

# geología 12

6 de mayo 2012 Córdoba



## ¿Qué es el Geología?

Un día al año, el domingo posterior al día internacional de la Tierra, tiene lugar en cada provincia española una excursión destinada a todos los públicos, gratuita y guiada por geólogos, en la que los protagonistas son las rocas, los paisajes, los minerales, los fósiles, el agua... e historias que hablan de millones de años.

La iniciativa del Geología nació en Teruel, en 2005 y, poco a poco, diferentes provincias se han ido sumando hasta que, en 2011, se celebró en todas las provincias españolas. Con estas excursiones se pretende que los asistentes observen con una "mirada geológica" el entorno en el que viven, descubran una parte del Patrimonio Geológico, de su valor, de la importancia de protegerlo, así como el papel de los geólogos en la sociedad actual.

El Geología está promovido por la Sociedad Geológica de España, colaborando en su organización la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT) y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

## ¿En qué trabajan los Geólogos?

Los Geólogos no sólo estudian la Tierra, su composición, su estructura y su historia, sino que la aplicación de estos conocimientos tiene gran interés para la sociedad.

Entre las diversas actividades se encargan de realizar análisis técnicos para minimizar o prevenir los efectos de catástrofes naturales (terremotos, inundaciones, deslizamientos, erupciones volcánicas, etc.), garantizar la seguridad de las construcciones y evitar la contaminación de suelos o acuíferos.



Su trabajo se aplica a la gestión de recursos naturales (minerales, rocas, agua, gas, petróleo, etc.) y la gestión ambiental (recuperación ambiental de costas, almacenamiento de residuos en el subsuelo, etc.).

Con la creciente concienciación que existe sobre la importancia de preservar el Patrimonio Geológico, como un legado de importancia fundamental dentro del Patrimonio Natural, cada vez se solicita más el trabajo de geólogos para gestionar su protección y divulgación, sobretodo en espacios naturales.

El papel del geólogo también es imprescindible en la educación, para transmitir el conocimiento de la Geología y formar a nuevos geólogos, así como en la Administración Pública a través de Ministerios, Ayuntamientos, y Diputaciones, donde se pueden necesitar trabajos técnicos o administrativos en relación con la Geología.

## El origen remoto de la Subbética

Las rocas de las Sierras Subbéticas Cordobesas se formaron, en su gran mayoría, en el mar, durante las Eras Secundaria y Terciaria (de 250 a 25 millones de años, aprox.) Entonces, la Península Ibérica era una gran isla, el Macizo Ibérico. Al sur de la misma, en una gran plataforma marina (Plataforma Subbética), que en ocasiones quedaba emergida, se depositaban abundantes sedimentos que procedían de la erosión del continente (arcillas, limos, arenas, conglomerados, etc.) o se formaban en el propio mar (fundamentalmente caliza).



Los continuos ascensos y descensos del nivel del mar Tethys, el hundimiento de sus fondos a través de gigantescas fracturas, las variaciones en el clima, las erupciones volcánicas y los diferentes seres vivos que habitaron en cada momento, dejaron su huella en las series de sedimentos, que posteriormente fueron transformados en roca, conservando en su seno, durante decenas de millones de años, algunas trazas de la historia geológica de Andalucía.

Hace cerca de 15 millones de años, un pequeño fragmento de continente que se desplazaba desde el este, vino a colisionar con el borde sur del Macizo Ibérico, provocando profundas modificaciones en los sedimentos que yacían en el mar. Éstos fueron apilados unos sobre otros, plegados, fracturados y elevados sobre el nivel del mar, dando lugar a las Zonas Externas de la Cordillera Bética.

El término geológico "**Dominio Subbético**" da nombre a esta comarca y se refiere a la franja de plataforma que se encontraba más alejada de la antigua costa. Los materiales correspondientes a la franja más cercana a la vieja costa es lo que se conoce como "**Dominio Prebético**", que en Andalucía sólo aflora en su parte nororiental.

## El Geoparque Sierras Subbéticas

Un impresionante paisaje kárstico con una gran variedad de formas del relieve (dolinas, lapiazes, cuevas, simas, etc.), las importantes series rocosas jurásicas y cretácicas tan ricas en fósiles de invertebrados marinos, especialmente ammonites, o los abundantes manantiales que surgen al pie de las montañas, hacen de las Sierras Subbéticas un lugar único para disfrutar de los recursos geológicos: un museo al aire libre para comprender una parte importante de la Historia Geológica de las Zonas Externas de la Cordillera Bética.



En 2006 el Parque Natural Sierras Subbéticas se incorporó a las redes de geoparques europea y global, avaladas por la UNESCO.

