. La Cueva Negra:** Siguiendo la colada de Burgos hasta el entorno de la Cueva Negra por fin llegamos a tocar la base de la formación Mugrón. En principio observamos unos conglomerados poligénicos con un buzamiento parecido a los depósitos mesozoicos anteriores. Una gran parte de los cantos son de origen Mesozoico y aparecen salpicados cuarzos idiomorfos (Jacintos de Compostela) que provienen de los materiales triásicos. De manera concordante aparecen más de 100 metros de calcarenitas bioclásticas muy ricas en fauna de pectínidos y equínidos (a veces con aspecto de lumaquelas). Aparecen intercaladas con niveles margosos y arenosos e incluso en ocasiones calcarenitas conglomeráticas (barras y paleocanales), de grano más bien grueso sedimentadas en medios arrecifales de bastante energía, quizás azotadas por fuertes corrientes laterales (Fig.4). La edad de estos materiales es Mioceno Medio, más concretamente Burdigaliense-Serravalliense (Langhiense 16-14,5 Ma). Estos materiales se depositaron sobre una fosa tectónica invadida por el mar durante la transgresión del Mioceno Medio (Fig. 5) y que se mantuvo activa mientras se producía la sedimentación. La profundidad del nivel de mar durante la sedimentación se mantenía constante y nunca superior a los 70 metros.



**Figura 4.** Serie estratigráfica de la Sierra del Mugrón. Modificada de Calvo, J.P., Ordóñez, S. y Usera, J. (1974). *Acta Geológica Hispánica* 9, 174-178.



**Figura 5.** Paleogeografía de la Península Ibérica en el Mioceno Medio. Uno de los brazos de mar entre Albacete y Alicante es donde se depositarían los sedimentos del majestuoso Mugrón.

# DESCRIPCIÓN DE LAS PARADAS

**Parada 4 – Cerro del Águila – Castillo de Almansa:** Toca resumir la historia geológica del majestuoso Mioceno y un atormentado Triásico (figura 6). Para ello nos desplazaremos al centro la localidad de Almansa. En esta parada veremos como un afloramiento del Triásico superior (Fm. Zamoranos), formado por unos estratos verticales de calizas dolomíticas marinas (ver foto de la portada), sirve de elevación para asentar la fortaleza del castillo de Almansa. Estos materiales se encuentran relacionados con el tránsito del Triásico Superior al Jurásico Inferior formado por carbonatos y yesos de colores grisáceos pero también color vino intenso, muy característicos, que intercalan niveles de hematites (óxido de hierro). Se corresponden con una sedimentación de ambientes supramareales con fuerte evaporación tipo *sabkha* con cubetas salinas que progresivamente iba ocupando un mar somero. Son rocas que se denominan de facies Keuper (231-200 Ma) comunes desde aquí hasta Alemania ¿Qué relación tienen con las rocas del Mioceno?

Al final del Mioceno, durante el Tortonense y Messiniense (11 - 5,3 Ma), se produce la progresiva elevación de la cordillera Bética que cierra el paso por el norte entre el Atlántico y el Mediterráneo incluyendo el de la sierra del Mugrón. Mientras se asciende la cordillera y la meseta, durante el Plioceno (Turolense-Villafranquense (5,3-1,8 Ma), una distensión local genera una subsidencia diferencial en bloques a lo largo de diversas etapas.

La deformación debida a la orogenia Alpina se ve reflejada más intensamente en los materiales del Triásico, cuyas sales y arcillas fluyen de manera plástica formando diapiros con paredes verticales y materiales replegados. Estos diapiros son en ocasiones el reflejo de estructuras más profundas de zócalo, que en superficie se resuelven como fallas lítricas más o menos complejas.

