

geología 25

Huesca

Casbas de Huesca, Sierra de Guara

Las entrañas de Guara

Diego Vázquez-Prada, Ruth Soto, Pilar Clariana, José Miguel Pérez, María de Marco, Olga Guajardo, Lucía Moreno, Carlota Olivan, María Aránzazu Luzón.

ISSN: 2603-8889 (versión digital).

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2025

La cueva de Chaves, dibujo de Lucien Briet

¿Qué es el GEOLODÍA?



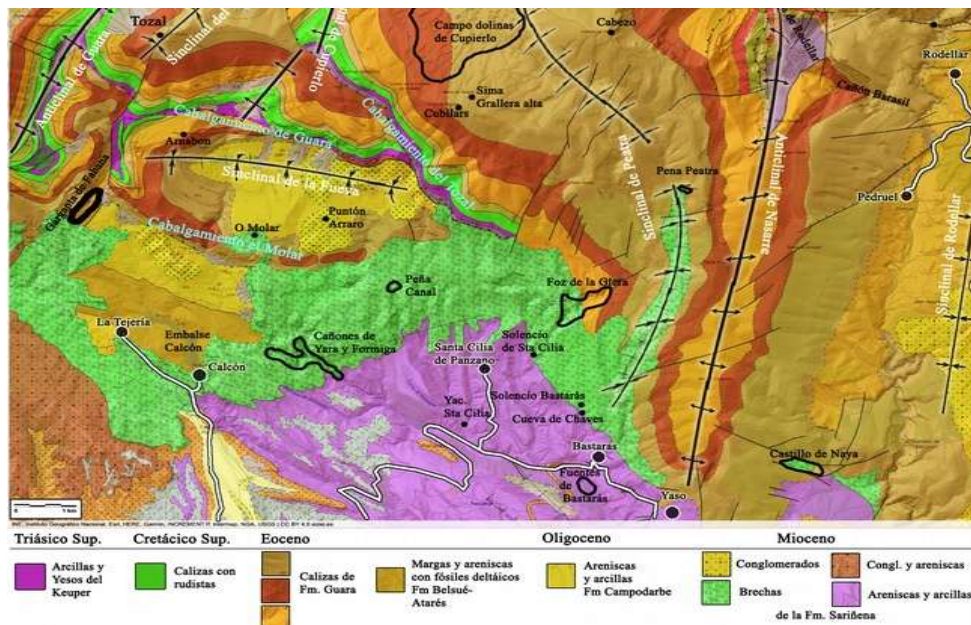
www.geolodia.es

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólogos y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “la Geología ante el reto de la inclusión”, 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.

Guara Central, la máxima expresión de las Sierras Exteriores

La zona central de la **Sierra de Guara** se caracteriza por sus altos relieves (Tozal, 2077 m., Cubilars, 1940 m., Cabezo, 1868 m.), confrontados a la “plana” de su Somontano (de 700 a 400 m.). Esta transición del Pirineo, plegado y fracturado, a la Cuenca del Ebro, llana y subsidente, está repleta de **maravillas geológicas**: restos de mares plegados, fósiles deltáicos, torrentes registrados como gigantes Mallos y formidables paisajes kársticos: cañones, acuíferos drenantes, campos de dolinas y fabulosas cuevas como el Solencio de Bastarás y la Cueva de Chaves.

En este **Geolodía** descubrirás algunos de estos paisajes extintos ahora escondidos en las rocas.



4 ROCAS - 2 PAISAJES

50-40 MA MARES PLEGADOS

CALIZA

CaCO₃ - Un fondo marino en el Pirineo lleno de barro calcáreo y conchas de organismos



30-20MA RIOS TRENZADOS

CONGLOMERADO

Cantos redonderados (conglomerado) o angulosos (brechas) rejuntables por arenas y cal al pasar corrientes de agua sobre ellas



ARENISCA

Granos de pequeño tamaño de cuarzo, calcita y otros minerales cementados por la cal (carbonato cálcico o calcita) precipitada del agua el Paleo-Formiga.



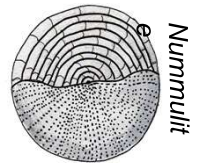
LUTITA

Capas de arcillas litificadas



Durante la salida veremos 5 tipos de rocas, que nos hablan de dos paisajes geológicos distintos que se sucedieron mientras emergían los relieves de la Sierra de Guara.

