

geología 23

Asturias

*Un paseo geológico por
Salinas (Castrillón)*
Asistencia gratuita

Sábado 6 de mayo de 2023, 10:00 – 13:00 h
Salidas desde el aparcamiento de la Playa de El Cuerno

Contenidos y fotografías: *Laura Rodríguez-Rodríguez y Saúl González-Lemos.*

Organización: *Laura Rodríguez-Rodríguez, Saúl González-Lemos, Pedro Farias, Montserrat Jiménez-Sánchez, Silvia Blanco, Marco A. López-Sánchez, Edgar Berrezueta, José Cuervas-Mons, Joaquín García-Sansegundo, Carlos López-Fernández, Luna Adrados, María José Domínguez-Cuesta, Mónica Meléndez, Javier Sanz, Amalia Jiménez, Emma Quijada, María de los Ángeles Fernández, Luis M. Rodríguez-Terente, Gabriela Fernández-Viejo, Rosana Menéndez-Duarte, Brais Gonzalo y M^a Antonia Cepedal.*

ISSN: 2603-8889 (versión digital).

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2023.

¿CUÁNTOS AÑOS TIENE LA TIERRA?

La respuesta es **4600 millones de años**, la edad de los minerales más antiguos (circones) establecida gracias a las técnicas de datación radiométrica. A partir de la primera década del siglo XX, esta técnica ha permitido conocer la edad de formación de minerales y rocas a través del estudio de los cambios espontáneos que registran algunos de sus elementos químicos. Sin embargo en 1788, mucho antes de que estas técnicas se pudieran aplicar, James Hutton anticipó la respuesta con esta alusión sobre la inmensidad del tiempo geológico: “*no encontramos ningún vestigio de un principio, ninguna perspectiva de un final*”. ¿Cómo llegó a semejante conclusión? En parte fue gracias al estudio de discordancias angulares como la que se conserva en La Peñona, Salinas, justo bajo el Museo de Anclas Philippe Cousteau.

Las **discordancias** representan un intervalo de tiempo en el que se interrumpe la sedimentación o incluso se erosiona una parte del registro de rocas depositado previamente. En el caso de las **discordancias angulares**, la interrupción se asocia a un proceso de deformación de las rocas que promueve la erosión de una parte del registro (figura 1). Por lo tanto, las rocas sedimentarias situadas bajo la superficie erosiva están inclinadas mientras que las situadas por encima no lo están.

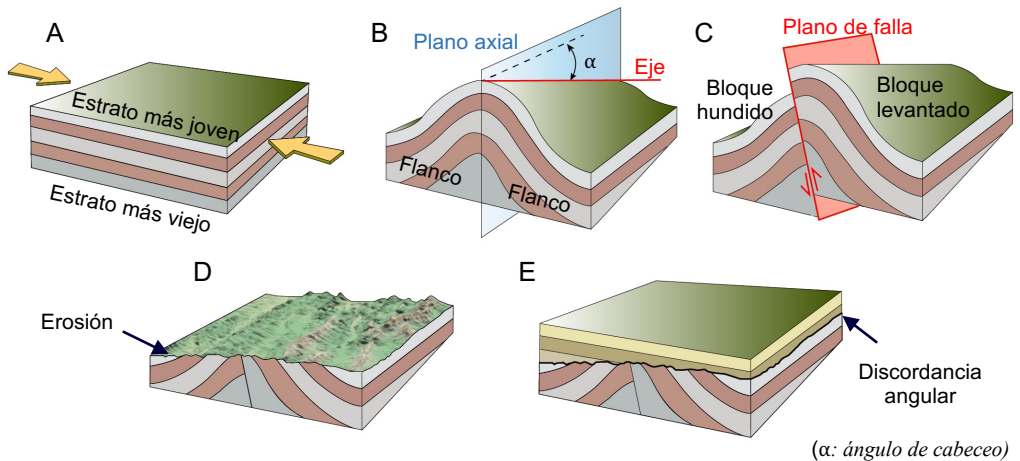


Fig.1. (A) Las rocas sedimentarias se forman a partir de sedimentos depositados en capas horizontales que se transforman en rocas (**diagénesis**) al quedar enterrados a cierta profundidad. Posteriormente pueden sufrir deformación si se ven sometidas a esfuerzos tectónicos, como los esfuerzos compresivos generados al colisionar dos continentes. (B) La compresión puede doblar las capas de roca, dando lugar a la formación de **pliegues**, o (C) romperlas y desplazarlas a ambos lados de un plano de rotura, formando una **falla inversa**. (D) Las partes más elevadas de la estructura se erosionan formando un relieve. (E) La sedimentación se reanuda y todo queda cubierto bajo una nueva sucesión de estratos.

