

geología 19

Valladolid

Domingo 12 de mayo de 2019

**Portillo: Balcón a la historia geológica de
nuestro entorno**



Autores: Jaime Delgado e Ildefonso Armenteros

ISSN: 2603-8889 (versión digital)

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España.

¿Qué es el GEOLODÍA?



www.geolodia.es

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólog@s y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “Mira lo que pisas”, 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.



Geolodía 19 en Valladolid tiene como objetivo la divulgación de la geología a través de un recorrido guiado a pie por el municipio de Portillo desde Arrabal de Portillo hasta el mirador en la parte superior de la localidad. La hora de inicio será a las 10 de la mañana en la Plaza del Recreo (coordenadas 41.474451; 4.592390) en Arrabal de Portillo y regresaremos al mismo punto aproximadamente a las 15 horas. El recorrido es de baja dificultad, con algunos tramos de mayor dificultad. Es aconsejable llevar calzado deportivo, ropa cómoda, gorro y protección solar. La inscripción se realizará en la página web <https://geolodia.es/ediciones/geolodia-2019/>. La cumplimentación del formulario implicará que el interesado ha quedado inscrito, no enviando mensaje de confirmación. En días cercanos al Geolodía, se contactará con los inscritos para informar de detalles de última hora. Existe limitación de participación por lo que la aplicación se cerrará cuando se alcance el cupo establecido. Las personas asistentes asumen voluntariamente los posibles riesgos de la actividad y, en consecuencia, eximen a la organización de cualquier daño o perjuicio que pueda sufrir en el desarrollo de la misma.

Página 3

Introducción

A través del Geolodía se intentarán responder algunas preguntas que cualquier observador del entorno se puede hacer:

¿Cuáles son las rocas sobre las que vivimos?

¿Cómo se ha modelado el paisaje que nos rodea?

¿Cuáles son los riesgos geológicos a los que nos enfrentamos?

¿Cuáles son las aplicaciones de la geología?

¿Cuál fue la historia del relieve que se observa?

¿Y cómo será este relieve en el futuro?

Estas preguntas tendrán respuesta en el Geolodía 19 en el municipio de Portillo, lugar excepcional para tratar estos aspectos, relacionados con estratigrafía, sedimentología, mineralogía, alteración de rocas, geología histórica, geología aplicada y riesgos geológicos.

Contexto geológico

La Comunidad Autónoma de Castilla y León presenta una gran heterogeneidad geológica, distinguiendo los bordes o relieves periféricos y la meseta interior o cuenca sedimentaria. Esta cuenca se formó debido a acontecimientos orogénicos al final de la era Mesozoica, dando paso a la era Cenozoica hace 65 millones de años. Durante la era Cenozoica tendrá lugar el relleno de la cuenca sedimentaria, denominada Cuenca cenozoica del Duero, por materiales que se acumularon tras la erosión de los relieves circundantes. Aproximadamente en el centro de la Cuenca cenozoica del Duero se localiza la provincia de Valladolid (fig. 1). Los materiales geológicos de la provincia tienen una edad perteneciente a los periodos Neógeno (entre 23,5 millones de años y 2,5 millones de años) y Cuaternario (2,5 millones de años hasta la actualidad), correspondiendo éste a la etapa erosiva de la cuenca.

El relieve que caracteriza a la provincia de Valladolid está formado por extensas planicies cortadas por amplios valles fluviales. Las planicies configuran lo que se conocen por páramos. Los valles son el resultado del encajamiento de la red fluvial que comenzó hace aproximadamente 2,5 millones de años. Los ríos han desmantelado (y lo siguen haciendo en la actualidad) los materiales que forman el relieve de la provincia.

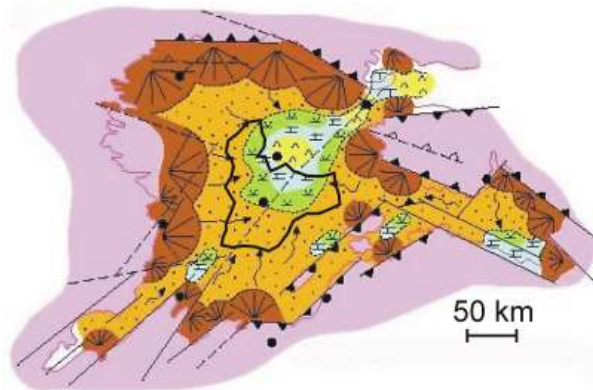


Figura 1: Delimitación de la actual provincia de Valladolid en el relleno de la Cuenca del Duero hace 23,5 millones de años (Mioceno) (modificado de Alonso Gavilán et al., 2004) .

Unidades geológicas y rocas asociadas

Sintetizando la geología de la provincia de Valladolid, se expondrán los rasgos de las unidades geológicas que se podrán conocer durante la jornada del Geolodía. Siguiendo el principio de superposición de los estratos, se describirán las unidades comenzando por la más antigua, esto es, la que se acumuló antes, finalizando con la última en sedimentarse. De esta manera, la acumulación de sedimentos dio lugar a una sucesión y alternancia de estratos de extraordinaria continuidad lateral que se resumen en tres grandes unidades (fig. 2) :

-Facies Tierra de Campos: Areniscas, limos y arcillas de coloración pardo amarillenta que constituyen las campiñas. Son sedimentos de gran plasticidad que son utilizados para la industria ladrillera o cerámica. Su sedimentación se atribuye a sistemas fluviales con amplias llanuras fluviales.

-Facies de las Cuestas: Por encima de la unidad anterior se encuentran estratos constituidos por margas blancas, arcillas verdes y niveles importantes de yesos. Forman las cuestas de los relieves de la meseta, lo que genera una acusada erosión. La sedimentación de la Facies de las Cuestas está relacionada con sistemas lacustres poco profundos.

