geolodía 12

CACERES

6 de mayo 2012

CASTAÑAR DE IBOR

Información detallada del lugar de encuentro y folleto de la excursión en:
www.sociedadgeologica.es

Autores y monitores: Ana M. Alonso Zarza, Rebeca Martín García, Ana Blázquez, Juan Gil, Pedro Muñoz Barco, Inma Gil Peña, Andrea Martín Pérez

COORDINA:

Sociedad Geológica de España

PATROCINA:

FECYT Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

ORGANIZAN:

Universitas Complutensis

Universidad Complutense de Madrid – Geológicas

agex Asociación Geológica Extremadura

Castañar de Ibor

Gobierno de Extremadura

GeoParque Villuercas Ibores Jara

CSIC

IGEO

COLABORAN:

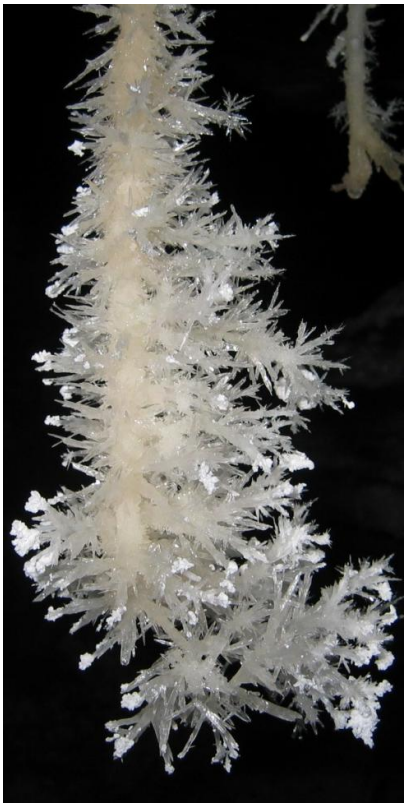
Ministerio de Economía y Competitividad

Instituto Geológico y Minero de España

aepect

DESDE LA SIMA DE LA CUEVA DE CASTAÑAR DE IBOR A LO ALTO DEL RISCO DE LA VILLUERCA

PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y PUNTOS DE ENCUENTRO



OPCIÓN A:

9:30. Recepción de los Asistentes en el Centro de Interpretación de la Cueva de Castañar y visita guiada al mismo.

11:00. Salida a la Georuta en coches particulares

15:00. Fin del programa

OPCIÓN B:

11:30. Visita guiada al Centro de Interpretación

13:00. Visita guiada al Centro de Interpretación

PRESENTACIÓN

Geolodía es una jornada de divulgación de la Geología, nació en Teruel en el año 2005 y este año se realiza en todas las provincias españolas.

Los participantes en el Geolodía de Cáceres de 2012 podrán elegir dos opciones para incorporarse a sus actividades. La opción A incluye la visita al Centro de Interpretación y una ruta geológica. La opción B se plantea como unas jornadas de puertas abiertas al Centro de Interpretación.

Estará guiado por Ana Mª Alonso Zarza y Rebeca Martín García (Universidad Complutense de Madrid-IGEO CSIC), Ana Blázquez (Centro de Interpretación de la Cueva de Castañar), Juan Gil (Asociación Geológica de Extremadura), Pedro Muñoz Barco (Junta de Extremadura) e Inma Gil Peña (IGME).

INTRODUCCIÓN

La región de las Villuercas-Ibores guarda en sus rocas la historia de nuestro planeta Tierra desde hace más de 600 millones de años hasta nuestros días. Es difícil de imaginar, pero hace 600 millones de años está región estaba cubierta por el mar. ¿Cómo saben esto los geólogos? ¿Quién vivía por aquí en esos tiempos? ¿Cómo manejarnos con un calendario que tiene tantos millones de años hacia atrás? ¿Cuándo se formó la Cueva de Castañar? Vamos poco a poco a intentar contestar estas preguntas y todas las que vayan surgiendo.