EVOLUCIÓN GEOLÓGICA DE LA PEÑONA, SALINAS

La historia geológica de La Peñona comienza en el periodo **Devónico** (~400 Ma), cuando los terrenos que hoy en día forman Asturias se encontraban en un mar cálido y poco profundo situado en el Trópico de Capricornio. Posteriormente, durante el **Carbonífero**, se produce la **Orogenia Varisca** (entre 360 y 300 Ma), una colisión continental a gran escala que forma el supercontinente **Pangea** (figura 2). La compresión de las rocas devónicas alteró la disposición horizontal inicial de la estratificación, originando los pliegues y fallas que vemos en los acantilados de La Peñona. Más tarde, sobre los relieves erosionados de la Cordillera Varisca se depositaron las capas de sedimentos detríticos continentales de la sucesión de rocas sedimentarias permotriásica y jurásica.

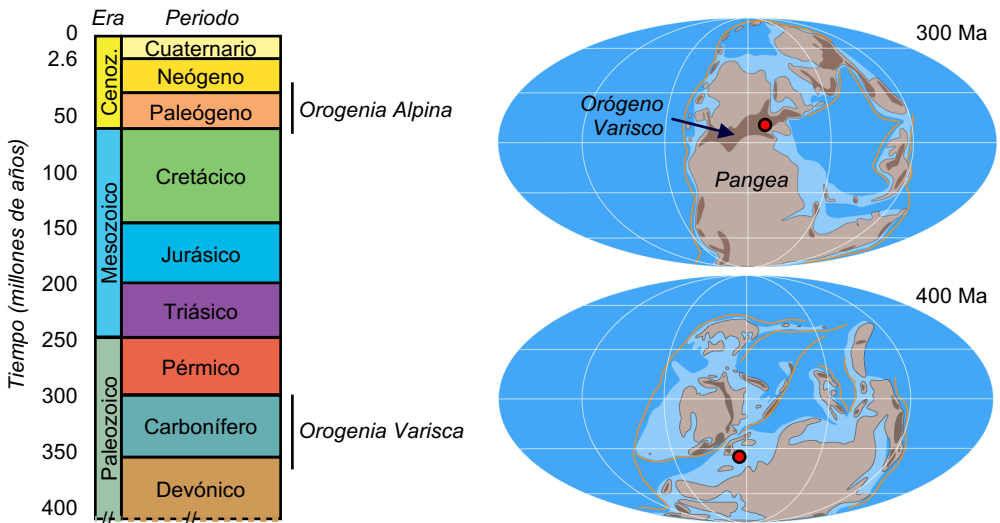


Fig.2. Escala de tiempo geológico (izq.) y situación paleogeográfica de la Peñona (der.).

¿Qué es el GEOLODÍA?



www.geolodia.es

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólogo@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.

PARADA 1. Un arrecife devónico petrificado

Las rocas más antiguas del paseo geológico son **calizas**, rocas sedimentarias formadas a partir de sedimentos marinos depositados hace unos 400 millones de años en un mar poco profundo en el que crecían **corales** (figura 3). Estos materiales forman la base del arrecife fósil en forma de domo (**biohermo**) que hoy en día está atravesado por el Túnel de Arnao.