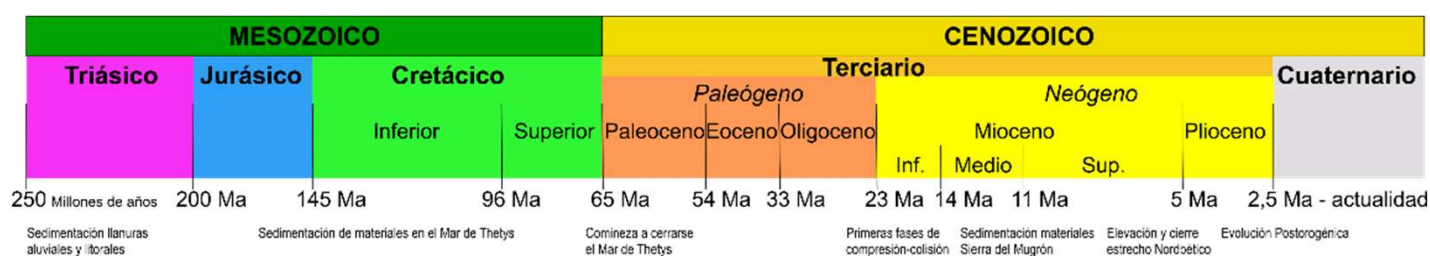
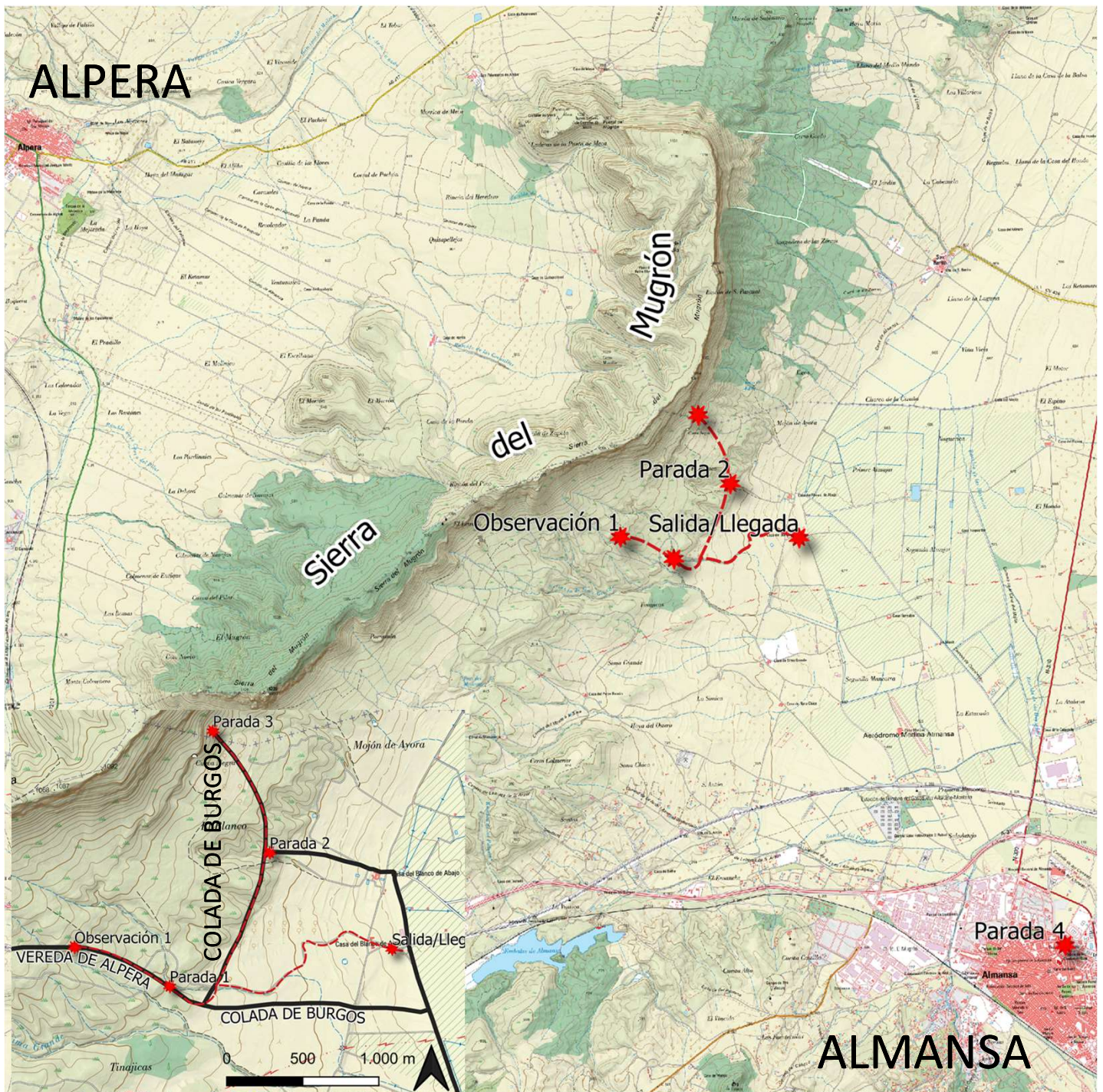


Figura 6. Resumen de la historia geológica de los materiales observados en el Geolodía 2024 Majestuoso Mioceno sobre un atormentado Triásico (Almansa).





**COORDINA:**



**ORGANIZAN:**



Universidad de Jaén



**Con la colaboración de:**



**Con la colaboración de:**



DIPUTACIÓN DE ALBACETE



AYUNTAMIENTO ALMANSA



Departamento de Ingeniería Geológica y Minera

Parte de la documentación aportada en este Geolodía proviene del proyecto Centinela