Un Geoparque es un territorio que posee un rico patrimonio geológico, donde se trabaja por garantizar su conservación y difusión, al tiempo que se impulsa el desarrollo local a través de un turismo geológico sostenible.

## LA EXCURSIÓN

Para realizar la ruta nos distribuiremos en coches particulares. Recorreremos el camino de Navasequilla hasta las Chozas de Toledo, y ascenderemos por el arroyo de Petronilo. Durante el camino, visitaremos el manantial de la Milana y su misterioso "duende", que sólo en contadas ocasiones hace su aparición. Nos detendremos en Cerro Majano, una isla geobotánica donde crecen plantas que no se dan en ninguna otra parte de la mitad sur de Córdoba. Observaremos los depósitos de ladera que se formaron durante la Edad del hielo bajo los escarpes de la Tiñosa, y finalmente recorreremos parte del cauce del arroyo Petronilo para ver un "caos de pliegues" en los estratos rocosos.

### Encuentro

**Lugar:** Restaurante de la Milana (Priego de Córdoba),  
Ctra. A-339, Km 24 (a menos de 1km de  
Priego en dirección Cabra).

**Hora:** 09: 30h

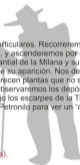
Recorrido: 6,6 km en vehículos particulares por carril en buen estado; 500m de carril a pie, y unos 800m por el valle del arroyo Petronilo (campo través). Regreso por el mismo lugar.

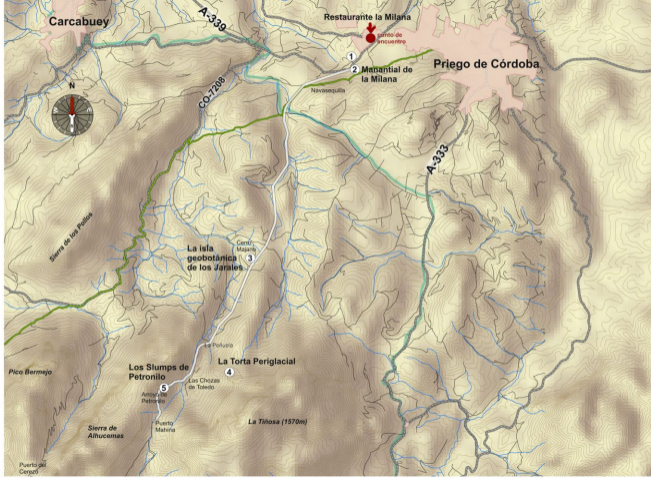
Hora prevista de finalización: 13.30h

Se recomienda el uso de ropa adecuada al tiempo, protección solar, calzado apropiado, prenda de abrigo, agua en abundancia y comida.

Participan: Baldomero Moreno Arroyo (Director Conservador del Parque Natural Sierras Subbéticas); Alicia Serna (Técnico Asesor del Geoparque Sierras Subbéticas); Antonio Manuel Jiménez Conejo (Subbética Natural).

(Máximo número de participantes: 50)

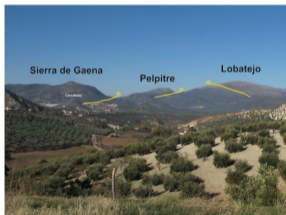




## Los Secretos Geológicos de la Sierra de Horconera

### Parada 1: La Milana

Desde el restaurante la Milana caminaremos unos 400m por la A-339 en dirección a Cabra, hasta llegar a una casa en ruinas. Desde allí observaremos una buena panorámica en la que pueden observarse rasgos de la estructura más característica de las Sierras Subbéticas: los cabalgamientos. A rasgos generales, los materiales del sur del parque cabalgan o montan sobre los materiales de la parte norte. En términos geológicos, la Unidad de Gaena cabalga sobre la Unidad de Camarena Lanchares. Se trata de áreas del fondo del mar, que antiguamente se encontraban adyacentes y, tras los esfuerzos provocados por la colisión continental, se hallan unos imbricados o superpuestos sobre otros.

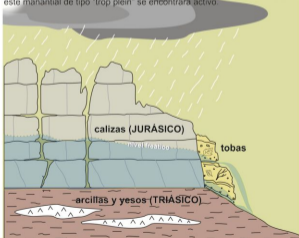


### Parada 2: El Manantial de la Milana y "su Duende":

Durante más de 18.00 años, los cursos de agua procedentes del acuífero de la Horconera, caían en cascadas o formaban pequeñas lagunas que fueron cubriendo con carbonato cálcico la vegetación. Hojas, ramas, raíces... quedaron atrapados en la roca calcárea nacida del agua y, tras pudrirse la materia orgánica, dejaron su huella en el interior. Se trata de la toba o travertino. Estos acúmulos constituyeron una gran plataforma rocosa, un baluarte natural donde fue erigida estratégicamente la antigua ciudad de Priego.

El manantial de la Milana nace al comienzo del carril de Navasequilla, entre travertinos.

Junto con la Fuente del Rey, representa una de las principales surgencias por las que desagua la Horconera en su parte norte. Sólo en épocas de sequía extrema se ha visto sin agua su nacimiento. Pocos metros por encima, en la margen izquierda de nuestro camino, se halla un enigmático manantial que por lo general encontraremos seco. Sólo si tenemos suerte, y siempre tras un periodo de lluvias muy intensas y prolongadas, este manantial de tipo "trop plein" se encontrará activo.



### Parada 3: La isla geobotánica de los jarales:

A unos 3,7 km del inicio del carril, antes de un cruce de caminos, existe un peculiar cerro en el que crecen la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) y el jaguarzo negro (*Cistus mospeliensis*). Es el único lugar de la mitad sur de Córdoba donde estas jaras están presentes. Esto es debido al sustrato, a las rocas que aquí afloran.

Este cerro está formado prácticamente por radiolaritas. Estas rocas se formaron en el antiguo Mar de Tethys durante el Jurásico, hace unos 170-150 millones de años, por la acumulación de esqueletos de radiolarios, que son unos minúsculos seres que poseían esqueleto silíceo, es decir, compuesto por sílice pura, la misma composición que el cuarzo. La alteración de estas rocas da lugar a la formación de un suelo ácido, donde la jara pringosa, el jaguarzo negro, y algunas especies de setas encuentran su hábitat ideal. Son plantas que abundan en la mitad norte de Córdoba, donde predominan las rocas con silicatos. Sin embargo, este es el único punto de la mitad sur donde aparecen.



### Parada 4: La torta periglacial:

Una vez pasado el cortijo de la Peñuela, desde el propio sendero, podremos observar una llamativa formación al pie de los escarpes de la Tiñosa que nos revela las rocas de un tiempo relativamente reciente en el que el clima era muy diferente al actual, la Edad del Hielo. Durante los últimos dos millones y medio de años (Periodo Cuaternario) se han sucedido periodos muy fríos (glaciaciones) alternando con épocas de clima cálido.

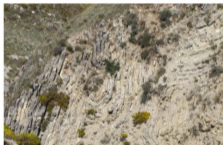
Aunque los grandes casquetes glaciales no llegaron a alcanzar el sur de la Península Ibérica, las Sierras Subbéticas sí se vieron afectadas por frecuentes nevadas y muy bajas temperaturas.

En condiciones de frío intenso se produce un fenómeno denominado gelifracción: las aguas que penetran en las grietas se congelan produciendo gran presión y rotura en las rocas. Éstas se acumulan bajo los escarpes formando taludes de piedras sueltas. Durante los periodos fríos se produjeron importantes depósitos de este tipo en la cara noroeste de las Sierras Subbéticas, y en algunos puntos, estas acumulaciones de rocas fueron posteriormente cementadas debido a la circulación de las aguas ricas en carbonato cálcico. El cemento permite calcular la edad aproximada de estos depósitos, que se estima en 80.000 años.



## Parada 5: los Slumps de Petronilo

En el cortijo de las Chozas de Toledo finaliza el carril y comenzamos a caminar monte través. Ascenderemos por el valle del arroyo Petronilo. En la margen derecha de dicho arroyo encontraremos una formación con estratos de fina roca. La orientación tan variada y confusa de los mismos nos habla de un fondo de mar inestable, en el que cualquier maremoto podría provocar el deslizamiento de las capas de lodo todavía blandas, antes de que se hubieran transformado en roca (slumps). Las rocas en detalle muestran abundantes trazas fósiles (ichnitas), producidas por la actividad de organismos en el sedimento. Continuaremos algunos metros por el arroyo hasta encontrar agua en el cauce. Si en la Milana hemos podido observar las rocas de toba o travertino, aquí tendremos la suerte de ver "en vivo" el proceso de su formación: ramas, hojas, incluso algún hueso, son cementados con el carbonato cálcico que va dejando el agua del arroyo a su paso.



Como curiosidad, en las cápsulas que construyen las moscas de las piedras (tricópteros) para protegerse, puede verse reflejada la rica variedad de rocas de la zona. La presencia de estos insectos es un indicador de la buena calidad de las aguas.



*Autores: Baldomero Moreno Arroyo y Alicia Serna Barquero*



coordina



promueven



patrocinan



organiza