-Calizas de los Páramos: Son estratos calizos de gran continuidad lateral, con espesores métricos, color grisáceo y una acusada karstificación. Se relacionan con los últimos episodios de relleno de la cuenca sedimentaria terciaria, donde los ambientes lacustres eran más estables y generalizados.

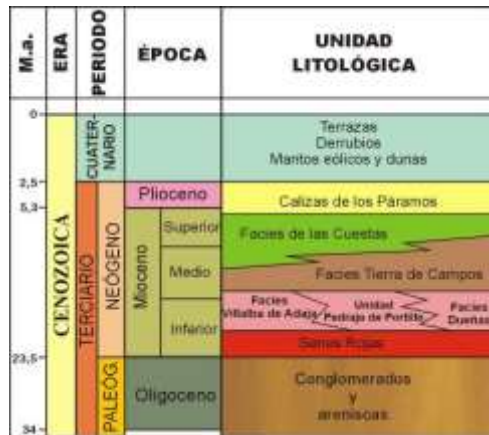


Figura 2: Escala cronológica (modificado de Delgado y Del Valle, 2007).

1ª Parada: Detalle de la Facies de las Cuestas

Enfrente de la gasolinera se pueden observar las margas blancas pertenecientes a la Facies de las Cuestas y que se volverán a observar en las paradas 2 y 3. Estas margas son ricas en dolomita y tanto más blancas cuanto mayor es su contenido en carbonato, y más verdosas, cuando contienen más arcillas. La presencia de fósiles es escasa y, entre ellos, predominan los ostrácodos y algún foraminífero del género *Ammonia*.

2ª Parada: Niveles de yesos en la Facies de las Cuestas

Un rasgo que se aprecia en la facies de las Cuestas es la presencia de niveles de yeso que han sido aprovechados en épocas pasadas, dejando como evidencia las galerías de explotación en los alrededores de Portillo. Los cristales de yeso, vistos en detalle, se hallan encajados en margas dolomíticas con una proporción en volumen generalmente inferior al 50 %. Suelen presentar tubos verticales (4-8 mm de diámetro) que se relacionan con raíces de plantas halófitas. Constituyen espesores de 20-30 cm hasta 2-3 m. En otros niveles de yeso, éstos no presentan ordenación y su tamaño oscila desde pocos mm a 30 cm. El hábito cristalino es variable: cristales simples tabular-prismáticos y lenticulares y, a veces, maclas en cola de golondrina.

3ª Parada: Pseudomorfos de yeso

En las margas se pueden encontrar minerales de morfología similar al yeso pero de composición carbonatada. Se trata de pseudomorfos de yeso y se han formado por procesos de calcitización. Se trata de un fenómeno por el cual un mineral o roca resulta substituido por calcita (CaCO_3). Se produce una disolución del yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, sal muy soluble) y la concomitante precipitación de calcita, gracias, entre otros factores, al Ca_2^+ derivado de la disolución del yeso, a la introducción de CO_2 desde la atmósfera en las aguas que se infiltran en la Unidad de F. Cuestas y al menor producto de solubilidad de la calcita (4 órdenes de magnitud inferior al yeso).

En conjunto esta asociación de yesos y margas representa una alternancia de episodios lacustres —depósito de margas— y episodios de exposición con nivel freático próximo a superficie. Durante estos últimos tenía lugar la formación de yeso intersticial a partir del agua concentrada por bombeo evaporítico ascendente a partir del techo del nivel freático.

4ª Parada: Mirador de Portillo

Desde el mirador de Portillo se aprecian en detalle las Calizas de los Páramos. Están constituidas por calizas blanco-grisáceas, compactas y bien cementadas. Es común encontrar moldes de gasterópodos. Un rasgo característico de esta unidad es que presenta fenómenos de karstificación manifestado por multitud de pequeñas oquedades que le dan un aspecto de “queso de Gruyère” y que pueden estar rellenas de arcillas rojizas.

Por otro lado, debajo del mirador se observan evidencias de deslizamiento de ladera en el terreno. Las calizas se apoyan sobre margas, teniendo éstas un comportamiento plástico ante la presencia de agua, lo que ha dado lugar a deslizamientos.

Pero sin duda el aspecto que mejor se aprecia desde el mirador es el modelado del relieve desde el punto de vista geomorfológico. En panorámica se observa la superficie que corona los páramos denominada “Superficie Páramo” formada por las resistentes rocas calizas. Entre los páramos se observan amplios valles fluviales originados por la acción de los arroyos que desembocan en el río Cega. En la confluencia de estos valles se pueden formar humedales.

ACTIVIDADES

Dibuja el paisaje que observas desde el mirador de Portillo

¿Qué forma tenían los grandes minerales que viste en la parada 2?

En la siguiente Geolosopa, encuentra las siguientes palabras: geología; erosión; montaña; pizarra; brújula; roca; mineral; afloramiento; falla; pliegue.



Referencias

Alonso-Gavilán, G. (coord.), Armenteros, I. (coord.), Carballeira, J., Corrochano, A., Huerta, P. y Rodríguez, J.M. (2004): Cuenca del Duero. En: *Geología de España* (J.A. Vera, Ed.), SGE-IGME, Madrid, 550-552.

Delgado, J. y Del Valle, A. (2007): *La geología de la provincia de Valladolid*. Diputación de Valladolid, Valladolid, 123 p.

Itinerario y paradas previstas



ORGANIZAN:

COORDINA:



Departamento de Geología
Universidad de Salamanca



Universidad de Valladolid

COLABORAN:

Con el patrocinio de:



Museo de la Ciencia
VALLADOLID



DIPUTACIÓN
DE VALLADOLID