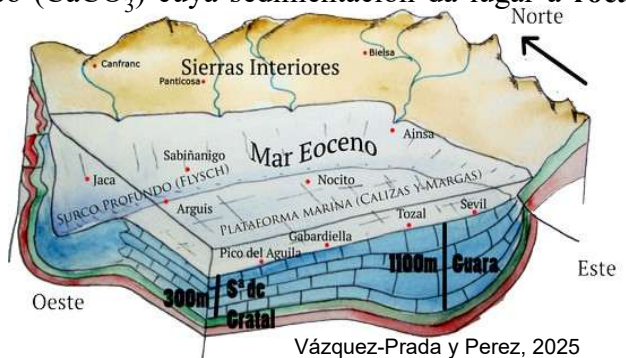
1 El singular mar surpirenaico Eoceno



Durante el Eoceno Inferior-Medio, hace unos 50 millones de años, ya se habían levantado las cumbres de las Sierras Interiores del Pirineo, pero esta zona estaba ocupada por un mar que se extendía desde el actual mar Cantábrico al Mediterráneo. En la zona de Guara era **poco profundo** y se encontraba en zona **tropical**, como el actual mar Caribe, y constituía el hábitat de numerosos organismos unicelulares marinos que conocemos como foraminíferos (nummulites y alveolinas).

Estos organismos tienen un caparazón calcáreo que generan al morir un barro de carbonato cálcico (CaCO₃) cuya sedimentación da lugar a **rocas calizas**.

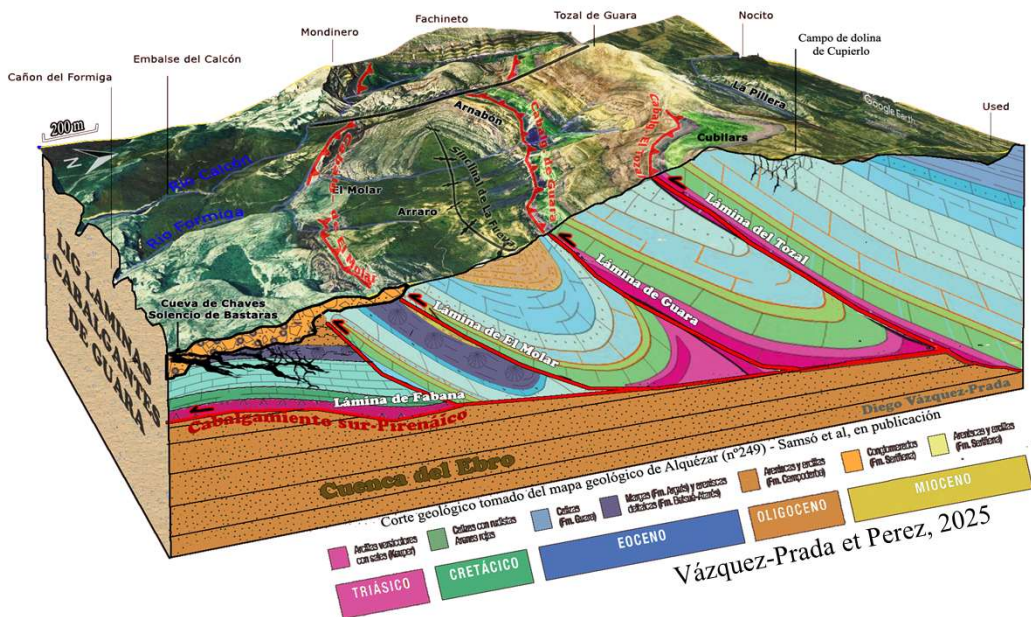
Las **cumbres de Guara** (como las cimas de Frachineto o Tozal de Guara) están formadas por calizas generadas en el **fondo de la plataforma de este mar Eoceno**.



Vázquez-Prada y Perez, 2025

El levantamiento del Gigante de Guara

Entre los 28 y 19 millones de años (entre el Oligoceno y Mioceno), el mar Eoceno fue desapareciendo y las rocas depositadas en él se elevaron gracias al movimiento de grandes fallas, conocidas como **cabalgamientos**, ligadas al acercamiento de África a Europa. La erosión de estos relieves arrastró sedimentos a zonas más bajas (Cuenca del Ebro). El empuje continuó y las rocas de las Sierras Exteriores y sus cumbres se superpusieron sobre las rocas horizontales más modernas de la Cuenca del Ebro. Parte de los 2077 metros de altitud del Tozal de Guara son debidos al **apilamiento de cuatro láminas** de cabalgamiento diferentes.