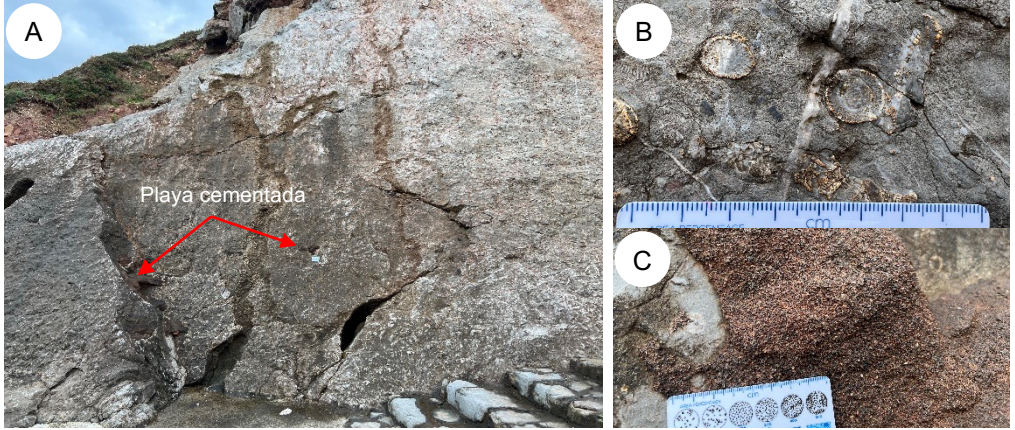


Fig. 3. (A) Afloramiento de calizas del Devónico en las escaleras de acceso a la Playa de El Cuerno, donde se observan abundantes restos de corales (B). Sobre este afloramiento se conservan los restos de una playa cementada (C), consecuencia de la actividad industrial.

PARADA 2. Discordancia angular bajo el Museo de Anclas

Las capas de caliza de la parada anterior se inclinan al oeste, mientras los **conglomerados** situados por encima están subhorizontales (figura 4). Atención porque en las cercanías de esta parada podemos encontrar la **discordancia angular** entre ambos tipos de rocas justo bajo nuestros pies.



Fig. 4. Discordancia angular entre las calizas devónicas y los conglomerados permotriásicos en la Playa de El Cuerno.

PARADA 3. Pliegues y fallas, testigos de la Orogenia Varisca

Las capas de calizas devónicas fueron sometidas a fuerzas de compresión durante la Orogenia Varisca, provocando el desarrollo de estructuras de deformación dúctil, como los **pliegues**, y frágil, como las **fallas** (figura 5).

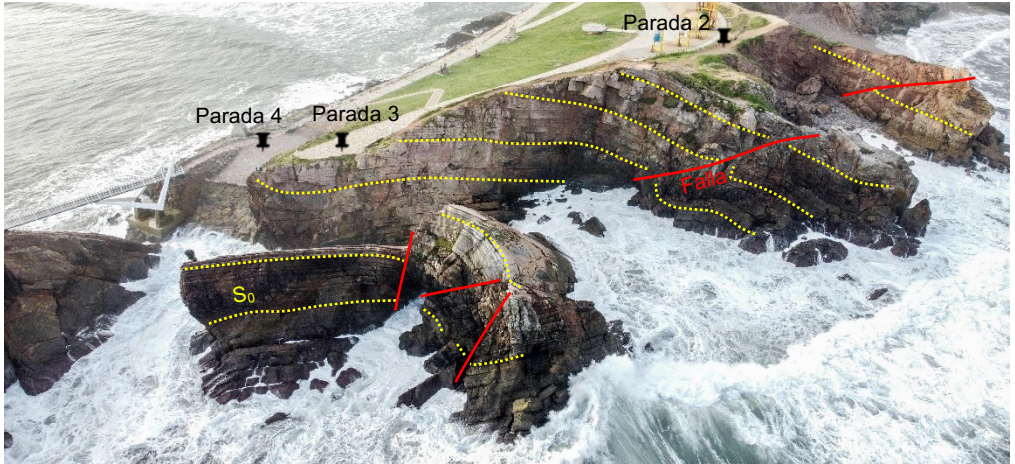


Fig. 5. Vista panorámica desde la costa mostrando los pliegues y fallas variscos, formados hace entre 360 y 300 Ma en las calizas devónicas (S_0 : trazas de capa / estratificación).

PARADA 4. El arco bajo el Mirador de la Peñona

La erosión del oleaje bajo el cabo de la Peñona ha provocado la aparición de un **arco** que compromete la estabilidad del mirador, cerrado definitivamente al público desde diciembre de 2022. La acción abrasiva e hidráulica del oleaje refractado en torno al cabo provoca la pérdida de material. La erosión progresa más rápido siguiendo las discontinuidades de la roca (figura 6).

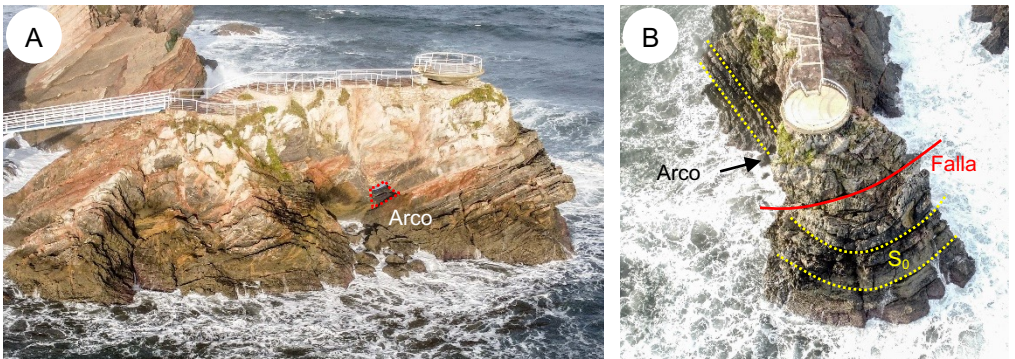


Fig. 6. (A) Vista del lado oriental del Mirador de la Peñona, en cuya base se ha formado un arco por la erosión del oleaje. (B) Vista frontal del mirador e interpretación de la estructura geológica. La estratificación (S_0) forma un pliegue sinformal cortado por una falla.

PARADA 5. Argayos desde Pinos Altos



Al sur del museo encontramos un acantilado de unos 75 m de altura donde afloran areniscas y conglomerados jurásicos (“*pedra fabuda*”), depositados en un ambiente fluvial. El acantilado está culminado por una superficie plana, la **rasa litoral**. En la parte alta se reconocen las cicatrices erosivas de movimientos de ladera de tipo **flujo** (“*argayos*”) que ocurren con cierta frecuencia y que vemos acumulados cerca de la base del acantilado (figura 7).

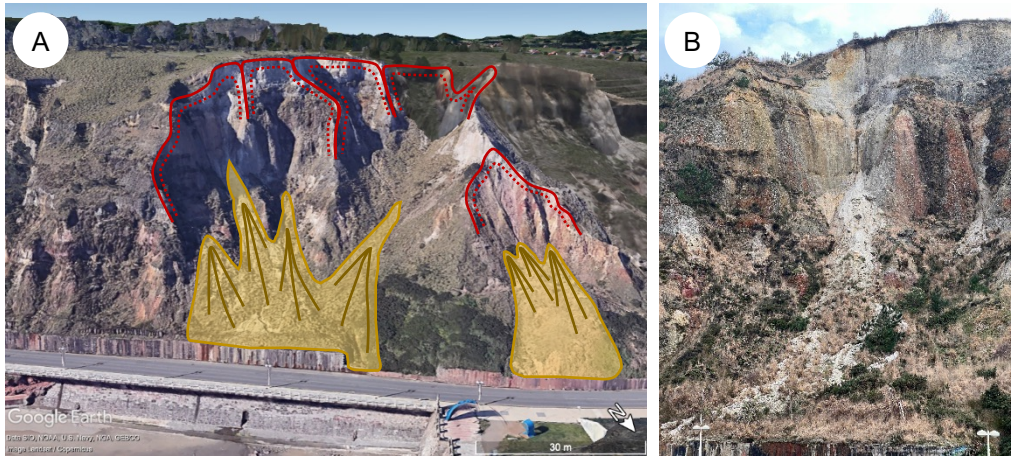


Fig. 7. (A) Cartografía de cicatrices erosivas (líneas rojas) y flujos (polígonos amarillos) en el acantilado de Pinos Altos. (B) Ejemplo de movimiento de ladera de tipo flujo.

PARADA 6. ¿Cuánto ha cambiado la Playa de Salinas?

Este arenal, de casi 3 km de longitud, presenta uno de los campos dunares más importantes de Asturias. Inicialmente las dunas se extendían hasta la zona del balneario (figura 8), pero las intervenciones urbanísticas realizadas durante el siglo XX han degradado significativamente el paisaje natural.



Fig. 8. (A) Vista parcial de la Playa de Salinas en 1920 donde observamos que la segunda sede del Balneario de Salinas era la única construcción en primera línea de playa (fotografía tomada del repositorio Memoria digital de Asturias). (B) La misma fotografía en 2023 permite constatar la degradación del campo dunar en esta zona.



Mapa del itinerario (ortofotografía del Instituto Geográfico Nacional).

COORDINA:



ORGANIZAN:



Universidad de Oviedo



Con la colaboración de:



Otras entidades colaboradoras:



Excmo.
Ayuntamiento
de Castrillón



ASCIEM

GEOLAG
turismo geológico



Esta geología está disponible en formato digital en www.geolodia.es