Las rocas sedimentarias tienen unas características (mineralogía, composición, tamaño de sus componentes, colores, fósiles, estructuras) que comparándolas con las características de los sedimentos que se forman en la actualidad en mares, ríos, lagos, etc, nos indican el ambiente de formación de las mismas. Los fósiles son organismos que vivieron en tiempos pasados, algunos se parecen bastante a sus "colegas" recientes, otros como los dinosaurios se han extinguido. El estudio de los fósiles nos sirve para conocer el ambiente en que vivían esos seres vivos y también para conocer la edad de las rocas sedimentarias en que se encuentran. Por ejemplo, si encontramos rocas que contienen huesos de dinosaurios, sabemos que serán anteriores al Cretácico, pues los dinosaurios se extinguieron al final del Cretácico. Con todos estos datos y utilizando técnicas de datación más sofisticadas, los geólogos pueden conocer la edad de las rocas y así se va confeccionando el calendario o la historia geológica de cada región.

En concreto, en la región de los Ibores-Villuercas, vivieron en ese ambiente marino unos organismos muy característicos, **las Cloudinas**, que son los primeros que construyeron un caparazón como el de las conchas actuales. Las Cloudinas contribuyeron a formar calizas en esos mares muy antiguos. Y aquí comienza la historia que iremos desvelando a lo largo de la visita, leyendo las rocas como si fuesen las páginas de un libro de historia.

PARADA 1. EL COMIENZO DE LA HISTORIA

Las primeras páginas de la historia de la región de Los Ibores-Villuercas se encuentran en las cercanías del Centro de Interpretación. Son unas rocas bien organizadas (estratificadas) que forman capas paralelas (estratos) algo inclinadas (Fig. 1). Estas rocas se depositaron inicialmente como calizas (solo carbonato cálcico) con Cloudinas en los mares de hace unos 600 millones de años. Sobre ellas se fueron depositando más sedimentos, calizas, arcillas, arenas…. Todas estas rocas se enterraron como el resultado de ese enterramiento y de la circulación de aguas profundas, las calizas se transformaron en dolomías (carbonato cálcico magnésico) y magnesitas (carbonato magnésico), las arcillas en pizarras y las arenas en areniscas. Pero ahora ya no son calizas, son dolomías y magnesitas, formadas por cristales de alrededor de 1 mm. En el afloramiento no quedan ya restos de las calizas, pero si vemos que las dolomías se transformaron parcialmente en magnesitas (cristales más marrones y gruesos) (Fig. 1). Los esfuerzos tectónicos hicieron que estos materiales volvieran de nuevo a la superficie. Prueba de los esfuerzos son los pliegues que veremos a lo largo de la ruta geológica.

Cuando estas dolomías y magnesitas quedan en superficie, por ellas circula el agua de lluvia, que poco a poco las va disolviendo y crea cavidades o cuevas. Una de ellas es la Cueva de Castañar.

Fig. 1. Izquierda: Dolomías y magnesitas, muy bien estratificadas. Derecha: La masa gris corresponde a las dolomías que han sido sustituidas por magnesita (masas más marrones).

PARADA 2: EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA CUEVA DE CASTAÑAR

La Cueva de Castañar de Ibor, en el municipio del mismo nombre, en Cáceres, destaca por la abundancia, diversidad y belleza de sus espeleotemas (los minerales que se

forman en las cuevas). Fue declarada Monumento Natural, en 1997. El tamaño de la cueva y sus delicados espeleotemas hacen muy difíciles las visitas turísticas a la Cueva. Por ello, se ha diseñado el Centro de Interpretación, así todo el mundo puede conocer las maravillas de la Cueva, sin causarla ningún daño.

En la Cueva de Castañar hay muchos tipos distintos de espeleotemas, como son: Coladas, Banderas o cortinas, Varillas, Estalactitas, Estalagmitas, Columnas, Gours, Formas fibrosas a veces formando "pompones de aragonito" y *Moon-milk,* una masa blanca y pastosa que cubre muchos de los otros espeleotemas. La Cueva de Castañar presenta como rasgo más llamativo una gran abundancia de espeleotemas de aragonito fibroso. Además de aragonito y calcita (que tienen la misma composición, CO_3Ca, pero distinta morfología), la cueva incluye otros muchos minerales mágnesicos. Esto se debe a la abundancia de magnesio en las aguas que circulan por la cueva, pues las rocas que se han disuelto (dolomías y magnesitas) son muy ricas en magnesio. De esta forma en la Cueva se forman inicialmente aragonito, calcita y todos esos minerales magnésicos. Muchos de estos minerales son inestables y con el tiempo se transforman en fases más estables, por ejemplo el aragonito se transforma en calcita y en dolomita. Esto nos demuestra que la Cueva es un sistema vivo y que en ella aunque sea lentamente se forman y transforman muchos espeleotemas.

Fig. 2. Espeleotemas de aragonito fibroso, característicos de la Cueva de Castañar. La imagen de la derecha muestra el desarrollo de "pompones" de aragonito sobre las arcillas rojas que tapizan las paredes de la Cueva.

Hay otro hecho que da más vistosidad a la Cueva de Castañar. Si habéis entrado en otras cuevas, rara vez tienen las paredes de color rojo, pues bien, gran parte de las paredes, el suelo o el techo de la Cueva de Castañar, son de color rojo. Eso se debe a la presencia de arcillas rojas que se han depositado sobre las cavidades previamente formadas.

Con todo esto que sabemos, seguro que se nos ocurre una pregunta fundamental ¿Cuándo se formo la cueva? Esta es una pregunta difícil, pero las dataciones de que disponemos indican que la formación de espeleotemas en la cueva ya había empezado hace 350.000 años.

Todos estos estudios de investigación llevados a cabo, han quedado plasmados, de una manera didáctica, en el Centro de Interpretación recientemente renovado y reestructurado que ahora visitamos y que nos permite conocer con gran detalle la Cueva de Castañar.

PARADA 3: ARROYO CALABAZA: LOS RIOS DE PIEDRAS

Los intensos movimientos tectónicos sufridos por esta zona hace más de 300 millones de años han hecho que muchas de las rocas formadas en el fondo del mar, estén ahora formando las elevaciones más altas de la Comarca de los Ibores. Estas elevaciones están formadas por areniscas depositadas también en ambiente marino en el que vivían determinados organismos andaban y vivían en y sobre estos depósitos, dejando sus huellas en ellos. El enterramiento favoreció la compactación y metamorfismo de estas rocas para formar las cuarcitas, que son las rocas resistentes que ahora vemos formando las crestas montañosas.

Las pedreras que vemos en esta parada se deben a la fragmentación y caída de grandes bloques de piedras (las cuarcitas) a favor de la gravedad formando lo que se llama “ríos de piedras” (Fig. 3). Si observamos en detalle algunas de estas rocas vemos que tiene las marcas de la presencia de los animales invertebrados (gusanos y otros organismos) que poblaban esas antiguas playas arenosas. A los estas marcas se las denomina “ichnofósiles”, pues son las trazas de los organismos.

Fig. 3. Ríos de piedras en el Arroyo Calabazas. Algunos de los fragmentos (derecha) tienen pistas de los invertebrados que habitaban las playas ordovícicas.

PARADA 4: EL ANTICLINAL DE IBOR-GUADALUPE

Los efectos de los movimientos tectónicos quedan muy claros en esta parada, en la que las rocas se disponen con sus planos de estratificación muy inclinados. En realidad, las rocas se han doblado formando una serie de ondas o pliegues. La parte del pliegue con forma de A se denomina Anticlinal, la parte de la onda que queda más baja es el Sinclinal. Toda la zona que visitamos está formada por una sucesión alternativa de anticlinales y sinclinales. En el núcleo de los anticlinales, se sitúan los materiales más antiguos, mientras que en de los sinclinales están los más modernos.

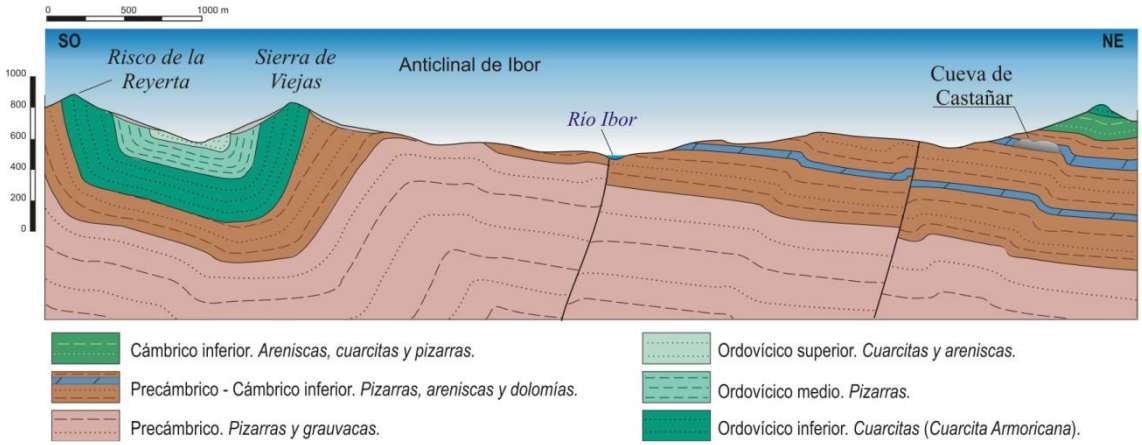


Fig. 4. Corte geológico del Anticlinal de Ibor en las proximidades de Castañar de Ibor. Se indica la situación de la Cueva de Castañar.

Uno de estos anticlinales es el de Ibor Guadalupe que vemos en esta parada, en el los núcleos de los anticlinales están formados por los materiales de edades superiores a

600 millones de años, mientras que en los núcleos de los sinclinales se sitúan las cuarcitas ordovícicas (485-415 millones de años), que hemos visto en la parada anterior.

La formación de estos pliegues se produjo durante los movimientos orogénicos Hercínicos o Variscos, que tuvieron lugar durante el Carbonífero (360 a 300 millones de años). En esta época se cerró el primitivo océano Atlántico y todos los continentes se unieron para forman uno sólo llamado Pangea.

PARADA 5: EL RISCO DE LA VILLUERCA

El Risco de "La Villuerca", está constituido por la doble cumbre más elevada del macizo montañoso que da nombre a toda la unidad geomorfológica del Geoparque de Las Villuercas. Desde está panorámica podemos leer la larga historia geológica de las Villuercas, una región constituida por llanuras limitadas por sierras y valles alineados en dirección noroeste-sureste.

La historia comienza en el Precambrico (hacen más de 600 millones), por aquel entonces se depositaron en ambiente marino arenas y arcillas. En el tránsito Precámbrico-Cámbrico, conocido como Ediacárico las calizas con Cloudinas (hace unos 630-542 millones de años). Durante el Ordovícico Inferior (485-470 Millones de años) se depositaron nuevas areniscas con trazas de invertebrados. Con el enterramiento y metamorfismo se transformaron en cuarcitas (Cuarcita Armoricana). Los movimientos hercínicos (también denominados variscos) plegaron estos materiales formando los anticlinales y los sinclinales.

Desde ese momento se inicia la intensa erosión, que da lugar a la formación de extensas llanuras, al encajamiento de los ríos, la formación de las pedreras y más recientemente la disolución de las dolomías y magnesitas para formar la maravillosa Cueva de Castañar, con la que hemos empezado este itinerario.