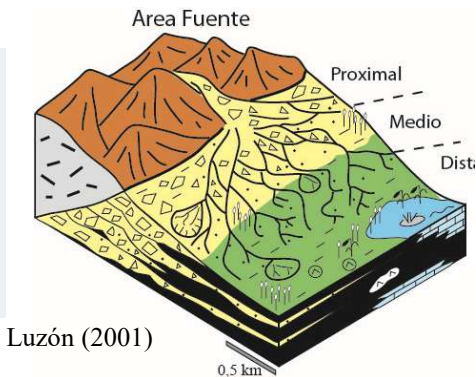
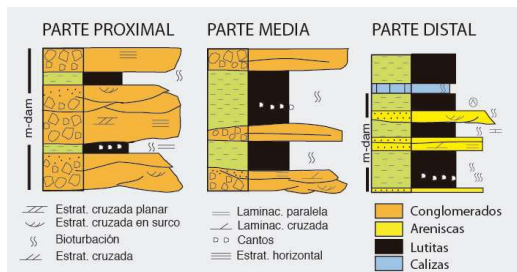


Otra explicación, es la que contamos en el Somontano de Guara. La Sierra dibuja el perfil de una **Giganta**, que yace tumbada debido a su trágica muerte. La cabeza sería Frachineto, el pecho, sería el Tozal de Guara y las dos rodillas Cubilars y el Cabezo de Guara.



A los pies de estas grandes fallas se fueron depositando durante el Oligoceno y el Mioceno (hace unos 20-25 millones de años) grandes paquetes de sedimentos detríticos con forma cónica o de **abanicos**, por acción de ríos y torrentes.

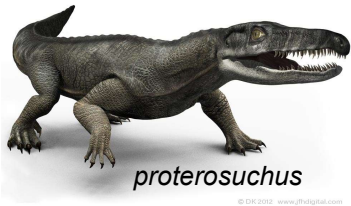
La disminución de la energía de las corrientes de agua al perder pendiente, origina una gradación en los sedimentos, de forma que los más gruesos (gravas que darán **conglomerados y brechas**) se acumulan cerca del relieve montañoso (zona proximal) y los más finos (arenas y arcillas que darán **areniscas y lutitas**), más fáciles de transportar, en zonas más alejadas (zona distal). Ello da lugar al desarrollo de lo que se denomina “cinturones de facies” que tienen características distintivas.



Los **abanicos aluviales o conos de deyección** se alimentan de flujos episódicos y energéticos de agua cargada de sedimentos. Su evolución depende del clima pero a mayor escala también de los movimientos tectónicos que sufre el relieve que los alimenta y ello se refleja en sus sedimentos.



En toda la “frontera” entre las Sierras Surpireniacas y la Cuenca del Ebro, se desarrollaron numerosos abanicos aluviales de escaso desarrollo, que alternaron con **abanicos fluviales o sistemas fluviales distributivos** (más grandes y con flujos de agua más estables).

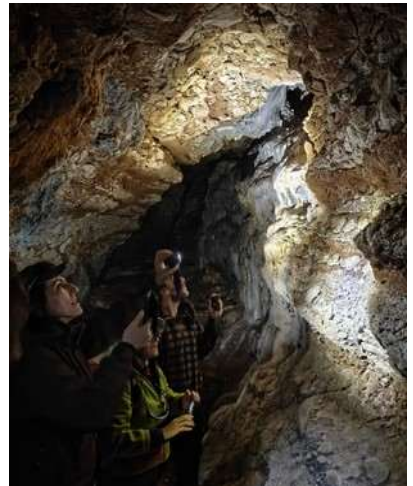


El **yacimiento paleontológico** de Santa Cilia de Panzano se encuentra en depósitos distales de un pequeño abanico aluvial. En él se descubrieron restos de cocodrilos, castores, tortugas y cérvidos que caminaron sobre estos depósitos (Crusafont et al, 1966).



Las entrañas de Guara

El paisaje que vemos hoy en Guara es la suma de los procesos contados anteriormente y la erosión de los restos pétreos que dejaron. Las calizas del **mar eoceno**, que forman hoy las cumbres de Guara, fueron incorporadas por erosión en los depósitos de los abanicos aluviales formando la mayor parte de los cantos de los conglomerados y areniscas. Se trata por tanto de una **sierra calcárea** expuesta a ser disuelta por el agua.



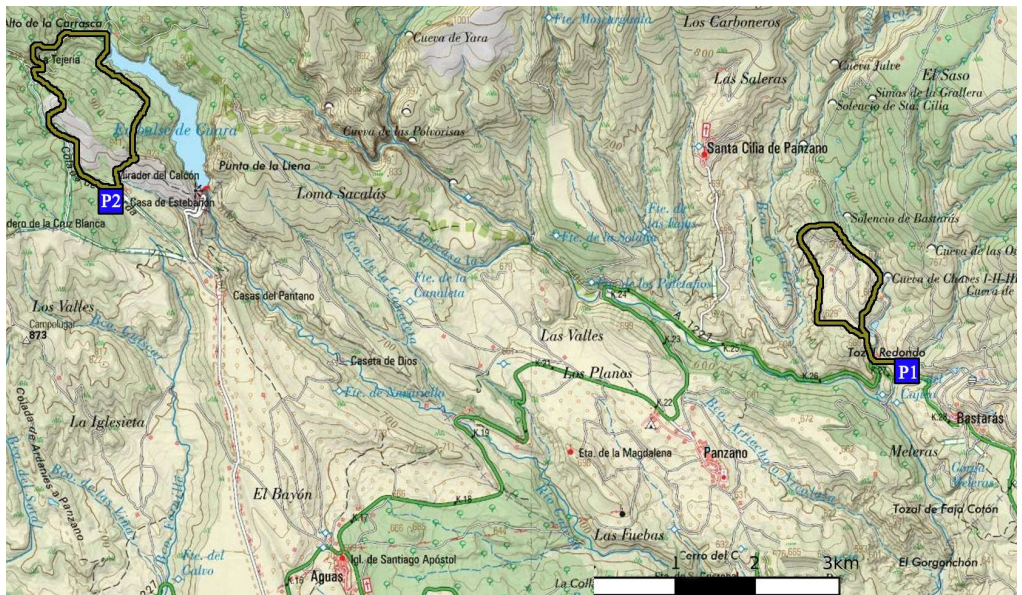
El proceso de erosión por disolución (meteorización química) se llama **karstificación** y es responsable de muchos paisajes de la Sierra de Guara.

En las zonas superficiales donde se acumula gran cantidad de agua, que se infiltra, se generan **dolinas y simas**, que funcionan como bocas de entrada a las entrañas de Guara. En el interior se forma un complejo recorrido de **agua subterránea**. Algunas de estas galerías generan imponentes zonas de descarga en las zonas más bajas, como por ejemplo el Solencio de Bastarás, que truena cuando sale por su boca un efímero río revuelto. Cuando este agua vuelve a salir a superficie y se encuentra con vegetación, la reacción actúa en sentido contrario y la caliza vuelve a depositarse en forma de **tobas**.



Para saber más :

- VÁZQUEZ-PRADA, D., PEREZ, J.M. 2025. Lugares de Interés Geológico de la Hoya de Huesca – Premio Felix de Azara 2023 – Diputación Provincial de Huesca
- LUZÓN, A. (2001). Análisis tectosedimentario de los materiales terciarios continentales del sector central de la cuenca del Ebro (provincias de Huesca y Zaragoza). Tesis doctoral. 465 pp.
- LUZÓN, A., GONZALEZ, A. 2003. Los sistemas aluviales Oligo-Miocenos del margen norte de la Cuenca del Ebro. Revista de la Sociedad Geológica de España, Vol. 16, Nº. 3-4,
- CRUSAFONT, M., RIBA, O., y VILLENA, J. 1966. Nota preliminar sobre un nuevo yacimiento de vertebrados aquitanienses en Santa Cilia. IGME., núm. 83.
- Senderos de Guara Central. www.guaracentral.com-Aso. Valle de la Gloria-Casbas de Huesca



Dos rutas posibles, en función de la posibilidad de visita a la Cueva de Chaves :

- 1) **Previsto: Circular Cueva de Chaves** → P1= Parking sobre la A1221, a 1km de Bastaras
- 2) **Alternativa: Circular La Cola del Calcón:** P2= Parking de Casa Estabañón a 1km por la pista a La Tejería desde las Casas del Embalse del Calcón

La Gran Cueva de Chaves, referente paisajístico de Aragón y excepcional yacimiento paleontológico y arqueológico, fue expoliada en 2007. Desde entonces su recuperación sigue bloqueada pese a tener aún un gran valor para investigadores, población local y visitantes.



COORDINA:



Con la colaboración de:



ORGANIZAN:

