

GEOPARQUE  
VILLUERCAS IBORES JARA



## GUÍA TURÍSTICA

Geoparque Mundial  
de la UNESCO  
**VILLUERCAS  
IBORES  
JARA**



→ INCLUYE:

- ~ 42 geositos
- ~ Más de 200 imágenes
- ~ Gráficas interpretativas
- ... y mucho más



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Villuercas-Ibores-Jara  
Geoparque  
Mundial de  
la UNESCO



GLOBAL  
GEOPARKS  
NETWORK

VILLUERCAS-IBORES-JARA

- Riscos, cerros y sierras
- Actividad minera
- Rañas

## ÍNDICE

4 INTRODUCCIÓN

6 ¿QUÉ ES UN  
GEOPARQUE?

10 GEOSITIOS →

158 GLOSARIO



CRÉDITOS

### Coordinación y redacción

Iván Cortijo Sánchez  
Javier López Caballero  
José M<sup>a</sup> Barrera Martín-Merás  
Juan Gil Montes  
Teodoro Palacios Medrano

Con la colaboración de los miembros del Comité Educativo y Científico del Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara.

### Edita

Programa de Desarrollo Rural de Extremadura  
2007-2013 de Enfoque LEADER  
financiado por el FEADER  
APRODERVI: Asociación para la Promoción y Desarrollo Rural de la Comarca Villuercas Ibores Jara  
[www.aprodervi.com](http://www.aprodervi.com)

### Producción

Geoparque Mundial de la UNESCO  
Villuercas-Ibores-Jara  
[www.geoparquevilluercas.es](http://www.geoparquevilluercas.es)  
APRODERVI  
Diputación de Cáceres

### Diseño

[www.laruinagrafica.com](http://www.laruinagrafica.com)

### Impresión

[www.graficasromero.com](http://www.graficasromero.com)

1 RISCO DE LA VILLUERCA 12

2 CERRO DE SAN CRISTÓBAL 16

3 MINA COSTANAZA 18

4 MINA DEL SERRANILLO 22

5 RAÑAS DE CAÑAMERO 24

6 FALLA DE PUERTO LLANO 28

7 ESTRECHO DE LA  
PEÑA AMARILLA 30

8 HORNOS DE LA CALERA 34

9 CANCHO DEL RELOJ 38

10 CANCHOS DE LAS SÁBANAS 42

11 NACIMIENTO DEL ALMONTE 46

12 DESFILADERO DEL RUECAS 50

13 COLLADO DEL BRAZO 54

14 RÍO GUADALUPE Y  
BARRANCO DE VALDEGRACIA 56

Fallas

Sinclinales y anticlinales

Cuevas

Valles fluviales

Canchos y berrocales

Otros geositos

Pedreras

16	SIERRA DE LA MADRILA	60	30	CANCHO DEL ATAQUE	114
17	SINCLINAL DEL GUADARRANQUE	64	31	CHORRERA DE CALABAZAS	118
18	MIRADOR DE RISCO GORDO	68	32	MARMITAS DE GIGANTE	122
19	RAÑA DE LAS MESILLAS	72	33	CONTACTO METAMÓRFICO	124
20	APRETURAS DEL AMONTE	76	34	PEDRERAS DE CASTAÑAR	126
21	SINCLINAL DE STA. LUCÍA	80	35	MAGNESITAS DE NAVALVILLAR	130
22	ANTICLINAL DEL ALMONTE	84	36	CAMORRO DE CASTAÑAR	132
23	ANTICLINAL DEL IBOR	88	37	RISCO CARBONERO	134
24	ANTICLINAL DE VALDELACASA	92	38	SINCLINAL DEL VIEJAS	138
25	ESPEJO DE FALLA CANCHO DE LAS NARICES	96	41	MINAS DEL ARCA DEL AGUA	142
26	TURBERAS DEL HOSPITAL DEL OBISPO	98	42	DEFILADERO DEL PEDROSO	146
27	CUEVAS DE CASTAÑAR DE IBOR	102	43	BERROCAL DE PERALEDA	150
28	CANCHERAS DEL CHARCO DE LA TRUCHA	106	44	VALLE DEL GUALIJA	154
29	SISTEMAS DE FRACTURAS SIERRA DE LA BREÑA	110	45	CANCHOS DEL VADILLO	156



## INTRODUCCIÓN

---



*Un geositio es, de manera primordial, un lugar de especial interés geológico.*



*Cuando usted lea esta guía debe tener presente que va a encontrarse en lugares de excepcional importancia científica y pedagógica.*



Un geositio es, de manera primordial, un lugar de especial interés geológico. Sin embargo, los geoparques catalogan y utilizan los geositios de una manera más integral, porque sus objetivos van más allá de la promoción del patrimonio geológico, para también contemplar otros valores naturales y aquellos que la sociedad ha introducido como cultura a lo largo de su historia local.

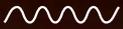
Cuando usted lea esta guía, o cuando disfrute de alguno de los geositios del Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara, debe tener presente que va a encontrarse en lugares de excepcional importancia científica y pedagógica, en paisajes que presentan una singular belleza y en espacios que necesitarán de su cooperación para conservarlos en su estado original para las generaciones futuras.

La selección de geositios que encontrará en esta publicación ha sido realizada en los años 2011 y 2016 y su conjunto representa los valores geológicos que caracterizan a este geoparque. Con seguridad no son los únicos y su número se incrementará en los años venideros conforme la investigación y el conocimiento científico vayan aumentando. También dependerá del aprovechamiento educativo y turístico que se haga de ellos, velando para que muestren eficazmente la geodiversidad de Villuercas-Ibores-Jara.

En lo posible hemos intentado huir de la terminología científica, usando un lenguaje de interpretación comprensible que explique los fenómenos que originaron cada uno de los geositios. Aún así, la narración llevará ineludiblemente a términos y conceptos de uso normal en la Geología básica, que aunque están aclarados en el mismo texto pueden encontrarse también en un glosario que nutre las páginas finales de esta guía.



**En cada geositio encontrará una información sobre su localización y accesos, la interpretación geológica y otros atractivos de la visita.**



**Le proponemos buscar más información sobre todos los geoparques del mundo, tal vez puedan ser su próximo objetivo de visita geoturística.**



Le pedimos que no tema sumergirse en esos conceptos geológicos pues de alguna manera le ayudarán a comprender mejor el paisaje y esperamos que eso cambie positivamente su forma de observarlo, haciéndolo propio y difundiéndolo entre sus más próximos. Además, sepa que uno de los objetivos de los geoparques es familiarizar a la sociedad con la Geología y éste será un paso importante para usted y para el propio geoparque.

En cada geositio\* encontrará una información sobre su localización y accesos, la interpretación geológica y otros atractivos de la visita en los que frecuentemente hallará los elementos culturales o ecológicos que se encuentran más cercanos.

Finalmente se ha complementado la guía con algunos capítulos que enriquecen la información sobre el Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara y que le ayudarán a comprender qué es un geoparque y qué significado tienen las redes Europea y Global de geoparques a las que pertenecemos. Le proponemos buscar más información sobre todos los geoparques del mundo, tal vez puedan ser su próximo objetivo de visita geoturística.

---

*\*Los geositios que no aparecen descritos en los textos se corresponden con yacimientos paleontológicos, cuyo acceso es peligroso o están protegidos.*

**Fotografías y esquemas**  
Los autores, Jaime Cerezo  
y Laruinagráfica

**Ilustraciones**  
Geoparque Mundial  
de la UNESCO  
Villuercas-Ibores-Jara  
Antonio Grajera

# ¿Qué es un

Un geoparque es un territorio reconocido por la UNESCO en el marco del Programa Internacional de Ciencias de la Tierra y de los Geoparques. Los geoparques son, además, miembros de la Red Mundial de Geoparques. Villuercas-Ibores-Jara fue reconocido en estas redes el 17 de septiembre de 2011 durante la 9ª Conferencia Europea de Geoparques tras un intenso trabajo de todas las entidades asociadas que lo celebraron esa misma noche bajo el tañido al vuelo de las campanas del Monasterio de Guadalupe.



## UN GEOPARQUE ES:

1

**Un territorio que conserva un patrimonio geológico de valor reconocido**, con una superficie demarcada y suficiente como para aplicar sobre ella una estrategia de conservación, de educación y de desarrollo sostenible. Villuercas-Ibores-Jara forma parte de dos de los contextos geológicos españoles de relevancia mundial caracterizados por la Ley de Patrimonio Natural y la Biodiversidad: la red fluvial, rañas y paisajes tipo apalachenses del Macizo Ibérico y el orógeno hercínico ibérico. Su territorio de 2544,4 km<sup>2</sup> abarca todos los municipios de la mancomunidad de Villuercas-Ibores-Jara.

2

### **Un gran patrimonio geológico accesible.**

En los geoparques se puede acceder a un buen número de sitios geológicos de particular importancia en términos científicos, de rareza, atractivo estético o valor educativo. Además, se encuentran y se valoran con la misma intensidad los lugares de interés ecológico, arqueológico, histórico o cultural. En Villuercas-Ibores-Jara se han descrito más de cuarenta geositos de indudable valor por su riqueza paleontológica, por sus pliegues y fallas, por sus formas erosivas y sedimentarias, por su pasado minero, o por constituir un Monumento Natural como la cueva de Castañar de Ibor. Estos geositos se localizan en esplendidos paisajes que esconden ecosistemas únicos como los trampales, las loreras y el bosque mediterráneo, o roquedos con pinturas rupestres, huellas de la presencia humana desde sus albores en unas tierras en las que también ha dejado, dólmenes, castros, castillos, fiestas tradicionales cargadas de historia y una bella arquitectura mudéjar coronada por el Real Monasterio de Guadalupe.

# geoparque?

3

**Un territorio donde se promueve el Geoturismo.** Los geoparques desarrollan este modelo de ecoturismo tal y como fue establecido en la “Declaración de Arouca”: el geoturismo debe ser definido como un turismo que sustenta y mejora la identidad de un territorio, considerando su geología, medio ambiente, cultura, valores estéticos, patrimonio y bienestar de sus residentes. El turismo geológico es una herramienta fundamental para la conservación, la divulgación y la valorización del pasado de la Tierra y de la Vida, incluyendo su dinámica y sus mecanismos, y permitiendo al visitante entender un pasado de más de 4000 millones de años para analizar el presente con otra perspectiva y proyectar los posibles escenarios futuros comunes para la Tierra y la Humanidad.

4

**Un modelo de cooperación y valorización social.** Para los geoparques es un objetivo que la sociedad de su territorio se reapropie de sus valores y participen activamente en su desarrollo. La comunidad educativa de la comarca es responsable del proyecto educativo del Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara con el apoyo metodológico de su Comité Educativo y Científico para la preparación del material pedagógico. El apoyo social y empresarial es igualmente fundamental y se expresa tanto en las redes sociales como en la estructura de gestión en la que participan todas las administraciones públicas junto a la Universidad de Extremadura, el grupo de acción local APRODERVI y la asociación empresarial Geovilluercas.

5

**Un territorio para desarrollar la investigación científica.** Todos los geoparques promueven la investigación científica para descubrir, analizar y preservar el patrimonio geológico y la geodiversidad de sus comarcas. En Villuercas-Ibores-Jara se han realizado importantes aportaciones en geología, paleontología, geomorfología, los fenómenos kársticos y en muchos otros campos de las Ciencias de la Tierra. Pero también en el campo de la educación, de la antropología, de la cultura y del arte. Estas aportaciones en el conocimiento de la comarca mejoran la capacidad de conservación, pero también refuerzan el argumentario con el que se construye la interpretación geoturística.



## RED EUROPEA DE GEOPARQUES Y LA RED GLOBAL DE GEOPARQUES

---



*La Red Global de Geoparques reúne a 120 geoparques en todo el mundo, 69 de ellos en la Red Europea en 2016.*



La Red Global de Geoparques reúne a 120 geoparques en todo el mundo, 69 de ellos en la Red Europea en 2016. Se trata de redes de cooperación real con grupos de trabajo, reuniones y conferencias científicas que se producen todos los años, colaborando entre todos para la mejora de cada geoparque. Uno de sus actos más visibles tiene lugar anualmente en la última semana de mayo: la Semana Europea de los Geoparques, una cita para marcar en la agenda y participar en los actos que ayudarán a comprender mejor el patrimonio que atesora cada geoparque y a involucrarnos personalmente en el desarrollo del geoparque de Villuercas-Ibores-Jara.

Fundada en el 2000, la Red Europea de Geoparques tiene como objetivo proteger la geodiversidad, promover el patrimonio geológico y apoyar el desarrollo económico sostenible de los territorios de los geoparques principalmente a través del desarrollo del turismo geológico.

La Red Global de Geoparques ofrece una plataforma de cooperación e intercambio entre expertos y profesionales en materia de patrimonio geológico a escala mundial. Bajo el paraguas de la UNESCO y mediante la cooperación con los socios de la red, importantes sitios geológicos locales ganan el reconocimiento en todo el mundo y se benefician del intercambio de conocimientos y experiencias con otros geoparques.

- [www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org)
- [www.globalgeopark.org](http://www.globalgeopark.org)
- [www.globalgeoparksnetwork.org](http://www.globalgeoparksnetwork.org)
- [www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/)



Castillo  
de Cabañas  
y sinclinal de  
Santa Lucía

# LOS

# CELOS

- 01 Risco de La Villuerca
- 02 Cerro de San Cristóbal
- 03 Mina Costanaza
- 04 Mina del Serranillo
- 05 Rañas de Cañamero
- 06 Falla de Puerto Llano
- 07 Estrecho de la Peña Amarilla
- 08 Hornos de la Calera
- 09 Cancho del Reloj
- 10 Canchos de las Sábanas
- 11 Nacimiento del Almonte
- 12 Desfiladero del Ruecas
- 13 Collado del Brazo
- 14 Río Guadalupe y barranco Valdegracia
- 16 Sierra de la Madrila
- 17 Sinclinal del Guadarranque
- 18 Mirador de risco Gordo
- 19 Raña de las Mesillas
- 20 Aperturas del Almonte
- 21 Sinclinal de Santa Lucía
- 22 Anticlinal del Almonte
- 23 Anticlinal del Ibor
- 24 Anticlinal de Valdelacasa
- 25 Espejo de falla del cancho de las Narices
- 26 Turberas del Hospital del Obispo
- 27 Cueva de Castañar de Ibor
- 28 Cancheras del charco de la Trucha
- 29 Sistema de fracturas de la sierra de la Breña
- 30 Cancho del Ataque
- 31 Chorrera de Calabazas
- 32 Marmitas de gigante
- 33 Contacto metamórfico
- 34 Pedreras de Castañar
- 35 Magnesitas de Navalvillar
- 36 Camorro de Castañar
- 37 Risco Carbonero
- 38 Sinclinal del Viejas
- 41 Minas del Arca del Agua
- 42 Desfiladero del Pedroso
- 43 Berrocal de Peraleda
- 44 Valle del Gualija
- 45 Canchos del Vadillo



# HIJOS

del Geoparque Mundial de la UNESCO  
**Villuercas-Ibores-Jara**



VILLUERCAS-IBORES-JARA

# 01

## RISCO DE LA VILLUERCA

*Riscos, cerros y sierras*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El risco de La Villuerca se encuentra situado entre los términos municipales de Navezuelas y Cañamero, en la zona central de las sierras de Guadalupe, también denominada sierra de las Villuercas.

Se accede a su cima por una pista asfaltada que parte del **collado** de la ermita de El Humilladero, en el kilómetro 4 de la EX-118, y también por un camino cementado que sube desde las proximidades de la localidad de Navezuelas, concretamente desde el punto kilométrico 3,6 de la carretera CC-121. La pista que sube desde El Humilladero presenta algunas deficiencias en su firme y un trazado sinuoso que obliga a extremar las precauciones en su uso, mientras que el camino desde Navezuelas muestra pendientes muy acusadas. No obstante, este agreste lugar es accesible para cualquier tipo de vehículo y por supuesto a pie.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*La Villuerca es el risco culminante del sistema montañoso del geoparque*





## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Altura:** 1.601 metros.
- 2 **Accesos:** Desde Navezuelas (CC-121) o Guadalupe (EX-118).
- 3 **Atractivos:** Anticlinales y sinclinales del geoparque, ermita del Humilladero, pozo de la Nieve, Puebla y Monasterio de Guadalupe y avistamiento de aves.

Risco  
de la Villuerca

La Villuerca, con sus 1601 metros de altura, es el risco culminante del sistema montañoso del geoparque. Forma parte de la terminación periclinal sureste de un conjunto, arrasado por la **erosión**, de apretados pliegues hercínicos de dirección NW-SE que constituyen los **sinclinales** del río Viejas, un estrecho sinclinal de menos de 1 km de amplitud (cuyo núcleo discurre desde el collado de San Cristóbal hasta el arroyo del Endrinal) y el sinclinal de Santa Lucía. Estos tres sinclinales están separados por dos anticlinales, el **anticlinal** del Almonte (en cuyo núcleo desmantelado se encuentran los materiales del zócalo **Ediacárico**) y un estrecho núcleo anticlinal (cuyo cierre periclinal forma el risco de la Villuerca y cuya charnela se prolonga siguiendo las elevadas cumbres de las sierras de La Tejadilla y Alta). Constituye

uno de los pocos ejemplos del geoparque de estrecha **charnela** anticlinal que no ha sido desmantelada por la erosión.

Plegados durante la **orogenia Hercínica** (hace entre 370 y 300 millones de años), los materiales paleozoicos emergieron del fondo marino formando parte de una importante y elevada cordillera que se ha visto sometida a largos procesos erosivos desde su formación, los cuales han configurado una típica **geomorfología** de relieves invertidos, con anticlinales desmantelados que muestran en su núcleo los materiales del zócalo plegados durante la orogenia Cadomiense (Ediacárico-**Cámbrico** Inferior).

El importante contraste litológico entre los materiales del **Ordovícico**, muy resistentes a la erosión y permeables por fracturación →



## ATRATIVOS DE LA VISITA



## RISCO DE LA VILLUERCA

(**Cuarcita Armoricana**), y los materiales del zócalo Ediacárico, principalmente lutitas y **grauvacas**, poco permeables y muy deleznales, ha favorecido una fuerte **erosión diferencial**, ocupando los materiales ediacáricos de los anticlinales las áreas más bajas de los **valles**, con **relieves** suaves, y los materiales paleozoicos de los sinclinales las áreas más elevadas de las cumbres (**relieve invertido**).

La orogenia Hercínica, junto con el rejuvenecimiento del relieve durante el movimiento orogénico alpino, ha configurado la principal característica geomorfológica de la comarca, que se presenta como una sucesión de anticlinales y sinclinales alargados que en la estructura de los orógenos se conoce como “*zona de pliegues y mantos*”, y “**relieve tipo apalachense**” en la terminología geomorfológica (por analogía con las formas que se encuentran en los montes Apalaches de Norteamérica).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que

El risco de La Villuerca es una atalaya inmejorable para la observación del conjunto del geoparque, pues desde este mirador contemplaremos: al este el valle del río Guadalupe, el sinclinal del río Viejas y el anticlinal del río Ibor con el sinclinal del Guadarranque; al oeste el anticlinal del río Almonte, el sinclinal de Santa Lucía, las sierras de la Madrila y de Berzocana; al sur las **rañas** de Alía y Cañamero, el valle del Ruecas con el embalse **Cancho** del Fresno; además de pedreras, la **penillanura** circundante...; y hacia el norte, como telón de fondo, la imponente mole de la sierra de Gredos.

Su ascenso constituye además un itinerario de gran relevancia patrimonial; comenzando por la ermita de El

el relieve tipo apalachense es únicamente un concepto geomorfológico, ya que los materiales geológicos del Ordovícico-**Silúrico** de los Apalaches, constituidos por rocas carbonatadas que se depositaron en áreas próximas al ecuador en el paleocontinente de Laurentia, son muy diferentes de las rocas silíceas del Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara, con sus características formaciones de Cuarcita Armoricana que perfilan el relieve ligadas exclusivamente al dominio Varisco o Hercínico.

Sobre las abruptas laderas se han depositado gran cantidad de derrubios cuarcíticos formados por **meteorización** mecánica (**gelivación**) conocidos como “**pedreras**”. La Cuarcita Armoricana incluye abundantes pistas de **trilobites** (**Cruziana**) y galerías formadas por organismos de cuerpo blando, conocidas como **Skolithos** y **Daedalus**, que permiten la datación de estas rocas en el Ordovícico Inferior-Medio.



Humilladero, joya del gótico-mudéjar localizada en el puerto, inicio de la carretera de acceso al risco, donde confluyen además varios caminos históricos de peregrinación a Guadalupe. A esa altura, tomando un desvío por un camino de tierra se accede también al Arca del Agua, una notable obra hidráulica del siglo XIV vinculada al suministro hídrico de la puebla y del Monasterio de Guadalupe; así como el pozo de la Nieve, éste del siglo XVII, visitable a la altura del collado de la Portuguesa. Alrededor de este conjunto patrimonial también sobresalen sus valores naturales, entre los que destacan las lutitas fosilíferas con **vendoténidos**, las enormes masas de bosques caducifolios de robles y casta-

ños, así como numerosas especies de aves protegidas como el águila real, halcón peregrino, buitre leonado, alimoche, búho real, roquero solitario, acentor alpino, cigüeña negra, etc.



# 02

## CERRO DE SAN CRISTÓBAL

*Riscos, cerros y sierras*



### EL GEOSITIO EN DATOS

1 **Lugar:** Al suroeste de Logrosán.

2 **Atractivos:** Restos del yacimiento minero (cristales de casiterita) y las inmejorables vistas que ofrece su cima.



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El llamado cerro o sierra de San Cristóbal constituye un monte aislado de 680 m de altitud máxima y unos 2500 m de longitud, que se encuentra al suroeste del casco urbano de Logrosán, destacando su cúpula granítica unos 200 m respecto del nivel general de la penillanura circundante.

Se accede muy bien por un ancho camino que parte de la ermita de la Virgen del Consuelo, por la vertiente sureste de dicha sierra, y se baja por otro más inclinado situado en la **vertiente** noroeste.



### ATRATIVOS DE LA VISITA



Durante la visita es importante observar las rocas graníticas y filonianas de la sierra de San Cristóbal y su acusado relieve fruto de la resistencia a la erosión de estas duras rocas.

Debemos prestar atención a los restos del yacimiento minero en el que se han encontrado los mejores cristales de casiterita de Europa. Los cristales de casiterita (bióxido de estaño) de este yacimiento fueron explotados desde la más remota



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



El cerro de San Cristóbal está formado por **rocas graníticas**, o "*pedras berroqueñas*", geológicamente clasificadas entre las rocas plutónicas, es decir, aquellas rocas ígneas o magmáticas que petrificaron en el interior de la corteza terrestre por el lento enfriamiento de un **magma** fundido, el cual, al ascender hacia la superficie iba perdiendo temperatura y sus minerales integrantes (fundamentalmente silicatos) adquirieron el estado sólido cristalino. Las rocas graníticas proceden de magmas ricos en sílice que solidifican a temperaturas bajas (400-660 grados) por lo que las **aureolas de contacto** metamórfico suelen ser estrechas. Este tipo de granitos (granitoides peraluminicos con cordierita)

antigüedad hasta tiempos muy recientes. Se han encontrado en la cima del cerro zanjas, galerías y utensilios mineros de finales de la Edad del Bronce relacionados con el mítico reino de Tartessos (siglo VII a. C.). El estaño fue muy apreciado por los pueblos antiguos del Mediterráneo para la elaboración del bronce, pero a mediados del siglo XX estos filones de casiterita de Logrosán se explotaron exclusivamente para la fabricación de recipientes metálicos de hojalata con los que conservar los productos cárnicos del Matadero Industrial de Mérida. La observación, desde la cima, hacia el norte tropieza con una enorme e inclinada pared constituida por una sierra que discurre desde Zorita hasta Cañamero. Lo que vemos justo enfrente es la sierra de los Poyales y de las Paredes.

En realidad, estas sierras constituyen el bloque superior o elevado, respecto del bloque inferior o hundido de la penillanura, resultado del movimiento a través de una gran falla producida por las últimas manifestaciones tectónicas de la **orogenia Alpina**. El bloque superior es el llamado Bloque Elevado de Garciaz y el inferior forma parte de la **Depresión** del Guadiana.

Si observamos el paisaje hacia el este, divisaremos Cañamero, el risco Gordo y la sierra del Pimpollar y al sureste las rañas de Cañamero y de Logrosán (ver los apartados correspondientes a estos dos geositos).



es el mismo que encontramos en el berrocal de Peraleda de San Román (geositio n.º 43).

El **afloresamiento** granítico de la sierra de San Cristóbal es llamado también **plutón** de Logrosán, el cual aumenta de tamaño hacia el interior de la corteza, de tal modo que no se puede conocer con exactitud su terminación en profundidad. La erosión ha desmantelado, durante el Mesozoico y el **Cenozoico**, las **rocas encajantes** que lo cubrían, destacando actualmente en medio de la penillanura porque sus rocas

graníticas presentan mayor resistencia ante los procesos erosivos que las rocas encajantes.

Dentro de las rocas graníticas del batolito son abundantes los **cristales** de ortosas, plagioclasas, **cuarzos**, **micas**, turmalinas, apatitos, etc. También se pueden encontrar numerosos filones de pegmatitas, pórfidos, **aplitas** y cuarzo con casiterita, genéticamente relacionados con los fluidos emanados del magma que dio origen al plutón.



Cerro de San Cristóbal

03

## MINA DE FOSFORITA LA COSTANAZA

*Actividad minera*

*Descubre cómo fue la actividad minera en una de las minas de fosforita más importantes de Europa*



+Información (precios y horarios)  
[www.geoparquevilluercas.es](http://www.geoparquevilluercas.es)



**LOCALIZACIÓN Y ACCESOS**

Para acceder a las instalaciones mineras hay que tomar la carretera en dirección a Cañamero y, a unos 500 metros del centro de Logrosán, se encuentra la parcela que alberga la galería de la mina Costanaza y las instalaciones principales: almacenes, laboratorio, museo y cafetería. Tiene un paso habilitado por el que pueden entrar vehículos así como un amplio aparcamiento.



**EL GEOSITIO EN DATOS**

- 1 **Lugar:** Logrosán (Ctra. Guadalupe, s/n)
- 2 **Visita guiada** al interior de la mina.
- 3 **Atractivos:** Visita guiada al interior de la mina, C.I. del Fosfato y Museo geológico y minero Vicente Sos Baynat.



**Código QR:** Vídeo de presentación de la Mina Costanaza.



**INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA**



*El cerro destaca por su cúpula granítica de 200 m respecto del nivel general de la penillanura circundante*





Edificios  
de la mina

Los magmas ácidos que originaron el batolito de Logrosán (ver geosito n.º 2, cerro de San Cristóbal) ocasionaron grandes fracturas a medida que iban ascendiendo lentamente entre las rocas preexistentes (lutitas y grauvacas) del Ediacárico y otros materiales del Paleozoico, hoy día desmantelados por la erosión.

El contacto entre los magmas ácidos y las rocas encajantes del Ediacárico, que contienen abundantes fosfatos de calcio y flúor sedimentarios, pudieron favorecer la removilización y posterior concentración de los mismos en los filones que hoy constituyen la mina. Una falla rellena de fluidos magmáticos cristalizados constituye un dique o **filón** cuando finalmente esos fluidos se enfrían y solidifican. En este caso, el filón de **fosforita** de la mina Costanaza es uno de los yacimientos filonianos más

fácilmente reconocibles en España, pues presenta una longitud aproximada de 5 kilómetros y una **potencia** variable, la máxima de 8 m y la mínima de 0,10 m.

En su estructura alternan las mineralizaciones de apatito (**fluorapatito**, o fosforita) con las de cuarzo, y en ocasiones aparecen también carbonatos (**calcita**, siderita y ankerita). Se trata de una mineralogía única por la presencia del fluorapatito descubierto en esta mina, lo que convierte a Logrosán en “Localidad Tipo” de este mineral a nivel mundial.



## MINA DE FOSFORITA DE LA COSTANAZA



### ATRATIVOS DE LA VISITA



Las fosforitas de Logrosán fueron dadas a conocer por el ingeniero de minas irlandés, Mr. Guillermo Bowles, quien vino a trabajar en España durante la década de 1750. La mina de La Costanaza se explotó intermitentemente desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Cuando se cierra la explotación, en el año 1944, la mina tiene 210 m de profundidad y 14 plantas, habiéndose extraído unas 200.000 toneladas de mineral para la elaboración de abonos superfosfatos que fueron exportados a gran parte de Europa.

El conjunto de galerías paralelas que integran la mina del flón Costanaza resulta abrumador, pero sólo se visitan las dos galerías superiores habilitadas. En el interior



Galería

podemos observar el filón mineralizado de fosforita, zonas de brecha y espejos de falla, geodas, **manantiales**, estalactitas, pliegues, arcos de sostenimiento minero y un pozo maestro de mampostería. En los exteriores podemos ver instalaciones que aún conservan en perfecto estado la primitiva estructura minera, como la fábrica de finos, la fábrica de superfosfatos, el cocedero de piritas y el laboratorio de la mina, el cual alberga el Centro de Interpretación del Fosfato (con el aldeaño Museo Geológico y Minero “Vicente Sos Baynat”) de la mina Costanaza.

La mina es rica igualmente en valores intangibles y del patrimonio minero. Por ejemplo, los arcos de sostenimiento minero de mampostería, la bóveda de

tubo, la cámara de explotación, el pozo María y el pozo Calle.

En la visita a la mina se explican los detalles de la explotación minera y del método de extracción, denominado “de realce” porque los mineros iban extrayendo las capas del filón situadas por encima de su vista. Se explica también cómo eran los mineros y sus condiciones de trabajo, la humedad, los paupérrimos equipamientos, las luminarias, candiles (picos-pato al inicio y posteriormente carbureros), etc. Algunos de estos elementos pueden encontrarse decorando las paredes de la mina.



# 04

## MINA DE "EL SERRANILLO"

*Actividad minera*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

La mina se ubica en el paraje del cerro del Serranillo, a unos 2,5 km al nordeste del casco urbano de Logrosán. Se accede por la carretera que va de Logrosán a Berzocana. Tras recorrer unos 780 metros y vadear un arroyo, se toma un carril a la derecha y, a unos 200 metros, se encuentra la bocamina de la galería de El Serranillo. Existe un segundo acceso por la carretera en dirección Cañamero: se toma un camino que parte a la izquierda y, tras recorrer 1,250 km, se llega al carril de acceso a la galería de El Serranillo. En ambos casos, el firme del camino es bueno, salvo en el paso del arroyo si se accede desde la carretera de Berzocana.

En lo que respecta al acceso a las instalaciones del conjunto patrimonial, en la actualidad no se debe visitar la galería de El Serranillo hasta que no esté totalmente rehabilitada para las visitas; sin embargo, es fácilmente transitable el cerro de El Serranillo, donde se pueden ver el resto de puntos de interés geomínero.



### ATRATIVOS DE LA VISITA



La mina del Serranillo es la última explotación de estaño (casiterita,  $\text{SnO}_2$ ) que permaneció activa en Logrosán, cerrándose las instalaciones extractivas a finales de la segunda mitad del siglo XX. La explotación se ubica en el cerro del Serranillo donde se pueden observar numerosas trincheras similares a las existentes en la sierra de San Cristóbal.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



La mina de El Serranillo se encuentra situada en el interior de **pizarras metamórficas**, en un extremo de la aureola de metamorfismo del plutón de Logrosán. La aureola metamórfica es la zona de contacto entre el magma fundido, sometido a elevadas presiones y temperaturas, que asciende lentamente desde el interior de la corteza, y las rocas sedimentarias que están a su alrededor, las cuales se transforman en otras rocas llamadas



Galería



## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Logrosán (a 2,5 km).
- 2 **Explotación** de estaño.
- 3 **Atractivos:** Puntos geomine-ros del geoparque y trincheras de la Guerra Civil.

metamórficas (ej.: pizarras y pizarras mosqueadas).

La **mineralización** principal consiste en un haz de filones de cuarzo con casiterita, además de arsenopirita, calcopirita, turmalina, molibdenita y pirita de accesorios. Los filones presentan numerosas direcciones y **buzamientos** (inclinaciones): en la galería de El Serranillo se observan filones horizontales y en la Trinchera Mayor son verticales.

Los cristales de casiterita que aparecen en la mina de El Serranillo son similares a los observados en el cerro San Cristóbal; presentan maclas (agrupaciones simétricas o regulares de dos cristales) en "pico de estaño", de las que se encuentran algunos ejemplares de elevado interés mineralógico.

La presencia de calcopirita (sulfuro de cobre y hierro) en los filones del interior de la galería de El Serranillo produce, por la

alteración de las **aguas subterráneas**, la aparición de malaquita y azurita (carbonatos de cobre), que con sus colores verdosos y azulados recubren algunos tramos del interior de la citada galería minera.

Dentro de la galería de El Serranillo se puede contemplar un yacimiento de "*tipo Stockwork*", en el que el mineral se encuentra en una tupida red de numerosos filones y filoncillos de cuarzo con casiterita diseminados dentro de las pizarras (yacimientos primario).

En las laderas del cerro de El Serranillo se encuentran **coluviones** (depósitos de materiales arcillosos con cantos angulosos, transportados por las aguas de arroyada) con alto contenido en casiterita (yacimientos secundario o sedimentario), que en su día fueron también explotados con bateas.



05

## RAÑAS DE CAÑAMERO

Rañas

*Las rañas de Cañamero constituyen en su conjunto una extensa planicie triangular*

*Su origen es fluvial, resultado de un transporte de materiales arrastrados por las aguas fluviales*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Estas típicas formaciones sedimentarias se encuentran al sur del puerto de Puerto Llano, a lo largo de la carretera (EX-116) que conduce desde Guadalupe a Villanueva de la Serena, formando extensas áreas peniplanizadas (mesas).



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Lugar:** Al sur del puerto de Puerto Llano (EX-116).
- 2 Formación:** Plioceno-Cuaternario (entre 2 y 3 Ma).
- 3 Atractivos:** La geomorfología de estos depósitos sedimentarios, las arcillas margosas de colores rojizo-amarillentos, conglomerados cuarcíticos y los profundos encajonamientos de algunos barrancos.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Se trata de los depósitos sedimentarios de origen continental más singulares de las Villuercas*





Rañá con las sierras al fondo

Se trata de los depósitos sedimentarios de origen continental más singulares de Las Villuercas. Están constituidas por fanglomerados (materiales arcillosos y arenosos de color rojizo-amarillento) que constituyen la matriz que engloba numerosos cantos subredondeados procedentes de los materiales más resistentes del Paleozoico y del Ediacárico, con un predominio de los clastos de cuarcita. Los fanglomerados poco compactados son fácilmente disgregables por las aguas de escorrentía.

Su origen es fluvial, es decir, el resultado de un **transporte de materiales** arrastrados por las aguas fluviales en las cabeceras de la red hidrográfica. Se han relacionado con el tránsito de una red fluvial endorreica, que suministraba materiales a las **cuencas** terciarias del Tajo y del Guadiana, a la actual red fluvial abierta al Atlántico.

El cambio del nivel de base de la red fluvial es la causa de que las rañas se sitúen discordantes tanto sobre los depósitos terciarios como sobre el substrato paleozoico y del Ediacárico, como es el caso del geositio n.º 19 (Rañas de las Mesillas).

En muchas ocasiones las rañas se confunden con la terraza más antigua de los ríos. El **encajamiento** de la red hidrográfica actual está erosionando rápidamente estos sedimentos poco consolidados, quedando como testigos en las cabeceras de las cuencas en forma de amplias mesas. Su génesis se ha relacionado con una peculiar climatología (cambios bruscos de temperatura y fuertes tormentas) que erosionan las rocas más expuestas o elevadas, arrastrando gran cantidad de materiales por sus canales (*arroyada en curso*), y que se depositan cuando los barrancos se abren →



Laderas de la raña

## RAÑAS DE CAÑAMERO

en un gran número de canalillos a las amplias llanuras (*arroyada en manto*), disminuyendo bruscamente su energía y favoreciendo el depósito, con escasa selección, de los materiales transportados.

Los materiales más gruesos de las rañas proceden de las cuarcitas, cuya fragmentación produce los cantos y bloques, mientras que las grauvacas, pizarras o lutitas se deshacen para formar la matriz arcillo-arenosa. La potencia de esta formación es muy variable, de 5 a 10 m, como es el caso de las rañas de las Mesillas y de Cañamero, llegando en algunos casos a sobrepasar los 10 m en la gran Depresión del Guadiana; sin embargo, estas elevadas potencias, como ocurre en estos geositos, son problemáticas ante la gran dificultad de separar la verdadera raña (capa con cantos subredondeados y arcillas) de los sedimentos continentales del Mioceno Superior-Plioceno Inferior (arcillas, gravas y arenas

fluviales), con características muy similares, si bien las gravas y arenas suelen estar mucho mejor clasificadas y los cantos suelen ser mas redondeados.

En el caso de las rañas de Cañamero y Logrosán, como se puede apreciar en la imagen de satélite, constituyen en su conjunto una extensa planicie triangular, abierta hacia el sur y con el vértice superior apuntando al amplio sinclinal del valle del río Rucas. A las rañas se les ha atribuido una ambigua edad pliocena o pliocuaternaria (entre 2 y 3 Ma), en función de que en ocasiones se encuentran recubriendo materiales arcillosos y conglomeráticos depositados en el Mioceno (23–5 Ma) en sectores próximos a Las Villuercas, siendo objeto de un intenso debate científico multidisciplinar por su gran interés geomorfológico, **edafológico**, estratigráfico y paisajístico.



Observaremos la geomorfología de estos depósitos sedimentarios, que resulta muy sencilla pues originan siempre extensas plataformas, “*mesas*” o mesetas, separadas unas de otras por los ríos Ruecas, Silvadillo y Guadalupejo, o por los profundos encajamientos de los barrancos, debido al escaso grado de compactación de sus materiales fácilmente erosionables.

Su pendiente longitudinal media con un suave descenso del 7%, que contrasta con los empinados picachos de las sierras cuarcíticas y, cuando existe continuidad lateral, enlazan con los derrubios de sus laderas.

En las grandes depresiones tectónicas, debajo de los fanglomerados cuarcíticos de las rañas y del Mioceno-Plioceno

(*Formación Valdeazores*), se localiza un nivel de considerable potencia de arcillas margosas de colores rojizo-amarillentos (*Formación Madrigalejo*), que se han atribuido al Paleógeno-Mioceno Inferior, las cuales solamente son observables en el fondo de algunos barrancos y en determinados lugares donde se han realizado profundos desmontes (p. ej., en los taludes de la carretera de Villanueva de La Serena a Guadalupe, en el término municipal de Logrosán).



# 06

## FALLA DE PUERTO LLANO

### Sistemas de fallas



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El Puerto Llano de Cañamero se encuentra entre las localidades de Cañamero y Guadalupe. Se accede fácilmente por la carretera comarcal EX-102 hasta el cruce con la comarcal EX-116 de Guadalupe a Villanueva de la Serena.

La falla se localiza paralela al trazado de la carretera y se encuentra en parte cubierta por un potente manto de coluviones de la sierra de Belén, donde se observan fragmentos de cuarcitas intensamente trituradas en una amplia y profunda banda milonítica. Al encontrarse la zona visitable muy cerca de la carretera y en plena curva, resulta muy peligroso permanecer en ella y sobre el arcén más cercano. Se recomienda hacer la observación desde el arcén opuesto y fuera de la carretera.



### ATRATIVOS DE LA VISITA



Reconocer la falla con todos sus elementos constituyentes, así como la zona milonítica y su recubrimiento por un manto de coluviones.

En las cercanías puede verse la obra abandonada de una línea de ferrocarril. El recorrido, anchura y profundidad de esta falla no debieron ser tenidos en cuenta durante la fase de proyecto del trazado del ferrocarril de Villanueva de la Serena a Talavera de la Reina; de tal modo que se proyectó un largo túnel (de



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



Esta gran falla tectónica, de dirección transversal al **plegamiento**, se ha interpretado en el mapa Neotectónico y Sismotectónico del IGME como una falla normal alpina con el bloque hundido hacia el sureste, y formaría parte del conjunto de fallas normales que determinaron el levantamiento del bloque central de Las Villuercas y el hundimiento de los bloques marginales Norte y Sur donde se asientan las cuencas terciarias del Tajo y del



Puerto Llano  
desde las  
rañas

1363 m) que atravesaría, de este a oeste por Puerto Llano, la fracturada Cuarcita Armoricana de la sierra de Belén, en el flanco oriental del amplio sinclinal del Rucas.

El mayor obstáculo de este trazado viario lo constituye el abrupto relieve y la dureza de las rocas cuarcíticas de esta sierra, pero sin duda también la zona triturada o **milonitizada** de esta gran falla, que fue la que determinó la decisión del abandono definitivo de todas las obras de la línea, porque durante éstas el túnel de Puerto Llano sufrió varios y peligrosos derrumbes, difíciles de entibar con los métodos de la época. Tales contingencias justificaron el total abandono del ferrocarril impuesto por la Orden Ministerial del 22 de septiembre de 1962.



Guadiana. Otras interpretaciones (Gerardo de Vicente) la consideran una **falla inversa** e, incluso, un **cabalgamiento**.

Originada por la orogenia Alpina, determinó el hundimiento de la extensa depresión situada al sur de Las Villuercas, que ocupaba las actuales Vegas Altas del Guadiana. Sobre este área existía previamente lagos (como el "Lago Sereniano") que se rellenaron de sedimentos arcillosos en su parte central, probablemente durante el Paleógeno-Mioceno Inferior. Con el rejuvenecimiento del relieve por los movimientos alpinos que provocaron esta importante falla, durante el Mioceno Superior-Plioceno, se colmataron con materiales aluviales mucho más groseros (**conglomerados**), culminando con el depósito de las rañas (ver geosio n.º 5: Rañas de Cañamero).



- 1 **Lugar:** Entre Cañamero y Guadalupe (cruce de la EX-102 con la EX-116).
- 2 **Formación:** Orogenia Alpina.
- 3 **Atractivos:** Reconocer la falla con todos sus elementos, rañas de Cañamero y antigua línea de ferrocarril.

07

## ESTRECHO DE LA PEÑA AMARILLA

*Valles fluviales*

*La impresionante geología de este emplazamiento muestra el afloramiento de la Cuarcita Armoricana*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El estrecho de la Peña Amarilla se encuentra al este de la población de Alía y se accede a él por la carretera EX-102, a la altura del punto kilométrico 92,5, donde se llega hasta un mirador y aparcamiento en la margen norte de la carretera. Desde el punto de vista geológico, se localiza en el límite natural entre la sierra Palomera, en el flanco oeste del sinclinal del Guadarranque, y los relieves peniaplanados del anticlinal del Ibor.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Al este de la población de Alía (EX-102) - Km. 92,5
- 2 **Atractivos:** Mirador de la Peña Amarilla, comunidades biológicas rupestres y avistamiento de aves (buitres leonados, alimochos, cigüeña negra, etc.).



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*El estrecho es un desfiladero fluvial producido por el encajonamiento del arroyo Jarigüela*





Estrecho de la  
Peña Amarilla

El estrecho de la la Peña Amarilla es un desfiladero fluvial producido por el encajamiento del arroyo Jarigüela al atravesar los **estratos** de la Cuarcita Armoricana que conforman este espectacular paisaje.

Estos muros cuarcíticos tienen su origen en el Ordovícico Inferior-Medio (+ 470 millones de años), habiendo sufrido importantes movimientos tectónicos, de modo que, a pesar de tratarse de unas rocas muy compactas y duras, se encuentran muy fracturadas, con numerosas **diaclasas** de direcciones perpendiculares. Una diaclasa es una fractura en la roca que, a diferencia de las fallas, no tiene **desplazamiento de los bloques** resultantes.

Las roturas verticales a los planos de estratificación son la causa de numerosos desprendimientos de bloques rocosos que han originado las llamativas cuevas y los abruptos farallones de las laderas de este

desfiladero. El Estrecho es “una ventana entre dos mundos”: el mundo Ediacárico-Cámbrico Inferior y el Ordovícico, separados ambos por un prolongado periodo de emersión con depósitos continentales, seguido en el Ordovícico por una transgresión marina. Es decir, el progresivo avance de los mares sobre las tierras emergidas durante la orogenia Cadomiense (Ediacárico-Cámbrico) posibilitando el nuevo depósito de materiales durante los periodos siguientes, que después emergerán (elevación) al ser plegados durante la orogenia Varisca o Hercínica.

Podemos observar en la base del desfiladero las rocas lutíticas del Ediacárico, plegadas por la orogenia Cadomiense, y por encima de ellas las rocas cuarcíticas del Ordovícico, plegadas durante la orogenia Hercínica. En términos geológicos, esta separación entre estratos de distinta naturaleza y plegados por diferentes orogenias se denomina **discordancia** angular y erosiva.



Cuarcita  
Armoricana

## ESTRECHO DE LA PEÑA AMARILLA



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



Durante la visita, además de la impresionante geología que muestra el afloramiento de Cuarcita Armoricana que se ofrece desde el mirador del estrecho de la Peña Amarilla, se pueden observar buenos ejemplares de pistas de trilobites (Cruziana) en los cortes de la carretera, así como también algunas secciones transversales de estas huellas, lo que hace de este geositio un lugar paleontológico singular.

Preste atención el visitante también a las comunidades biológicas rupestres. Entre éstas, quizás lo más destacable sean los característicos **líquenes** crustáceos de llamativo color amarillo (Acarospora oxytona) que tapizan las paredes rocosas y que le dan su nombre a la Peña Amarilla.



Merendero y  
vista de la  
Peña Amarilla

Así mismo, se pueden encontrar ejemplos de vegetación protegida, amenazada o relictas, (loros, enebros, etc.), además de apreciarse el contraste entre la exuberante vegetación presente en las **laderas de umbría** en contraste con la más expuesta que sobrevive en las solanas.

Desde este mirador tendremos la oportunidad de observar las colonias de cría de buitres leonados y también algunos nidos aislados de alimoches y cigüeñas negras, que aprovechan los farallones verticales para asentar sus nidos.

Es interesante, además, conocer una cita histórica relativa a este sitio:

En el año 1133 el rey Alfonso VII de Castilla

pasó por el camino romano que cruza el desfiladero de Peña Amarilla hacia Talavera, viniendo con su ejército desde Al-Ándalus. El regreso del ejército, al finalizar la campaña contra los árabes, lo realizó desde Sevilla: "*Deinde rex movit castra et transivit illum Portum de Amarela et exivit in civitatem suam, quae dicitur Talavera*". (Luis Sánchez Belda, Parágrafo 42). Este viejo sendero se denominó desde entonces "Camino Sevillano de Talavera", por donde entraron los primeros colonos cristianos en nuestra comarca durante la Reconquista.



08

## HORNOS DE CAL DE LA CALERA

*Actividad minera*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

La Calera es una pedanía de la localidad de Alía. Se accede por una carretera local de unos 10 km que parte al norte del casco urbano de Alía.

Se mantienen en pie unos seis hornos en distintos estados de conservación. Pueden observarse los hornos y las **canteras** de rocas **calizas**.

Los hornos se localizan en dos grupos. El primero de ellos en las cercanías del pueblo, tomando el camino de Navalvillar de Ibor. Está formado por un grupo de tres hornos, uno de ellos prácticamente destruido, y un cuarto horno que se encuentra separado de estos tres primeros. El segundo grupo de hornos, el más alejado, también se conserva en relativo buen estado y, al igual que en el grupo anterior, las canteras de extracción de rocas calcáreas están situadas en su proximidad.



### EL GEOSITIO EN DATOS

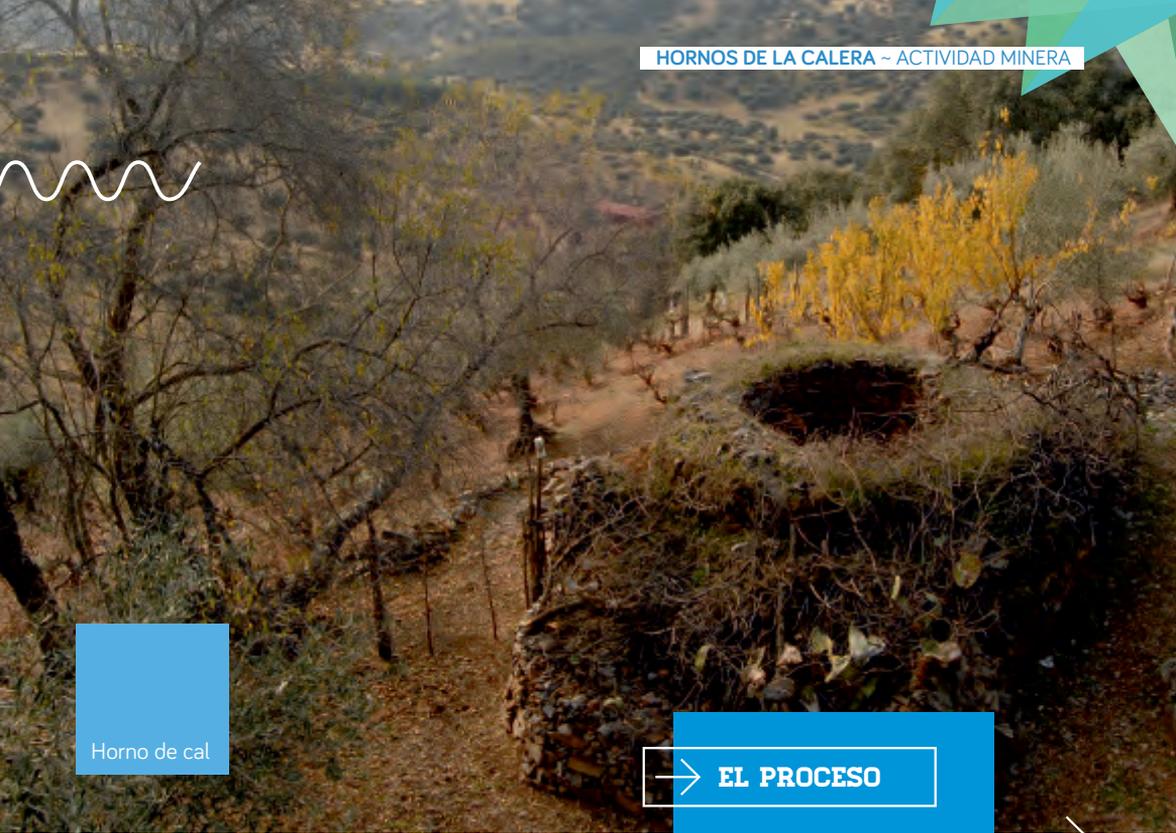
- 1 **Lugar:** La Calera (a 10 km de Alía).
- 2 **Formación:** Ediacárico Superior (hace más de 550 mill. de años).
- 3 **Atractivos:** Visita a los hornos de cal de La Calera y al Centro de Interpretación de La Calera situado en Alía.
- 4 **Dimensiones:** 2,5 m de diámetro y unos 3-3,5 m de altura.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Los afloramientos calcáreos, del período Ediacárico, aparecen ampliamente en el geoparque*



Horno de cal

### → EL PROCESO

Durante 3 días el horno sometía a la piedra caliza a temperaturas superiores a 700°C. Con el añadido del agua se obtenía la cal viva (CaO).

Desde un punto de vista geológico, estos afloramientos calcáreos pertenecen al *Grupo Ibor*, del periodo Ediacárico, que aflora ampliamente en el geoparque. Los afloramientos más extensos se encuentran localizados en los **flancos** del gran anticlinorio del Ibor, desconectados unos de otros al estar dispuestos de forma “arrosariada”.

Por su origen, se trata de depósitos de precipitación química y bioconstrucciones de tapetes microbianos (**estromatolitos**) formados en ambientes marinos poco profundos del periodo Ediacárico.

Al suroeste de las canteras predominan los amplios valles ocupados por las lutitas y las grauvacas de la Formación Guadiana (Grupo Domo Extremeño), sobre las que se dispone discordante el Grupo

Ibor. En las laderas, coronadas por la Cuarcita Armoricana, se disponen las calizas, lutitas, areniscas y **conglomerados** del Grupo Ibor, en gran parte cubiertos por las típicas pedreras de la sierra Palomera.



## ATRATIVOS DE LA VISITA



## HORNOS DE CAL DE LA CALERA

Los orígenes de esta pequeña población se deben a las canteras y hornos para la obtención de **cal** que se encuentran en sus alrededores y que fueron utilizados en distintas épocas, sobre todo surtiendo de cal al cercano Monasterio de Guadalupe durante su construcción en el siglo XIV.

Junto a los hornos se observan las canteras de donde se extraían las rocas calcáreas (calizas y **dolomías** masivas y recristalizadas), constituidas por carbonatos de calcio y magnesio. Puede verse el frente de extracción, de unos 3 m de altura y unos 25 m de longitud, abarcando la superficie más amplia de estas rocas casi los 100 m<sup>2</sup>.

Las dimensiones de los hornos son casi



Cantera de caliza

Esquema  
de un horno  
de cal

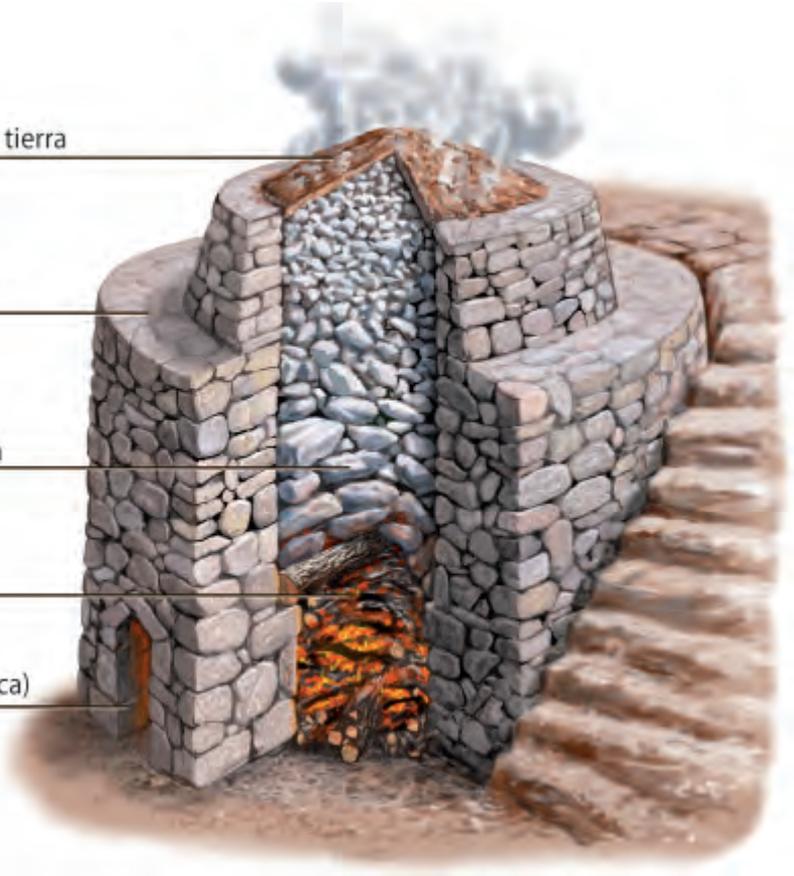
Revoque de tierra

Paseo de  
coronación

Piedra caliza

Caldera

Bramón (boca)



uniformes, con unos 2,5 m de diámetro y unos 3-3,5 m de altura. En ellos se introducían las piedras calizas (carbonato de calcio,  $\text{CaCO}_3$ ) colocadas sobre un lecho vegetal de leña de encina. Se encendía y se las sometía a calcinación, a unos  $700^{\circ}\text{C}$ - $900^{\circ}\text{C}$  de temperatura durante tres días, para así convertir el carbonato cálcico de la roca caliza en cal viva (óxido de calcio,  $\text{CaO}$ ). La cal viva se apaga añadiendo agua y se obtiene una pasta blanca que se utiliza para encalar

paredes y como elemento de unión, mezclada con arena, para construir muros de piedras o de ladrillos.

Para completar conocimientos se recomienda la visita al **Centro de Interpretación de los hornos de La Calera**, situado en el casco urbano de la población, donde se muestra el proceso de extracción de las rocas calizas en las canteras y la posterior elaboración de la cal en los hornos.



09

## CANCHO DEL RELOJ

*Canchos y berrocales*

*La observación del relieve, el avistamiento de rapaces y la posibilidad de ver vestigios arqueológicos son sus principales atractivos*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Se puede acceder hasta este geositio por medio de la carretera que une las localidades de Berzocana y Solana (CC-22.4). Después se toma la pista forestal que conduce a la garganta de Santa Lucía y un camino que sale a la derecha nos acercará hacia la cúspide de la sierra del Castillejo.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Entre Berzocana y Solana de Cabañas (CC-22.4).
- 2 **Formación:** Ordovícico Inferior.
- 3 **Atractivos:** Estratos verticales de la *Cuarcita Armoricana*, el sinclinal de Santa Lucía, la penillanura trujillana y las fallas transversales.
- 4 **Fósiles:** *Skolithos* y *Cruziana*.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Un impresionante afloramiento de estratos cuarcíticos (Cuarcita Armoricana)*





Cancho del  
Reloj



El llamado "cancho del Reloj" de Solana de Cabañas es un impresionante afloramiento de estratos cuarcíticos con una disposición de vertical a invertida (Cuarcita Armoricana) correspondientes al flanco suroeste del sinclinal de Santa Lucía. Este afloramiento da origen a la sierra del Castillejo, al sureste de la misma localidad, topónimo alusivo a que en su cúspide se encuentran las ruinas de un castillo árabe.

Los estratos de las rocas cuarcíticas generan estos fuertes farallones o resaltes por su mayor **competencia** (dureza y resistencia a la erosión) respecto a otras rocas, las lutitas y areniscas que los rodean, también debidos a la orientación rectilínea y verticalidad de sus capas de rumbo noroeste-sureste.

Otro fruto de este proceso de arrasamiento por erosión diferencial (diferencia en la cantidad de erosión debida a los diferentes grados de dureza de los estratos) podemos apreciarlo en el paisaje que se despliega

hacia el suroeste, por donde se extiende la penillanura lutítico-grauváquica trujillana, o bien en el valle que constituye el núcleo del sinclinal de Santa Lucía, también con predominio de lutitas del Ordovícico-Silúrico.

Estratigráficamente, la Cuarcita Armoricana constituye un conjunto de estratos de ortoareniscas de unos 350 m de espesor, que por su resistencia a la erosión presenta una excelente exposición y puede seguirse por largas distancias constituyendo un *nivel guía* de gran valor en las reconstrucciones de la cartografía de estas sierras de Las Villuercas, Monfragüe y Cañavera, por citar algunas áreas próximas. Su edad es Ordovícico Inferior y sus sedimentos fueron depositados en ambientes marinos costeros, desde litorales con abundantes Skolithos, a sublitorales someros, donde los trilobites dejan sus pistas (*Cruziana*), tan características en estas rocas.



Pinturas  
rupestres  
(cancho  
del Reloj)



## CANCHO DEL RELOJ



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



**Observación del relieve:** estratos verticales de la Cuarcita Armoricana, el sinclinal de Santa Lucía, la penillanura trujillana y las fallas transversales.

**Observación de rapaces:** los farallones de cuarcita ofrecen a las aves rapaces estrechas cornisas donde cuelgan seguras sus nidos y desde los que se lanzan al vacío en busca de una corriente térmica que los eleve: buitres leonados, águilas, alimoches, cernícalos y otras rapaces se cuentan como habitantes de estas casi inaccesibles crestas.



**Observación de vestigios arqueológicos:** las circunstancias geográficas de esta sierra son particulares y han favorecido el desarrollo de comunidades humanas desde tiempos remotos, como así lo atestigua la abundancia de restos de los antiguos pobladores de la zona. Por el camino de ascenso a la cumbre se pueden encontrar restos de las paredes de las viviendas de una antigua población medieval y en lo más alto un castillo árabe de vigilancia construido “a cal y canto”, el castillo de Solana.

Existen también distintos conjuntos de pinturas rupestres esquemáticas repartidos por esta sierra, los cuales corresponden a un periodo prehistórico denominado Calcolítico. Se distinguen algunas representaciones de figuras humanas (ancloriformes) y también puntos y trazos paralelos (tectiformes) con tintes de tonos ocres, dispuestos en las lisas superficies de los estratos cuarcíticos que miran a poniente.



# 10

## CANCHOS DE LAS SÁBANAS

*Canchos y berrocales*

*La excepcional geología de este lugar y su indudable interés arqueológico bien merecen su visita*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Los canchos de Las Sábanas se encuentran al este de la población cacereña de Berzocana, a ellos se accede por la carretera que comunica esta localidad con Cañamero y con Solana de Cabañas. En la parte inferior de estos monumentales canchos cuarcíticos se encuentran, además, las cuevas de los Morales y de Los Cabritos, a las que es posible acceder desde la pista que sube a la Casa Rural de la Finca de la Sierra, donde la ruta está debidamente señalizada.



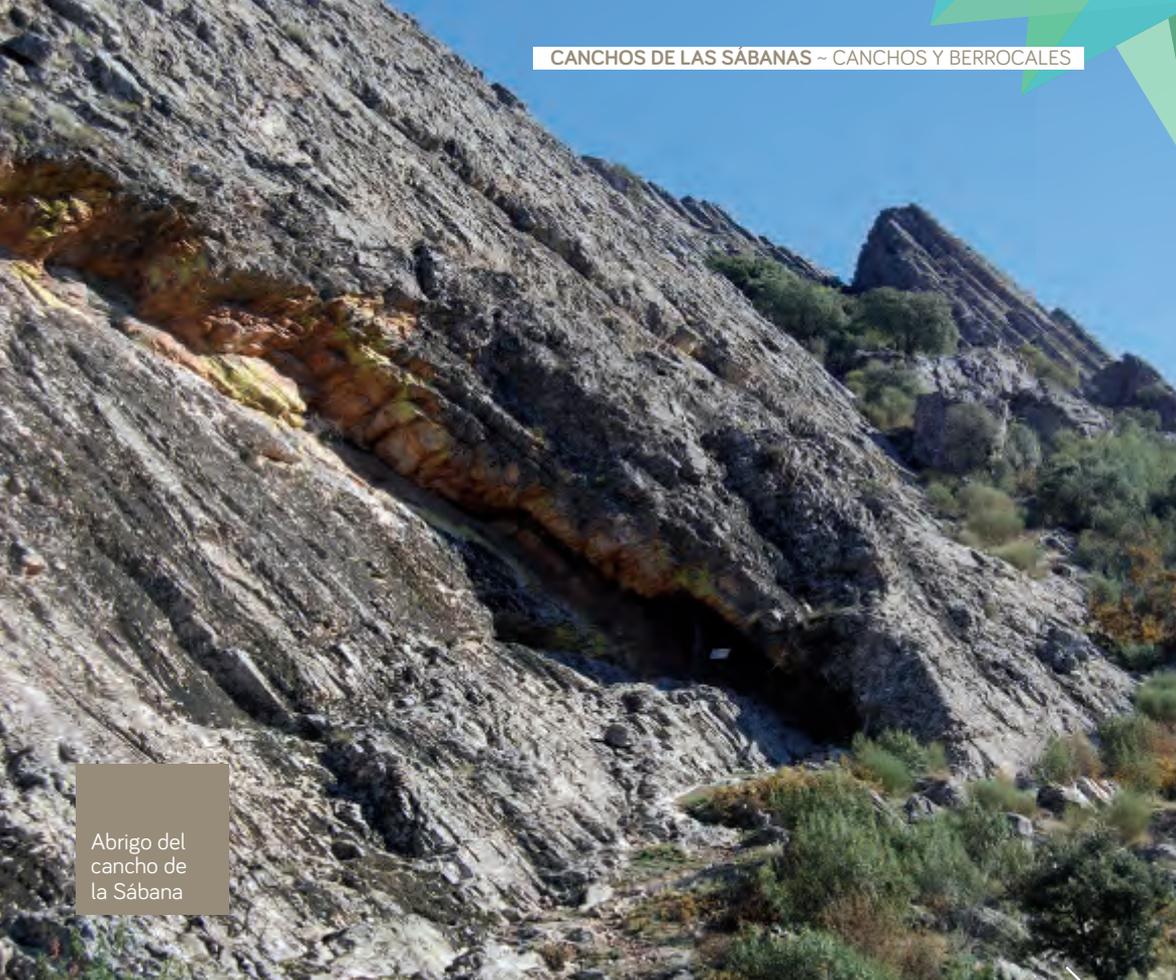
### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Al este de Berzocana (a 2 km).
- 2 **Atractivos:** Panorámica del monumento geomorfológico, conjunto de pinturas rupestres y observación de aves (buitre leonado, alimoche, el halcón peregrino o el roquero solitario).
- 3 **Fósiles:** *Skolithos*, *vendoténidos* y *sabellidites*.
- 4 **Ruta:** El itinerario SL-CC 254 (Pinturas rupestres de Berzocana) es una ruta corta donde se podrá ver tres cuevas con pinturas rupestres y la impresionante geología del lugar.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





Abrigo del  
cancho de  
la Sábana

Los canchos de Las Sábanas se localizan en la vertiente suroeste de la conocida como sierra de Berzocana. Litológicamente, están constituidos por potentes estratos de cuarzoarenitas ordovícicas (Cuarcita Armoricana).

Su situación es paralela a la barra de Cuarcita Armoricana que forma el flanco suroeste del sinclinal de Santa Lucía. La interpretación estructural de las cuarcitas de los canchos de las Sábanas es problemática y constituye una interesante área para futuras investigaciones.

La estructura se ha interpretado como un anticlinal cuyo flanco suroeste son los

canchos de las Sábanas y el noreste enlaza con el sinclinal de Santa Lucía. Este esquema, que aparece en la Hoja Geológica de Logrosán escala 1/50.000, es incompatible con los datos estratigráficos: la sucesión ordovícica incluye una serie invertida que comienza con las potentes series con *Skolithos* (más antiguas y situadas debajo de la Cuarcita Armoricana). Próxima a la carretera, la serie con *Skolithos* se sitúa discordante sobre el Grupo Ibor, que incluye abundantes fósiles de vendoténidos y *Sabellidites*.



Canchos de las Sábanas tras Berzocana

## CANCHOS DE LAS SÁBANAS

Desde la carretera de acceso a Berzocana se obtiene una panorámica de este monumento geomorfológico, donde es posible la observación de los aspectos geológicos descritos anteriormente, y desde sus cumbres divisaremos la extensa penillanura trujillana, dominada por grauvacas, lutitas y conglomerados matriz-soportados del grupo Domo Extremeño, donde se ubican los pueblos de Berzocana, Solana, Garciaz y Aldeacentenera

En las cuarzoarenitas de los canchos podemos localizar trazas fósiles de diferentes invertebrados marinos del periodo Ordovícico (*Cruziana*, *Skolithos*, *Daedalus*); también podemos contemplar la gran potencia de las Alternancias Inferiores del Ordovícico con *Skolithos*, y las lutitas negras del Ediacárico (*Grupo Ibor*) con buenos ejemplares de filamentos algales (vendoténidos y *Sabellidites*),



ATRATIVOS DE LA VISITA





Pinturas  
rupestres de  
la cueva de  
los Cabritos

siendo significativos algunos yacimientos localizados en los cortes de la carretera de Berzocana a Cañamero. El contacto entre esta unidad y la serie con *Skolithos* sólo es visible en lugares muy puntuales. Las lutitas del Grupo Ibor se meteorizan con gran facilidad y generalmente están cubiertas por derrubios o sobre ellas se han desarrollado **suelos**.

Además, bajo los resaltes cuarcíticos de la ladera de esta sierra se encuentran la cueva de Los Cabritos y el abrigo rocoso de El Risquillo de Paulino, con pinturas rupestres de tipo esquemático, cuyos motivos antropomorfos y zoomorfos, que datan del Calcolítico, son arqueológicamente muy interesantes, por lo que se encuentran convenientemente protegidos por una reja.

Podremos también visitar una curiosa “**pedra caballera**” de naturaleza cuarcítica,

conocida como la Cabeza del Moro, así como el cercano Jardín Botánico Municipal, ubicado sobre los terrenos de las llamadas Alternancias Inferiores, situadas bajo la Cuarcita Armoricana, ricas en **icnofósiles** de *Skolithos* y *Cruziana*.

En Berzocana es obligada la visita a su impresionante iglesia parroquial de San Juan Bautista, declarada Monumento Histórico de Interés Nacional en 1977, y donde se guardan, según una antigua tradición, los huesos de San Fulgencio y Santa Florentina, hermanos de San Leandro y de San Isidoro de Sevilla. Así mismo, podremos ver el Centro de Interpretación de la Arqueología Comarcal del geoparque, donde hay una réplica del famoso Tesoro de Berzocana (siglo VIII a.C.) y otras piezas arqueológicas.



# 11

## NACIMIENTO DEL ALMONTE

Pedreras



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El nacimiento del río Almonte se encuentra en la ladera noroccidental de La Villuerca, el risco más alto del geoparque, surgiendo de una gran pedrera que se dispone fundamentalmente sobre la Cuarcita Armoricana que configura el cierre de una estructura sinclinal entre el risco de la Villuerca Grande y la Villuerca Chica. Se accede por un camino cementado que sale de la carretera de Navezuelas a Cañamero, a 3,5 km de Navezuelas. La pedrera se encuentra a unos 2 km de esta carretera. También se puede acceder por la pista militar que sube al risco de La Villuerca (geositio n.º 1).



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*El nacimiento del río está ligado a una gran pedrera, un depósito de grandes fragmentos rocosos de formas irregulares*





## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Accesos:** Pista cementada a 3,5 km de Navezuelas dirección Cañamero.
- 2 **Atractivos:** Pedrera del Almonte, observación del relieve apalachen-se y subido al Risco de la Villuerca.



**Código QR:** “Rugidero” en la pedrera del Almonte

Pedrera  
donde nace  
el Almonte

El río Almonte constituye uno de los afluentes más importantes del río Tago en Extremadura por su margen izquierda. El nacimiento del río está ligado a una gran pedrera, un depósito caótico de grandes fragmentos rocosos con formas angulosas e irregulares. El agua de lluvia se filtra con facilidad entre estos bloques rocosos hasta encontrar una capa menos permeable, como son las lutitas de la ladera, y discurre en el interior de la pedrera a favor de la pendiente, para surgir finalmente en la superficie en forma de manantial al pie de la misma.

También contribuye de forma muy importante el agua canalizada por la Cuarcita Armoricana, que constituye una unidad fuertemente permeable al encontrarse muy fracturada. La base de la Cuarcita Armoricana contacta con los

materiales impermeables del Ediacárico (lutitas y grauvacas), canalizando toda el agua que recoge en las elevadas sierras.

Las pedreras (localmente “*casqueras*”) están muy extendidas por todas las vertientes de Las Villuercas, y se encuentran siempre bajo los crestones cuarcíticos, los cuales constituyen su “área fuente”. Geológicamente son **derrubios de ladera**, pero cuando los fragmentos rocosos que conforman una pedrera son de varios metros cúbicos se denominan también **laderas de bloques**.

El origen de estos bloques está relacionado con las características de la Cuarcita Armoricana del Ordovícico inferior (480 Ma) visibles en las crestas de las sierras. Estas rocas son muy duras, aunque muestran numerosas fracturas denominadas diaclasas (por un proceso de meteori- →



El origen de estos bloques está relacionado por el “efecto cuña de hielo”. El agua entra en las grietas y, al congelarse, las ensancha fragmentando las cuarcitas.

## NACIMIENTO DEL ALMONTE

zación mecánica conocido como “efecto cuña de hielo”: el agua entra en las diaclasas y, al congelarse, las ensancha fragmentando las cuarcitas). A lo largo de estas fracturas se inicia la lenta desintegración de los afloramientos cuarcíticos, con formación de grandes bloques que se desprenden de los riscos por efecto de la gravedad.

Los bloques van cayendo sobre la base de la cresta cuarcítica y, en función de su peso y de la pendiente, se deslizan o ruedan ladera abajo.

Cuando los depósitos de bloques se disponen sobre una elevada pendiente son muy inestables y se producen nuevos movimientos secundarios.

Como resultado final estos depósitos forman una pedrera con pendientes que alcanzan el 20% y un grosor variable que puede superar los 5 metros.

En la actualidad los bloques están recubiertos por líquenes y no se observan desprendimientos, lo cual nos indica cierta estabilidad y también que las pedreras no se pueden haber generado recientemente. Es muy probable que se formaran bajo condiciones climáticas muy frías y lluviosas, típicas de los climas **periglaciares** del **Pleistoceno** (hace 1,8 Ma-10.000 años).





## ATRATIVOS DE LA VISITA



Algunos llaman también a esta gran pedrera el “*rugidero*” del Almonte debido a que el agua de las precipitaciones se filtra y circula por entre los huecos de las piedras desplazando el aire allí existente, que al salir produce un característico sonido parecido al burbujeo de una olla puesta al fuego.

Las vertientes del “*rugidero*” están coronadas por las crestas cuarcíticas del risco de La Villuerca. Las pedreras desnudas de suelo alternan con castañares y robledales, que junto con los muros de piedra de las parcelas agrarias, forman un paisaje muy atractivo.



# 12

## DESFILADERO DEL RUECAS

Valles fluviales



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El río Ruecas discurre durante unos dos kilómetros al noreste del pueblo de Cañamero, encajado por un profundo desfiladero flanqueado por las altas crestas de cuarcitas de las sierras de Los Castillejos y de La Lóriga, del risco del Castillo y del risco de Las Cuevas.

A medio camino se le unen las aguas del arroyo Valbellido, que drena uno de los valles más fértiles del municipio.

El encajamiento del río Ruecas se extiende desde la presa del embalse del Cancho del Fresno hasta el inicio de la vega de los Huertos del Río. La amplitud del paraje hace que podamos acceder por distintos caminos: por la carretera de Cañamero a Guadalupe que discurre paralela al río por dicho encajamiento, por la vieja carretera de Berzocana que conduce también a la citada presa y por el camino que nos lleva al abrigo rupestre de la cueva de Álvarez. También desde el barrio de La Jarilla, situado en la zona más alta del casco urbano, podemos llegar al desfiladero por el Camino Natural de Las Villuercas.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- Lugar:** El río Ruecas discurre durante 2 km al noreste de la población de Cañamero.
- Atractivos:** El paisaje anticlinal de Cañamero, visita a abrigos rupestres (cueva de Álvarez, cueva Chiquita...), molinos hidráulicos, Centro de Interpretación de Aves (ZEPA) de la Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque y Centro de Recepción de Visitantes del Geoparque (Cañamero).



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Un gran desfiladero flanqueado por altas crestas cuarcíticas*



Encajamiento del Ruecas

El encajamiento del Ruecas entre la dura Cuarcita Armoricana se produce siguiendo una dirección paralela a los estratos, que presentan una excelente exposición en esta área, y discurre a lo largo del eje de una estrecha estructura de **plegamiento**: el anticlinal de Cañamero. Su situación geológica, próxima al cierre periclinal sur del **sinclinatorio** de las Villuercas, hace que la Cuarcita Armoricana presente numerosos pliegues, fácilmente observables, que se manifiestan por estrechos sinclinales y anticlinales en una situación muy similar a la que se observa en el risco de La Villuerca.

Al amplio valle formado en el sinclinal de Santa Lucía, por el que aguas arriba de este encajamiento fluvial discurre el río, sigue una estrecha estructura anticlinal, totalmen-

te desmantelada por la erosión, pero sus estratos cuarcíticos plegados pueden ser observables al final del desfiladero en el cercano risco de Las Cuevas.

La Cuarcita Armoricana presenta una excelente exposición, permitiendo la observación de sus estructuras de plegamiento. Desde el punto de vista estratigráfico, aparecen numerosos icnofósiles o huellas de la actividad vital de animales marinos paleozoicos (*Cruziana*, *Skolithos*) y llamativas estructuras sedimentarias producidas por el oleaje (**ripple marks**).



## ATRACTIVOS DE LA VISITA



A la belleza del paisaje del anticlinal de Cañamero y del encajamiento del Rucas podemos añadir la visita a sus abrigos rupestres, entre otros la cueva de Álvarez o cueva de la Chiquita, la cueva de Rosa, el abrigo de los Vencejos, etc., que fueron ocupados pasajeramente, como lugares de refugio y santuario, por los hombres del Calcolítico (hace unos 3500 años), quienes realizaron numerosas pinturas rupestres esquemáticas, de colores rojizos y negros, con figuras estilizadas de hombres y animales, signos astrales, rayas y puntos, etc.

Las condiciones físicas del encajamiento fluvial ayudaron también al asentamiento de poblados calcolíticos y, durante la Reconquista, a la construcción del inexpugnable castillo musulmán de Cañamero, donde estuvieron aposentadas en el año 1220 las huestes del príncipe leonés Sancho Fernández.

Así mismo, desde la Edad Media se construyeron en el angosto valle numerosos molinos harineros escalonados para aprovechar la fuerza motriz de las aguas del Rucas. Algunos de ellos poseen curiosas leyendas relacionadas con las *cruzianas* “grabadas” en las cuarcitas del **cauce**, presentando algunas de estas pistas unas dimensiones gigantescas (p. ej. en las proximidades del charco de la Nutria). Podremos visitar también el Centro de Interpretación de Aves (ZEPA) de la sierra de las Villuercas y valle del Guadarranque, situado muy cerca de la presa “Cancho del Fresno”.

En la localidad de Cañamero se encuentra el **Centro de Recepción de Visitantes del Geoparque**, donde se exponen paneles y un documental sobre el origen de todas las formaciones geológicas de la comarca; así mismo, observaremos una selección de rocas, minerales y fósiles característicos, maquetas, mapas y fotos de los geositios más significativos.



## DESFILADERO DEL RUCAS



Camino a través del desfiladero



Ruta a través del desfiladero

# 13

## COLLADO DEL BRAZO

*Riscos, cerros y sierras*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El collado es un paso entre las sierras, utilizado por los viejos caminos y las carreteras actuales, para entrar en una de las partes más agrestes de la comarca. Se accede por la carretera CC-97 que va desde Cañamero y Berzocana a Navezuelas. Entre los km 9 y 10 se encuentra una zona ligeramente elevada, de suave perfil curvado, que se conoce como collado del Brazo. Está elevada respecto a la prolongación del valle tanto hacia el norte como hacia el sur, mientras que por el este y el oeste la limitan sendos crestones de rocas cuarcíticas. Este collado marca la divisoria de las aguas vertientes entre la cuenca del río Guadiana y la del río Tajo. Una referencia de este lugar es una era tradicional conocida como “Era del Gato” que, perdido su uso, se ha convertido en un magnífico mirador.



### ATRATIVOS DE LA VISITA



El objetivo de la visita es principalmente la observación de los caracteres geomorfológicos de los dos valles que se inician en este punto. Al llegar a la era del Gato el hecho más relevante es que nos encontramos en la divisoria de aguas vertientes entre las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana.

Desde aquí se pueden apreciar las características del sinclinal de Santa Lucía hacia el norte, por cuyo fondo discurre la garganta de Santa Lucía, que es afluente por la margen izquierda del río Almonte.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



El collado del Brazo se localiza justo en el núcleo de la gran estructura geológica del sinclinal de Santa Lucía (geositio n.º 21), y límite por el este con las estribaciones occidentales del estrecho anticlinal de Cañamero. El sinclinal de Santa Lucía constituye un “*relieve invertido*”, al encontrarse topográficamente más elevado que los anticlinales cercanos.

Desde el collado del Brazo se tiene una visión clara de las **series sedimentarias** depositadas durante el periodo Ordovícico. En el mismo collado nos encontramos las series rocosas del Ordovícico Superior y,

Hacia el lado sur se prolonga dicho sinclinal, en el que se encaja el valle del barranco de El Brazo, afluente del río Ruecas, cuyas aguas van hacia el río Guadiana. También se pueden encontrar magníficos ejemplos de otros elementos frecuentes en distintos lugares del geoparque, como pueden ser las pedreras y los coluviones que se descuelgan por la Barrera de los Peñones y del risco Gordo, los resaltes que producen la alternancia de capas de diferente resistencia a la erosión y que afloran paralelas a las crestas de las sierras, etc.

Observaremos también en los cortes de los desmontes, creados por el trazado de la carretera de acceso, las capas de las sucesivas series sedimentarias, sus fósiles y las estructuras tectónicas (pliegues y fracturas) que se van atravesando.

Estamos en el corazón de la zona pictórica rupestre del Calcolítico villuerquino y muy cerca de lugares históricos como el castillo de Cabañas y la iglesia de Berzocana (Monumento Nacional Histórico-Artístico) que completarán una jornada inolvidable.



Peñones del collado del Brazo

hacia ambos flancos, atravesamos otras series, parcialmente cubiertas por las pedreras, hasta llegar a la potente Cuarcita Armoricana del Ordovícico Inferior. Los materiales del Silúrico afloran muy mal y son problemáticos. Aunque se han identificado series encima de la Formación Gualija que se han interpretado como Silúrico, no se han encontrado fósiles que apoyen esa edad.

Las cuarcitas del Ordovícico Superior (Cuarcita de la Cierva), con menor potencia, dan tránsito a alternancias de lutitas y areniscas (Lutitas de Enmedio). Las lutitas incluyen un importante yacimiento fosilífero con abundantes briozoos, gasterópodos, braquiópodos, trilobites y equinodermos (cistoideos), que permiten su datación como Ordovícico Superior.



La Era del Gato

14

## RÍO GUADALUPE Y BARRANCO DE VALDEGRACIA

Valles fluviales

*El río Guadalupe posee unos valores naturales de notable importancia desde el punto de vista geológico, ecológico y paisajístico*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Para llegar hasta el **curso alto** del río Guadalupe debemos tomar una pista forestal que parte desde la antigua carretera EX-380, en una cerrada curva, por detrás de la derruida “Fábrica de la Luz”, un kilómetro al oeste de Guadalupe.

Embalse del  
Mato (río  
Guadalupe)

### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Este zócalo incluye los materiales más antiguos del geoparque*





## EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Lugar:** Curso alto del río Guadalupe.

2

**Atractivos:** El paisaje geológico y paisajístico del río Guadalupe, gran cantidad de especies de mamíferos y aves protegidas (Corredor Ecológico y de Biodiversidad desde 2003), embalse del Mato, palacio de la Granja de Mirabel, molinos a lo largo del río y la Puebla de Guadalupe y su Monasterio.

Los materiales que constituyen los valles de estos cauces fluviales corresponden al zócalo más antiguo, que ha quedado al descubierto por la erosión de la gran estructura hercínica que formaba el anticlinal o anticlinorio del Ibor.

El zócalo en esta área incluye los materiales más antiguos del geoparque, representados por el Grupo Domo Extremeño, de una imprecisa edad Ediacárica, ya que no contiene icnofósiles. El Grupo Domo Extremeño, representado aquí por la Formación Guadiana, incluye series muy monótonas de alternancias de lutitas y grauvacas que se depositaron en ambientes turbidíticos de medios marinos profundos. Representan sedimentos relacionados con la orogenia Cadomiense. La importante

matriz arcillosa presente en las grauvacas, junto con la abundante materia orgánica y pirita que aparecen tanto en las grauvacas como en las lutitas, favorecen su fácil meteorización y erosión. Estas rocas están ampliamente representadas en el sureste del geoparque (Guadalupe y Alía), dando lugar a la topografía más baja y suave.

Sobre los anteriores materiales se dispone el Grupo Ibor, que incluye una mayor diversidad litológica y abundantes fósiles. Litológicamente, está constituido por estratos lutíticos finamente laminados, aunque son frecuentes las intercalaciones de areniscas, conglomerados y niveles discontinuos de calizas dolomíticas de unos 25 m de potencia y color azulado, las cuales afloran en las cercanías de la Granja de

Viaducto  
sobre el río  
Guadalupe



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



## RÍO GUADALUPE Y BARRANCO DE VALDEGRACIA

Mirabel, junto a unos antiguos hornos de cal, donde fueron explotadas para poder construir su caserío y el histórico Monasterio de Guadalupe.

En estas rocas lutíticas es frecuente encontrar abundantes restos de filamentos algales -vendoténidos-, y las calizas suelen presentar estructuras estromatolíticas producidas por tapetes microbianos. En otras áreas, estos niveles carbonatados incluyen los primeros metazoos que segregaron un exoesqueleto calcáreo (*Cloudina*). Todos los sedimentos del Grupo

Ibor se depositaron en un medio de plataforma marina mixta (siliciclástica y carbonatada).

Esta zona presenta unos relieves fuertes hacia el norte, debido a fallas recientes de cierta importancia originadas durante la fase final de la orogenia Alpina, y que constituyen la divisoria de aguas vertientes entre las cuencas fluviales del Tajo al norte y del Guadiana al sur.



Desde el valle divisaremos el cercano risco cónico de Picoagudo, un **cerro testigo** cuarcítico que ha resistido los efectos de la erosión que dismanteló toda la bóveda hercínica del anticlinal de Guadalupe.

El río Guadalupe, desde su nacimiento en las pedreras de Los Hollicios situadas en la zona meridional de La Villuerca, hasta su **desembocadura** en el río Guadiana cerca de Valdecaballeros, posee unos valores naturales de notable importancia desde el punto de vista geológico, ecológico y paisajístico. Es de destacar el perfecto estado de conservación del tramo alto del río, que tiene la protección de Corredor Ecológico y de **Biodiversidad** desde 2003, en el que podemos encontrar formaciones vegetales de gran importancia, como las galerías ribereñas de sauces, fresnos, chopos y alisos, o las asociadas a las márgenes, generalmente pastizales de gramíneas y bosques mixtos de encinas y alcornoques.

El corredor cuenta con gran cantidad de especies de mamíferos y aves protegidas: nutria, musaraña, gato montés, garduña, cigüeña negra, búho real, autillo, aguililla calzada y águila culebrera, milanos, elanio

azul, azor, gavián, cernícalo primilla, así como gran cantidad de aves acuáticas.

En el área del embalse del Mato obtendremos buenas vistas del monumental Palacio de la Granja de Mirabel (S.XIV), Monumento Nacional y Bien de Interés Cultural, y en cuanto al patrimonio etnográfico, destacaremos la abundancia de molinos, martinets, batanes y aceñas construidos por los monjes jerónimos en las riberas del río Guadalupe. Entre todos ellos destacan los molinos bajo la gran presa de contrafuertes de El Estanque, la más antigua de Europa y declarada Bien de Interés Cultural. El viajero alemán Münzer, en su *Itinerarium Hispanicum* de 1494-1495, nos informa de que la reina Isabel la Católica hablaba de este bello y exuberante entorno de Guadalupe como «su paraíso».

La monacal Puebla y Villa de Guadalupe, con su Real Monasterio de Santa María de Guadalupe, joya de estilo gótico mudéjar y antiguo centro de peregrinación peninsular más importante del Reino de Castilla, fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el año 1993.



Embalse del Mato

16

## SIERRA DE LA MADRILA

*Riscos, cerros y sierras*

*En la falda de la sierra de la Madrila se encuentra el Centro de Interpretación de la ZEPA Villuercas y Valle del Guadarranque*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

La sierra de la Madrila se encuentra al norte de la población de Cañamero y se accede a ella fácilmente con vehículos por la carretera de Cañamero a Berzocana. Se llega a una rotonda situada en el puerto existente entre ambos municipios y después nos dirigimos hacia Navezuelas, a unos pocos metros a la derecha parte un viejo camino carretero que nos conducirá a esta sierra, al valle del río Ruelas y hasta Guadalupe.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*La Cuarquita Armoricana de la sierra de la Madrila incluye la presencia de abundantes icnofósiles, como las cruzianas*





## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Accesos:** Al norte de Cañamero, por la carretera que dirige a Berzocana.
- 2 **Formación:** Ordovícico (Paleozoico)
- 3 **Atractivos:** Cresterías de la sierra de la Madrila, ejemplares de *cruziana* y *skolithos*, pinturas rupestres del Cancho de la Burra y de la cueva de la Chiquita y el Centro de Interpretación de la ZEPA Villuercas y Valle del Guadarranque.

Sierra  
de la Madrila

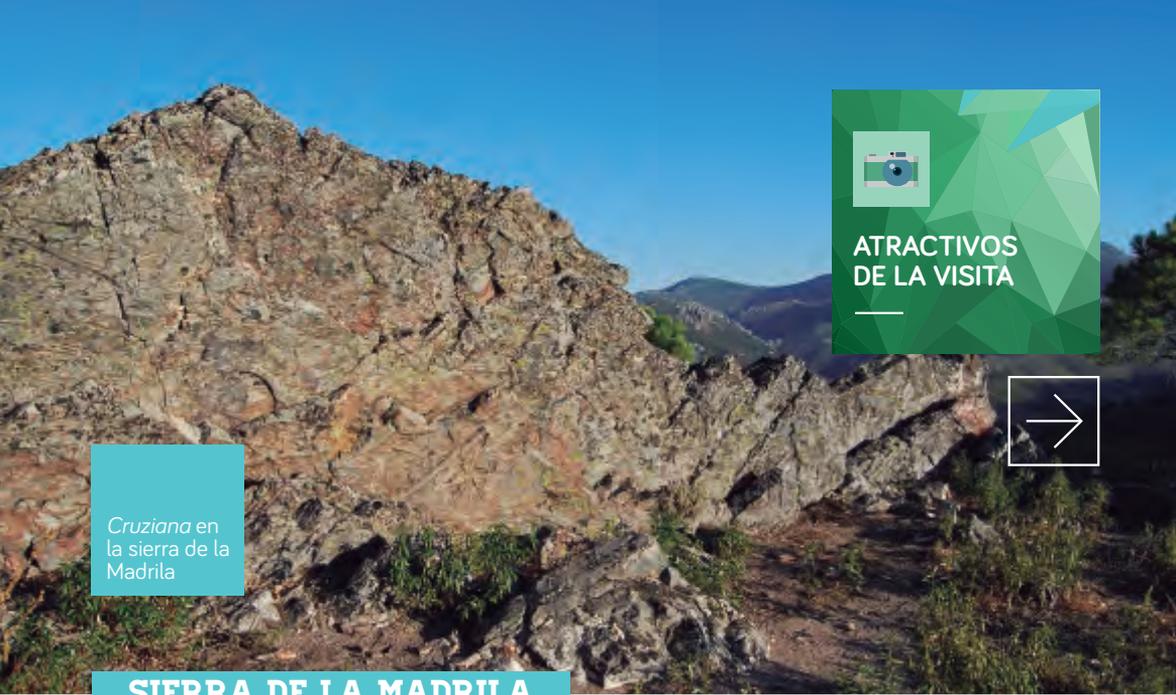
En las cresterías de la sierra de La Madrila se observan los potentes estratos, casi verticales, de la Cuarcita Armoricana y, sobre ellos, se disponen otros estratos de cuarcitas de menor potencia y empiezan a ser abundantes los estratos de lutitas con numerosos icnofósiles.

La Cuarcita Armoricana es una formación geológica que fue definida en Francia en el Macizo Armoricano (*Grés Armoricaïn*), pero su traducción al español como “*Cuarcita Armoricana*” da lugar a ciertas confusiones. Una cuarcita se define como una roca silíceas metamórfica; sin embargo, gran parte de los materiales corresponden realmente a areniscas silíceas muy ricas en cuarzo ( $\geq 90\%$ ), por lo que el término adecuado para identificar estas rocas sería cuarzo-arenitas. Proceden de arenas silíceas muy maduras y lavadas que se

habían formado en las playas y medios submareales poco profundos del periodo Ordovícico.

Conforme avanzaba la transgresión ordovícica aumentaba el nivel del mar y aparecían medios en los que las arenas se intercalan con materiales lutíticos propios de fondos limosos, menos batidos por el fuerte oleaje y con abundantes nutrientes, donde las comunidades de organismos bentónicos proliferan, manifestándose por la presencia de abundantes icnofósiles que representan la actividad de dichas comunidades, siendo muy característicos y espectaculares los producidos por trilobites (*Cruziana*).

Estas rocas se localizan en el flanco occidental del amplio sinclinal de Santa Lucía. La Cuarcita Armoricana se encuentran bastante fracturada, lo que permite la →



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



Cruziana en  
la sierra de la  
Madrila

## SIERRA DE LA MADRILA

infiltración y acumulación del agua de las precipitaciones hasta que posteriormente es drenada a través de la caudalosa “Fuente de La Madrila”, situada en la ladera oeste de la sierra, próxima al contacto entre la base de la Cuarcita Armoricana, muy permeable por fracturación, y las rocas del Ediacárico, con una baja permeabilidad. Esta fuente abasteció de finas aguas, durante los años 30-60 del siglo pasado, a la cercana población de Cañamero.

Desde el risco Viejo, situado en esta misma sierra, se observa hacia poniente una formidable panorámica, con la amplia y monótona penillanura de rocas ediacáricas (lutitas y grauvacas); el bloque elevado de Garciaz (de igual naturaleza), el batolito granítico de la sierra de San Cristóbal, en Logrosán; y hacia oriente observamos el sinclinal del río Ruecas, con la presa y el embalse del Cancho del Fresno; y hacia el sur, en la lejanía, las plataformas sedimentarias que constituyen las rañas de Cañamero y de Logrosán.



Además de los lugares anteriormente citados, observaremos en algunos crestones cuarcíticos de la sierra de la Madrila excelentes ejemplares de *Cruziana*, icnofósiles originados por el desplazamiento y la excavación, buscando posiblemente alimento, en el fondo marino de los trilobites. También, algunos estratos de cuarcitas contienen icnofósiles tubulares como los *Skolithos*.

Así mismo, en la ladera oriental, y muy cerca de la cúspide, puede visitarse un interesante abrigo rocoso aislado de cuarcitas, llamado “cancho de la Burra”, donde observaremos sobre la superficie de estas rocas numerosas pinturas rupestres esquemáticas de tonalidades rojizas y blancas, pinturas que fueron

realizadas por pastores y cazadores del periodo Calcolítico, hace unos 3.500 años, siendo muy abundantes en casi todas las covachas y abrigos de las cumbres y laderas del valle del río Rucas.

En la falda de la sierra de la Madrila se encuentra el Centro de Interpretación de la ZEPA de Villuercas y Valle del Guadarranque, una de cuyas salas está dedicada al geoparque. Muy cerca de este centro está la cueva de la Chiquita o cueva de Álvarez, un santuario rupestre con pinturas esquemáticas realizadas por el hombre del Calcolítico; y también las piscinas naturales del río Rucas, ideales para sofocar los calores del estío.



# 17

## SINCLINAL DEL GUADARRANQUE

*Sinclinales  
y anticlinales*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El gran sinclinal del Guadarranque se extiende unos sesenta kilómetros dentro del geoparque, desde el embalse de Valdecañas en el río Tajo hasta el embalse de Cijara en el río Guadiana. El río Guadarranque es el cauce principal que discurre hacia el Guadiana mientras que el río Gualija lo hace hacia el Tajo.

Desde el punto de vista geológico-estructural, se encuentra limitado por los anticlinorios de Valdelacasa a oriente y del Ibor a poniente. Se puede acceder hasta su núcleo desde varias vías que lo cortan transversalmente, de éstas las principales son las carreteras CC-202, EX-102 y N-502. Entre los grandes senderos el *Camino Real de Castilla a Guadalupe* lo cruza desde el puerto de Arrebatacapas, en Navatrasierra, hasta el Hospital del Obispo, y el *Camino Natural de las Villuercas* desde el desfiladero de la Peña Amarilla (Alía) al puerto de San Vicente.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Lugar:** Desde el embalse de Valdecañas en el río Tajo hasta el embalse de Cijara en el río Guadiana.
- 2 Atractivos:** Estructura del pliegue sinclinal, charco de la garganta de la Trucha, la lorera de la trucha (bosque de loros), vegetación rupícola, los canchos de Vadillo (observación de aves) y el Centro de Interpretación del Fósil (Navatrasierra).

*Podremos observar la gran estructura de este pliegue sinclinal y sus capas geológicas*



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





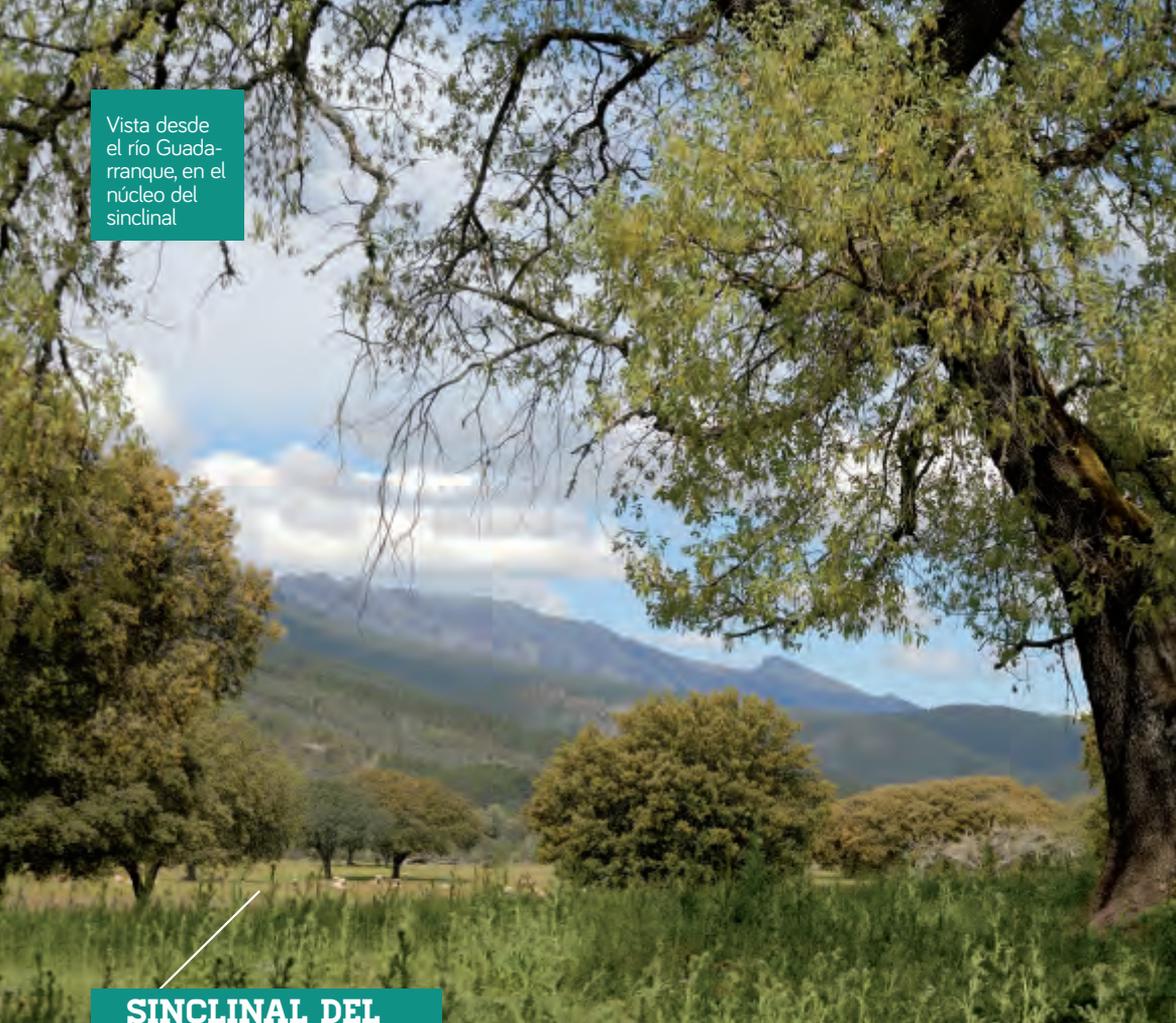
Vista del  
sinclinal  
desde el  
núcleo

En un sinclinal los materiales más antiguos se sitúan en los flancos y los más modernos en el núcleo, de forma que partiendo de los flancos hacia el núcleo podemos reconstruir la sucesión cronoestratigráfica. El sinclinal del Guadarranque incluye la serie más completa y continua de materiales paleozoicos del geoparque, englobando los periodos Ordovícico y Silúrico, y donde han sido definidas varias unidades litoestratigráficas.

Siguiendo la carretera CC-202 que discurre entre la sierra del Hospital del Obispo (flanco Suroeste) y la sierra de Altamira

(flanco Noreste) se localiza la mayor anchura del sinclinal, unos 9,5 km, y por añadidura, la series estratigráficas más completas.

Los flancos del sinclinal están formados por la Cuarcita Armoricana e incluyen las sierras más elevadas. En el interior, los otros dos relieves alargados importantes lo constituyen la Cuarcita de La Cierva (**Cuarcitas del Caradoc**) y las Cuarcitas de Las Majuelas intercaladas entre las diamictitas de la Formación Gualija (ambas unidades llevan su nombre de los cerros “Peña de la Cierva” y “Las Majuelas”, →



Vista desde el río Guadarranque, en el núcleo del sinclinal

## SINCLINAL DEL GUADARRANQUE

situados muy próximos a Navatrasierra).

En su núcleo, o parte central del sinclinal, se encuentran lutitas, areniscas y cuarcitas del Silúrico que son los materiales más modernos y al ser fácilmente erosionables ocupan las áreas más bajas por donde discurren los ríos Guadarranque y Gualija.

El sinclinal de Guadarranque es de una gran relevancia a nivel paleontológico. En él se registran los cambios evolutivos que acontecieron entre los periodos Ordovícico y Silúrico, desde la gran radiación de metazoos ordovícica hasta la gran extinción

finiordovícica. Son destacables los yacimientos fósiles de trilobites, braquiópodos, moluscos y graptolites. El resto de los metazoos paleozoicos y fitoplancton también están ampliamente representados.



Ver mapa





Durante la visita se trata de observar la megaestructura del pliegue sinclinal y la distinta naturaleza de las capas que lo conforman. Son identificables en el relieve las diferentes rocas, de acuerdo con su comportamiento frente a la erosión diferencial, así como su rico contenido en fósiles.

Las cuarcitas del Ordovícico superior (Cuarcitas de las Majuelas) del charco de la garganta de la Trucha se encuentran fracturadas transversalmente (ver mapa y foto), pudiéndose observar *in situ* los desplazamientos de los bloques a lo largo del plano de falla.

En esta Garganta también observaremos la lorera de la Trucha, uno de los bosques mejor conservados de loros (*Prunus*

*lusitánica*) árboles que ya existían en el Terciario, acompañando a un bosque en galería de alisos y fresnos. Interesante igualmente es observar la vegetación rupícola que acompaña a las cuarcitas.

Más hacia el norte nos encontraremos con el sinuoso discurrir del río Gualija, que se encaja en los canchos de Vadillo para ofrecer un buen emplazamiento para los amantes de la ornitología. Se trata de un imponente farallón cuarcítico que alberga nidos de buitres y aves rapaces.

Para finalizar la visita podemos dirigirnos hacia el pueblo de Navatrasierra, donde se han encontrado numerosos fósiles de trilobites y de otros invertebrados marinos que se exponen en el **Centro de Interpretación del Fósil** de esta localidad, para salir por el puerto de Arrebatacapas hacia los llanos de la Jara cacereña (anticlinal de Valdelacasa de Tajo), o bien hacia Guadalupe por la carretera del Hospital del Obispo.



Esquema geológico del sinclinal



18

## EL MIRADOR DE RISCO GORDO, SIERRA DEL PIMPOLLAR

*Riscos, cerros y sierras*

*Un gran mirador del relieve  
apalachense villuerquino*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El risco Gordo constituye el pico más elevado de la sierra del Pimpollar (836 m), que se encuentra al sureste de la población de Cañamero. Se accede fácilmente con vehículos por una pista forestal que parte de la carretera de Guadalupe, unos metros a la derecha de las últimas casas del pueblo frente al Parque Municipal. Se llega hasta la era de las Escarihuelas, desde la cual ya podemos divisar este geositio, para remontar por la pista forestal hasta su cumbre.

Cañamero y  
Risco Gordo



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





## EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Accesos:** Al sureste de Cañamero, a través de una pista forestal

2

**Atractivos:** Observación del relieve apalechense, ejemplares de icnofósiles (*Cruziana* y *Skolithos*), pinturas rupestres esquemáticas al norte del risco Gordo, avistamiento de aves y los cimientos del castillo musulmán de Cañamero.

La llamada sierra del Pimpollar es, desde el punto de vista geológico, una elevación creada por erosión diferencial sobre la Cuarcita Armoricana (las rocas que quedan tras el proceso erosivo por ser más duras y resistentes) del flanco occidental del gran sinclinal de Santa Lucía. Este flanco, muy próximo a la terminación periclinal suroeste del gran sinclinorio de las Villuercas, se encuentra muy plegado, dando origen a dos estructuras: el estrecho sinclinal de Cañamero, que origina la sierra del Pimpollar, y el anticlinal de Cañamero, observable en el cercano risco de Las Cuevas. Una falla que se extiende desde Cañamero a Solana de Cabañas delimita y

separa este sinclinal de las rocas del Ediacárico que se observan en la penillanura trujillana (Grupo Domo Extremeño).

Hacia el sur, en el valle de El Cenal, vemos que la sierra del Pimpollar desaparece, fallada transversalmente, debajo de las plataformas de las mesas de la raña, para salir después al exterior y formar la sierra de Valdecaballeros. Esta falla transversal fue aprovechada por el río Ruecas para cambiar hacia el oeste bruscamente la dirección de su antiguo curso, en lo que pudo ser un típico "codo de captura" fluvial.





## ATRATIVOS DE LA VISITA



*Desde el mirador del risco Gordo tendremos unas vistas inmejorables del relieve apalachense*



Desde el mirador de risco Gordo podemos observar el relieve tipo apalachense de las sierras de Las Villuercas, el desfiladero del río Rucas, el sinclinal de Santa Lucía, la extensa penillanura precámbrica del Domo Centro-Extremeño con el batolito de Logrosán y las formaciones sedimentarias de las rañas de Cañamero, de edad pliocuaternaria, con sus características plataformas o "mesas" constituidas por cantos rodados de cuarcitas y arcillas procedentes de la erosión de las sierras cercanas.

Entre los resaltes de la Cuarcita Armoricana de esta sierra del Pimpollar

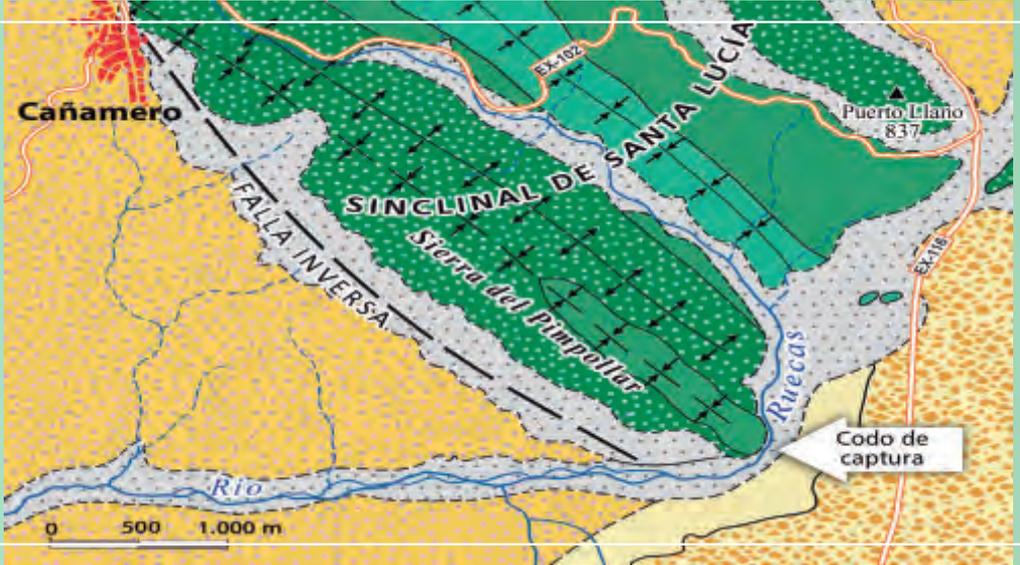
observaremos también buenos ejemplares de icnofósiles: *Cruziana* y *Skolithos*.

Al norte del risco Gordo divisamos el risco del Castillo y el risco de Las Cuevas, en los cuales podemos encontrar numerosos abrigos rocosos con pinturas rupestres esquemáticas: Los Vencejos, cueva de Rosa, umbría del Castillo, etc., y los cimientos del castillo musulmán de Cañamero, donde murió (en el año 1220) el príncipe leonés Sancho Fernández.

También encontramos curiosas leyendas: "Se cuenta la historia de un pastor que cuidaba de sus cabras en la sierra del →

## MIRADOR DE RISCO GORDO





Pimpollar, y estando éste muy sediento se fue a beber a una estrecha cueva en la cual había una fuente en la que tenía que meter la cabeza inclinada, girarla para beber, y después sacarla del mismo modo. De hacer lo contrario te podría pasar lo que le pasó al pastor: Se quedó entretalla-

do entre las rocas... y mientras gritaba pidiendo socorro, aprovechó un ladronzuelo para quitarle las botas y el zurrón, dejándole malparado y en peor situación”.



# 19

## RAÑAS DE LAS MESILLAS

Rañas

*Las rañas constituyen una importante imagen de la historia geológica más reciente de Las Villuercas.*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

La raña de Las Mesillas se extiende a un lado y a otro de la carretera EX-118, al norte de la localidad de Castañar de Ibor, aproximadamente entre los kilómetros 43 y 47 de la citada carretera. La raña se observa en todas direcciones desde los márgenes de la carretera, encontrándose en todo el trayecto varias salidas para poder aparcar vehículos. Lo que vemos son suelos de colores rojizos, con abundantes cantos rodados de cuarcitas y areniscas, que se han aprovechado para cultivos de secano. Aquí pueden observarse extensos olivares, pero también podemos encontrar en otras rañas del geoparque vides o cultivos forestales.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Lugar:** Al norte de Castañar de Ibor, carretera EX-118 (kms 43-47).
- 2 Atractivos:** Geomorfología de los depósitos de raña y sus materiales detríticos.



**Código QR:** Ruta de senderismo desde Cañamero hasta el Puerto de Puertollano (GR-116). Camino Natural de las Villuercas.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





Raña con cultivos de olivo

Las rañas son amplias planicies de origen sedimentario, en forma de meseta debido al gran encajamiento de la red fluvial actual. Sus materiales están constituidos por fanglomerados, poco o nada cementados, que se disponen como inmensos abanicos aluviales o “coladas” en forma de lengua (ver geositio n.º 5).

Si observamos un corte transversal (por ejemplo, en las trincheras de la carretera) veremos que estos fanglomerados está formado por cantos, a veces bloques, generalmente de cuarcitas, subredondeados y englobados en el seno de una matriz arcilloso-arenosa de color rojizo-amarillento. El espesor es de varios metros,

llegando incluso a una decena de metros, disponiéndose discordantes sobre los materiales del basamento Ediacárico-Cámbrico (Grupo Ibor).

Tienen un origen fluvio-torrencial. Es decir, son el resultado del transporte de materiales arrastrados violentamente por aguas sin encauzar y depositados en las proximidades de las sierras cuarcíticas en un tiempo impreciso, entre el final del periodo Plioceno e inicios del **Cuaternario**, hace aproximadamente unos tres millones de años, a causa de los movimientos tectónicos producidos durante la última fase de la orogenia Alpina y de la climatología, (con cambios bruscos de temperatura y fuertes tormentas) que →



Raña y risco  
de la Villuercas

## RAÑAS DE LAS MESILLAS

erosionaron las rocas más elevadas tras esos movimientos tectónicos.

Los materiales rodados de las rañas proceden de los materiales más resistentes, siendo los de cuarcita los más abundantes. Sin embargo, las deleznales lutitas y grauvacas se deshacen para formar la matriz arcillo-arenosa.

Las rañas constituyen una importante imagen de la historia geológica más reciente de Las Villuercas. Nos hablan de la importancia de los fenómenos erosivos y sedimentarios que modelaron el relieve a finales del Terciario. También de la energía necesaria para romper y transportar billones de metros cúbicos de materiales para depositarlos en las estribaciones de este macizo montañoso, dejando como resultado los magníficos valles que lo conforman.



Observar la geomorfología de los depósitos de la raña y su disposición plana o casi plana en superficie. Contemplar los diferentes materiales **detríticos** que las constituyen, así como poder determinar algunas características específicas en los mismos, como la esfericidad, dureza, señales de hidromorfismo, pátinas, etc.

(No dejes de consultar el mapa del relieve para observar los abanicos aluviales de las rañas en ambos extremos del geoparque).



Detalle de una raña con sus cantos de cuarcita

# 20

## APRETURAS DEL ALMONTE

Valles fluviales



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Las Aperturas del Almonte o Portilla del Almonte es uno de los lugares más espectaculares de toda la serranía de Las Villuercas. Es un desfiladero fluvial que se ha producido por el encajamiento del río Almonte, en su recorrido hacia el oeste, buscando el río Tajo, del cual es afluente por su margen izquierda.

Se localiza al norte de Cabañas del Castillo, a la que se accede por la carretera CC-22 desde Deleitosa a Berzocana. En esta carretera, aguas abajo de la Portilla, se encuentra un puente que cruza el cauce del río Almonte y desde donde parte una senda que lleva, por la margen izquierda del río, hasta las Aperturas.

Se accede muy bien por la carretera, aparcando el vehículo junto al mirador cercano al puente. También existen otros miradores preparados para poder disfrutar de las vistas, éstos se encuentran hacia el este de la Portilla, en el arcén de la carretera CV-121 que conduce a Roturas y Navezuelas.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Lugar:** Al norte de Cabañas del Castillo, por la carretera CC-22 (Deleitosa - Berzocana)
- 2 Atractivos:** Afloramiento de la Cuarcita Armoricana, observación de icnofósiles (*Cruziana* y *Skolithos*), la comunidad botánica y faunística del entorno, avistamiento de aves (buitre leonado, alimoche, cigüeña negra, águila perdicera, etc.) y el emplazamiento de la garganta de Santa Lucía con el río Almonte.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



Uno de los lugares más espectaculares de las Villuercas



Encajamiento del Almonte

Las Aperturas del Almonte es un desfiladero fluvial. El río Almonte aprovecha una fractura producida en el afloramiento cuarcítico, atravesándolo para salir del sinclinal de Santa Lucía, escapándose de las Villuercas discurriendo hacia el oeste por la penillanura trujillana, buscando al Tajo. Se trata de duras capas de cuarzoarenitas del Ordovícico Inferior, denominadas Cuarcita Armoricana, con orientación nornoroeste-sursureste.

Puede observarse cómo el buzamiento (inclinación de los estratos) es casi vertical. Estas capas han sufrido importantes movimientos tectónicos y al constituir rocas muy resistentes nos muestran muy bien las características de los pliegues,

observando en la misma Portilla un pliegue monoclinial, o **pliegue en rodilla**, de grandes dimensiones. Este pliegue puede darnos idea de la tremenda magnitud de las **fuerzas tectónicas** implicadas en la deformación de estos materiales.





## ATRATIVOS DE LA VISITA



Durante la visita, además de la impresionante geología que muestra el afloramiento de Cuarcita Armoricana a través del que se abre paso el río Almonte, es posible encontrar algunos icnofósiles como pistas de trilobites (*Cruziana*) y *Skolithos*, madrigueras verticales típicas de los medios intermareales o submareales con elevada energía y que hoy día realizan diversos invertebrados, siendo los más frecuentes anélidos, forónidos y pequeños crustáceos.

También se puede disfrutar de la atractiva biodiversidad que puebla el lugar, tanto la exuberante comunidad botánica como faunística. Por lo que respecta a la fauna, lo más destacable son las aves, principalmente las especies que nidifican en la Portilla, en la peña del Rayo, como buitres leonados, alimoche, cigüeña negra, águila perdicera, halcón peregrino y búho real, que aprovechan la seguridad que les brindan los farallones rocosos y los cantiles para colocar sus nidos en lugares prácticamente inaccesibles.

Si continuamos río arriba encontraremos un viejo molino de agua. Más adelante se produce la unión de las aguas de la Garganta de Santa Lucía con el río Almonte, en una zona conocida como “Las Puentes”, por la existencia de dos viejos puentes, uno en cada curso de agua.

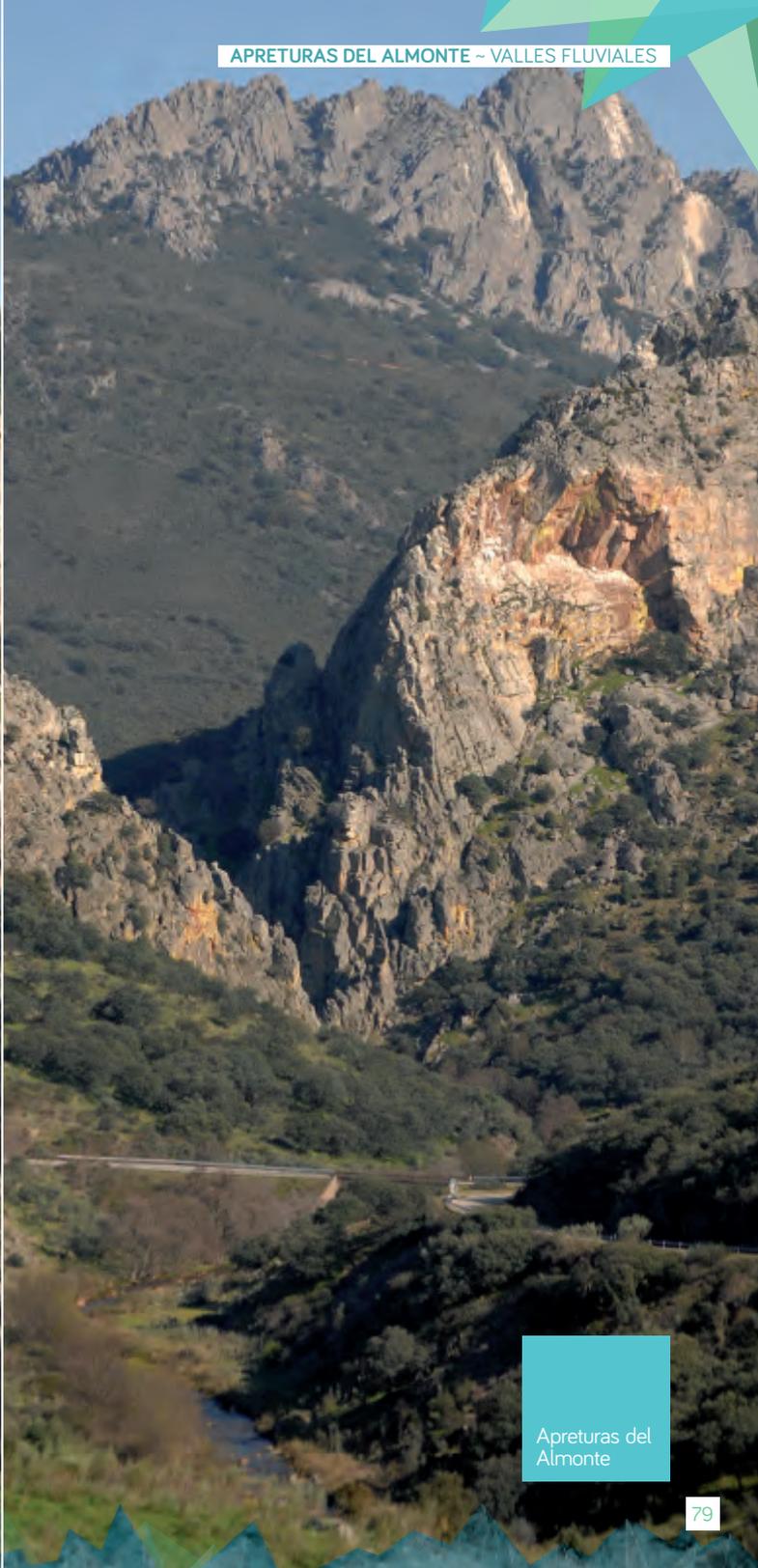
En cuanto a la flora, hay que destacar los árboles de ribera que crecen junto al cauce del río, como fresnos, sauces, alisos, y entre el roquedo de la Portilla son abundantes los enebros, las encinas, las coscojas y los alcornocales.



## APRETURAS DEL ALMONTE



Pliegue  
monoclinal o  
en rodilla



Apreturas del  
Almonte

# 21

## SINCLINAL DE SANTA LUCÍA, RÍO RUECAS

*Sinclinales y anticlinales*



**LOCALIZACIÓN Y ACCESOS**

El pueblo de Cabañas del Castillo es un excelente mirador para observar este sinclinal y el relieve tipo apalachense de la comarca. Observaremos la geomorfología de la zona norte de este gran sinclinal desde su flanco oeste, concretamente desde la peña Buitrera y la peña del Castillo, dos empinadas cumbres cuarcíticas que protegen la localidad de Cabañas.

Para ascender a la peña Buitrera, o hasta las ruinas del castillo de Cabañas, subiremos desde el propio pueblo en dirección al cementerio siguiendo una vereda que discurre hacia el sureste, por la que alcanzaremos un collado que separa ambas cumbres. Desde aquí, si continuamos ascendiendo por la empinada vereda hacia el norte, llegaremos a la peña del Castillo y al sur de nuestra posición tendremos la peña Buitrera.



**EL GEOSITIO EN DATOS**

- 1 Lugar:** Desde el mirador de Cabañas del Castillo.
- 2 Atractivos:** El relieve apalachense, observación de icnofósiles (*cruziana* y *skolithos*), el castillo de Cabañas, avistamiento de aves (Peña Buitrera) y pinturas rupestres esquemáticas.



**INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA**



*El sinclinal de Santa Lucía constituye el segundo sinclinal en amplitud de las Villuercas*



Castillo de  
Cabañas y  
sinclinal de  
Sta. Lucía

El sinclinal de Santa Lucía constituye el segundo sinclinal en amplitud de Las Villuercas, localizándose en su extremo más occidental limítrofe con la penillanura trujillano-cacereña. Presenta una longitud de varias decenas de kilómetros, entre su terminación periclinal al Norte de Deleitosa-Miravete y el Puerto Llano en Cañamero, donde queda cortado por los materiales del Terciario, y una anchura que no sobrepasa los tres kilómetros.

Geomorfológicamente, y siguiendo la tónica de los paleozoicos del área, el sinclinal de Santa Lucía es un ejemplo de relieve invertido, constituyendo un “sinclinal colgado”, es decir, una elevación topográfica respecto a las estructuras anticlinales que lo flanquean y que han sufrido en mayor medida los efectos de la erosión. En este sinclinal se conservan materiales paleozoi-

cos, cuarcitas, areniscas y lutitas, con una secuencia sedimentaria completa de edad ordovícico-silúrica, en la que las cuarcitas se intercalan con lutitas y areniscas.

La roca más visible, ya que sus afloramientos son los que forman los resaltes de las cumbres, es la Cuarcita Armoricana. Se trata de rocas muy resistentes a la erosión y que presentan una excelente exposición que permite observar los importantes movimientos tectónicos hercínicos que han configurado el plegamiento y la reciente fracturación alpina, con una orientación NE-SO, que causa desplazamientos en los estratos de la estructura sinclinal, además de propiciar que se individualicen los distintos riscos que constituyen la alineación de las cumbres.



Sinclinal  
desde el sur

## SINCLINAL DE SANTA LUCÍA



En los relieves invertidos encontramos sinclinales elevados o “colgados” que conservan los diversos estratos de materiales depositados a lo largo de su historia geológica, mientras que el núcleo de los anticlinales ha sido totalmente “vaciado” de esos materiales constituyendo hoy profundos valles.



Durante la visita, además de la impresionante geología que muestra el afloramiento vertical de la Cuarcita Armoricana, sobre el que se asienta el castillo árabe de Cabañas, se puede observar el relieve tipo apalachense con las alineaciones de las crestas de las sierras y, en los alrededores, buenos ejemplos de estructuras de deformación, (pliegues y fallas) y estructuras geomorfológicas como desfiladeros, cantiles, pedreras y al oeste la extensa penillanura trujillano-cacereña.

Pueden encontrarse en la zona icnofósiles como las pistas de los trilobites, denomina-

das *Cruziana*, u otros con forma de tubos simples, llamadas *Skolithos*, atribuidos a animales que excavaban sus galerías verticales en las zonas intermareales.

Geositio muy interesante para la observación de aves, que aprovechan estas crestas (peña Buitrera) para nidificar, y lugar apropiado para ver corzos, ciervos, lagartos ocelados, mariposas y otros artrópodos. A disfrutar igualmente los bosques de robles en la umbría y de viejos alcornoques en la solana.

En los abrigos rocosos y covachas del valle del Ruecas, collado del Brazo y garganta de Santa Lucía, se localizan los mejores conjuntos de pinturas rupestres esquemáticas de las Villuercas.



Sinclinal desde el norte

# 22

## ANTICLINAL DEL ALMONTE

*Sinclinales  
y anticlinales*

*Esta megaestructura constituye un buen ejemplo de relieve invertido "tipo apalachense"*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El anticlinal del río Almonte se extiende desde la cuenca del río Tajo, que lo limita por el norte, hasta la base meridional del risco de La Villuerca, que constituye su límite sur. Por su núcleo, y en parte de su largo recorrido, fluye el propio río Almonte, desde su nacimiento en las pedreras de La Villuerca hasta abandonarlo hacia el sinclinal de Santa Lucía buscando las Aperturas del Almonte.

Con una orientación casi paralela al cauce discurre la carretera CV-121 que constituye una de las principales vías de acceso, por la ruta de los pueblos de Roturas y Navezuelas, pero también tenemos acceso por la carretera de Deleitosa a Robledollano y Castañar de Ibor.

### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Podremos observar la gran estructura de este pliegue sinclinal y sus capas geológicas*



Anticlinal del Almonte (Navezuelas en el centro de la imagen)



## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Acceso:** La carretera CV-121 (Roturas-Navezuelas) se prolonga paralelamente al anticlinal.
- 2 **Atractivos:** La espectacular geomorfología del lugar, el nacimiento del río Almonte (pedrera), magníficos ejemplares de icnofósiles y el risco de la Villuerca.

El anticlinal del río Almonte es una megaestructura de plegamiento de orientación noroeste-sureste originada por los esfuerzos compresivos de la orogenia Hercínica (hace aproximadamente 300 Ma). Esta megaestructura constituye un buen ejemplo de relieve invertido tipo apalachense, consistente en el afloramiento de una estrecha banda de rocas del Ediacárico entre los materiales más recientes del Ordovícico (485-443 Ma), que constituyen el sinclinal de Santa Lucía y el sinclinal del Río Viejas, situados respectivamente al oeste y al este de esta estructura.

En el anticlinal del Almonte podemos encontrar lutitas y grauvacas de edad ediacárica que se depositaron en medios

marinos profundos (Grupo Domo Extremeño), y sobre las que se disponen discordantes materiales del Grupo Ibor que incluyen lutitas, areniscas, conglomerados y calizas. En estos materiales son abundantes los fósiles de filamentos de posibles algas marinas (vendoténidos), muy característicos de este grupo.

Los materiales paleozoicos que afloran en los flancos del anticlinal corresponden a sedimentos arenosos litorales que generaron la Cuarcita Armoricana del Ordovícico Inferior, que se depositaron sobre las rocas anteriores y constituyen hoy, por erosión diferencial, los relieves más sobresalientes de la zona.





Durante la visita podríamos llegar a hacer un recorrido ilustrativo que nos lleve por las distintas ramas de las ciencias de la Tierra, además de otros aspectos como la **ornitología**, la botánica, la etnografía o la arqueología, pero seguramente nos falte tiempo si únicamente dedicamos un día a disfrutar de tan magníficos paisajes.

Por lo que se refiere a la Geología, lo primero que destaca es la Geomorfología, con impresionantes valles y sierras paralelas arrasadas por la erosión, formas características del relieve residual tipo apalachense, y buenos ejemplos de formaciones superficia-

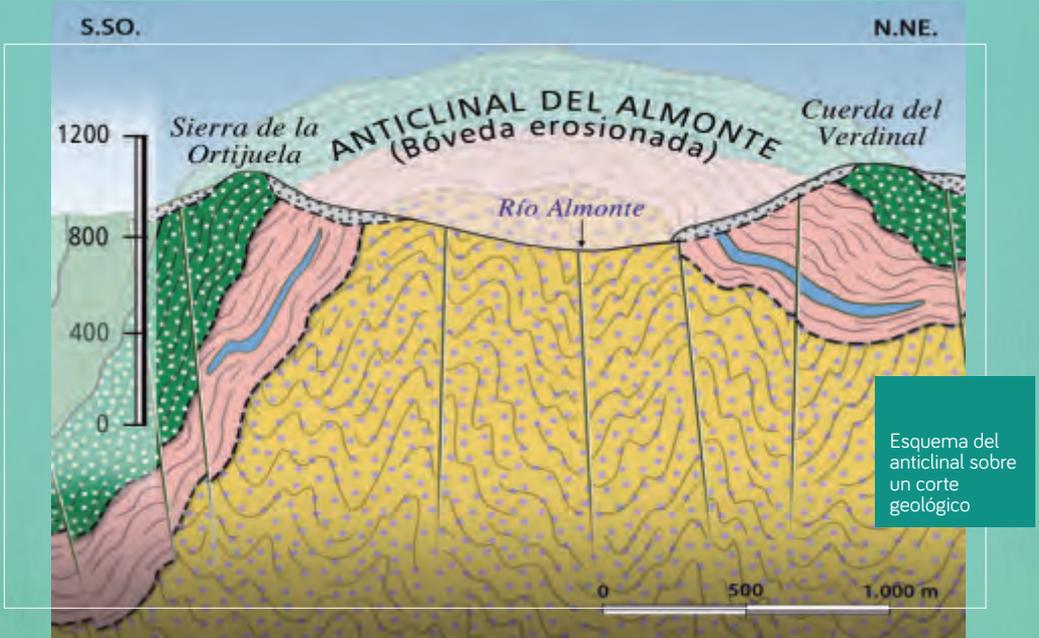
les de ladera: pedreras, conos de deyección, coluviones, terrazas colgadas, etc.

Estratigráficamente, esta megaestructura alberga una potente sucesión sedimentaria interesante paleontológicamente, pues en sus diferentes rocas se encuentran magníficos ejemplares de icnofósiles. Las estructuras tectónicas presentes en el área nos otorgan buenos ejemplos de los distintos tipos de deformación, tanto frágil como dúctil, que han afectado a estos materiales, con fallas y variados tipos de pliegues.

La hidrogeología no debe olvidarse, pues en la zona se dan abundantes fuentes o surgencias relacionadas con los distintos tipos de **litologías** permeables; por ejemplo, el nacimiento del río Almonte en la caudalosa surgencia que se encuentra situada en la parte inferior de una enorme pedrera, que actúa de zona de recarga de las precipitaciones, situada en las proximidades del risco de La Villuerca.

## ANTICLINAL DEL ALMONTE





Anticlinal y risco de la Villuerca al fondo

22

## ANTICLINAL DEL IBOR

*Sinclinales  
y anticlinales*

*El registro fósil del anticlinal es  
más que notable*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Se encuentra situado en la parte central de Las Villuercas, ocupando dos anchos valles por los que discurren el río Ibor, hacia el Tajo, y el río Guadalupe, hacia el Guadiana.

Se accede a la zona norte del anticlinal del Ibor a través de la carretera nacional que comunica Guadalupe con Navalmoral de la Mata, y a través de ella, en numerosos puntos, se ofrecen panorámicas inmensas sobre el valle del río Ibor, de incomparable belleza. Esta carretera permite también acercarse a la preciosa cueva de Castañar de Ibor, culmen del relieve kárstico que caracteriza esta zona.

Para contemplar bien esta megaestructura hemos elegido un lugar en la carretera EX-118, salida sur de Navalvillar de Ibor, hacia Guadalupe: El Mirador de la Báscula.

Anticlinal del Ibor desde el mirador de la Báscula



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Esta megaestructura destaca  
por su composición, disposición  
y los fósiles que contiene*





## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Acceso:** Se sitúa en el centro de las Villuercas. El mirador de la Báscula es el mejor sitio para contemplarlo (EX-118).
- 2 **Atractivos:** La impresionante geomorfología del lugar, la disposición de materiales y fósiles que contiene, la riqueza de materiales calcáreos y los numerosos hornos de cal cercanos al geositio.

Geológicamente, debía constituir una estructura de plegamiento muy extensa y alargada en dirección NW-SE, sin embargo, su desmantelamiento casi en su totalidad por la erosión nos impide actualmente reconstruir su forma primitiva. Hoy día únicamente podemos observar algunos cerros testigos en su parte más estrecha próxima a Navalvillar y Castañar de Ibor, donde posiblemente dibujaba una estructura anticlinal. Sin embargo, en su parte más ancha, próxima a la transversal Alía-Guadalupe, lo más probable es que constituyera una sucesión de pequeños anticlinales y sinclinales de los que quedan algunos cerros testigos de pequeñas dimensiones, como el pico Agudo o los pequeños afloramientos al norte del estrecho de Puerto Llano. El desmantelamiento erosivo de esta megaestructura que se formó durante la orogenia Hercínica, ocurrida durante el periodo Carbonífero,

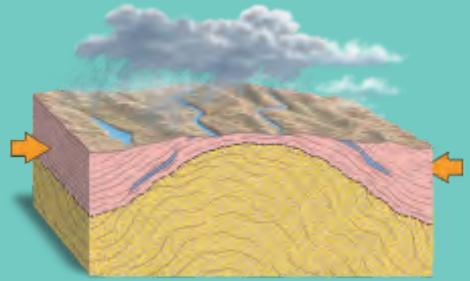
hace más de 300 millones de años, nos muestra el zócalo Ediacárico plegado en la Orogenia Cadomiense, hace unos 540 Ma, y cuyas direcciones estructurales no coinciden con las hercínicas.

Desde el lugar elegido de observatorio resulta más fácil comprender que las rocas (Cuarcita Armoricana) que forman las crestas de las sierras a ambos lados de esta megaestructura, son parte de la misma formación geológica que en su momento estuvo dispuesta dibujando un gran anticlinal o anticlinorio. Lo que vemos hoy son sus restos porque todo el núcleo de la megaestructura abovedada ha desaparecido convirtiéndose en un valle (relieve invertido) recorrido por los ríos Ibor y Guadalupe, quedando solamente parte de los flancos o bordes de la misma (p. ej. los **camorros** de Castañar y de Navalvillar).

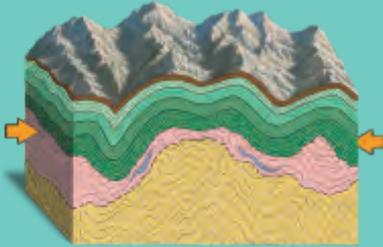
Los materiales que aparecen en el núcleo →



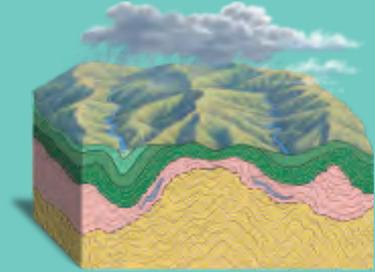
1. OROGENIA CADOMIENSE  
(Ediacárico-Cámbrico Inferior)



2. OROGENIA CADOMIENSE  
(fases finales). Erosión



4. OROGENIA HERCÍNICA O VARISCA  
(Carbonífero Superior-Pérmico)



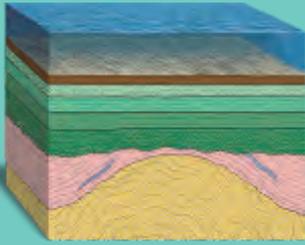
5. MESOZOICO

## ANTICLINAL DEL IBOR

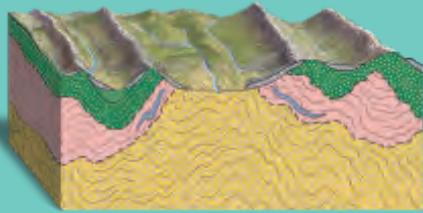
del exhumado zócalo son los más antiguos del geoparque y pertenecen al grupo Domo Extremeño, de una edad imprecisa ediacárica, ya que no contiene icnofósiles. El Grupo Domo Extremeño, representado aquí por la Formación Guadiana, incluye series muy monótonas y potentes (más de 1000 metros) de alternancias de lutitas y grauvacas que se depositaron en ambientes turbidíticos de medios marinos profundos. Representan sedimentos fliischoides relacionados con la orogenia Cadomiense. Las grauvacas, con una importante matriz arcillosa, y la presencia de abundante materia orgánica y pirita (tanto en las grauvacas como en las lutitas) permiten una fácil meteorización y erosión, por lo que esta unidad da relieves muy suaves y deprimidos. Estos materiales, ampliamente representados en un hipotético triángulo con vértice en la ermita del Humilladero y bases en los términos de

Guadalupe y Alía, quedan interrumpidos hacia el sur por los extensos depósitos terciarios de las rañas. La facilidad con la que se alteran estas rocas dificulta su observación, siendo las áreas donde se han realizado obras (como taludes de las carreteras y ferrocarril abandonado) las más propicias.

En discordancia angular y erosiva, observable en diversas áreas, se dispone el Grupo Ibor, ampliamente representado en la parte más estrecha de la estructura (valle del Ibor) y en los márgenes próximos a la gran megaestructura. Incluye una gran diversidad de rocas sedimentarias detríticas (lutitas, areniscas feldespáticas, grauvacas y conglomerados) y de precipitación química (niveles de carbonatos discontinuos que pueden alcanzar más de 100 metros de potencia). Todos estos sedimentos se depositaron en un medio de plataforma



3. Sedimentación paleozoica continua



6. RELIEVE ACTUAL

## EVOLUCIÓN DEL RELIEVE DE LAS VILLUERCAS



La disposición de los materiales que constituyen esta megaestructura, su composición y los fósiles que contiene, nos hablan de los orígenes de sus rocas, y nos permiten saber que formaron parte de un medio profundo donde se depositaban materiales turbidíticos (Grupo Domo Extremeño) que evolucionó a una extensa plataforma marina que emerge al inicio del Cámbrico (Grupo Ibor).

Las calizas representan antiguos arrecifes constituidos por *Cloudina* y estromatolitos, estructuras sedimentarias orgánicas que indican medios de aguas poco profundas. En las lutitas del Grupo Ibor existen otras formas filamentosas de posibles algas o bacterias (vendoténidos) y tubos quitinosos de posibles pogonóforos (*Sabellidites*).

La riqueza de sus materiales calcáreos (calizas, dolomías y sideritas) es conocida desde la antigüedad. De hecho, se han utilizado tanto para la industria calera, como atestiguan los numerosos hornos para cal distribuidos por toda la zona (geositio n.º 8: La Calera), como para la industria siderúrgica derivada de los llamados “criaderos de hierro del Grupo Ibor”.

mixta (siliciclástica y carbonatada).

El rasgo más notable es la presencia en los niveles carbonatados de los primeros metazoos que segregaron un exoesqueleto calcáreo (*Cloudina*). *Cloudina*, junto a *Sinotubulites*, *Namacalathus* y otros fósiles esqueléticos de finales del Ediacárico, son los precursores de la biomineralización generalizada que se produjo en los animales a principios del Cámbrico, favoreciendo nuevas estrategia de alimentación y defensa que permitieron la colonización de nuevos ambientes. Sin duda, el origen de los esqueletos dio lugar a una fuerte expansión de la fauna marina que se ha recogido en el registro fósil como un gran evento de la evolución conocido como “la gran explosión biótica del Cámbrico”.



# 24

## ANTICLINAL DE VALDELACASA

*Sinclinales  
y anticlinales*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El anticlinorio de Valdelacasa se extiende a lo largo de las provincias de Cáceres, Toledo y Ciudad Real, y se encuadra dentro de la comarca conocida como La Jara, situada al este del macizo orográfico de Las Villuercas, entre la sierra de Altamira o sierra de los Puertos y los relieves cuarcíticos de la sierra de La Estrella y Sevilleja. Su interpretación es similar a la gran megaestructura del Ibor (geositio n.º 23).

Se puede acceder desde alguna de las carreteras que lo atraviesan de norte a sur, como la N-502, o desde la localidad de Puente del Arzobispo, donde se tomará rumbo sur por la carretera EX-387, así como por otras de menor rango que lo atraviesan de este a oeste, como la CC-20, por el puerto de Arrebatcapas (que proponemos como mirador), o por la EX-102, por el puerto de San Vicente.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Acceso:** Se localiza en la comarca de la Jara. La atraviesan la N-502, la EX-387 o la EX-102.
- 2 Atractivos:** La gran penillanura desarrollada sobre materiales del Ediacárico, las pedreras de la Sierra de Altamira, los berrocales graníticos, icnofósiles (*Cloudina*) y en Villar del Pedroso y Valdelacasa observaremos numerosos “verracos” (esculturas zoomorfas del siglo IV a. C.)



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Berrocales, la gran penillanura,  
pedreras, etc... Su visita es única*





La Jara  
desde  
Arrebata-  
capas

El anticlinorio de Valdelacasa incluye en su núcleo materiales del Ediacárico-Cámbrico Inferior pertenecientes, paleogeográficamente, a dos sectores que representaban, al final del Cámbrico, la transición entre un medio de plataforma carbonatada somera y los medios más profundos del talud que se situaba al norte, única área que todavía incluía medios marinos en el Cámbrico Inferior, y que también emergió definitivamente en el inicio del Cámbrico Medio. En el flanco suroeste de esta gran megaestructura aparecen los materiales con carbonatos del Grupo Ibor (área de Peraleda de San Román). En el flanco noreste nos encontramos con la Formación Cijara, consistente en lutitas, grauvacas (a veces muy arenosas) y

conglomerados con abundantes clastos de fosfatos. Esta unidad incluye numerosas estructuras sedimentarias e icnofósiles que nos indican medios de transición desde la parte alta de un talud hasta una plataforma distal. Discordantes sobre estos materiales se disponen formaciones olistostrómicas, que son el resultado de los desplomes de las plataformas carbonatadas del Grupo Ibor por las fuertes pendientes de los taludes, en medios muy inestables y con alta sismicidad, relacionadas con las fases finales de la Orogenia Cadomiense. Los bloques carbonatados del olistostroma del arroyo del Pedroso, localizado en el norte del geoparque, incluyen ejemplares de *Cloudina*. Sobre estos materiales se sucede →

## ANTICLINAL DE VALDELACASA

una importante sucesión del Cámbrico Inferior que registra “la gran radiación biótica del Cámbrico”, e incluye en áreas muy próximas al Geoparque, ya en la provincia de Toledo, yacimientos de los trilobites y arqueociátidos más antiguos de la Península Ibérica. Todos estos materiales sedimentarios son intruídos por materiales graníticos, por lo que es frecuente encontrarnos con berrocales (paisajes en los que abundan las piedras berroqueñas y bolos graníticos) que dejan, en ocasiones, figuras de alto valor paisajístico y geológico, como las que se estudian en los geositios n.º 42 y 43, desfiladero del Pedroso y berrocal de Peraleda-Cancho Valdecastillo respectivamente.

Esta megaestructura tiene aproximadamente un centenar de kilómetros de longitud por varios de ancho y discurre con una orientación NO-SE. Se encuentra limitada por su parte occidental por los afloramientos de rocas del Paleozoico inferior que constituyen el sinclinal del Guadarranque, mientras que por el norte, este y sur sus límites son menos netos, alternándose afloramientos de rocas paleozoicas, que generan acusados relieves, con materiales sedimentarios del Cenozoico (rañas).





Durante la visita se pueden apreciar los interesantes caracteres geomorfológicos de la zona, como la gran penillanura desarrollada sobre materiales del Ediacárico y granitos, las pedreras de la Sierra de Altamira, los berrocales graníticos, el encajamiento de la red fluvial subsidiaria del río Tajo en la extensa penillanura que caracteriza la comarca de la Jara y los relieves residuales de las sierras cuarcíticas que la enmarcan en su borde este: las sierras de la Estrella, Aguda, de la Nava y de Sevilleja.

En esta zona se ha descrito la sucesión sedimentaria correspondiente al Ediacárico

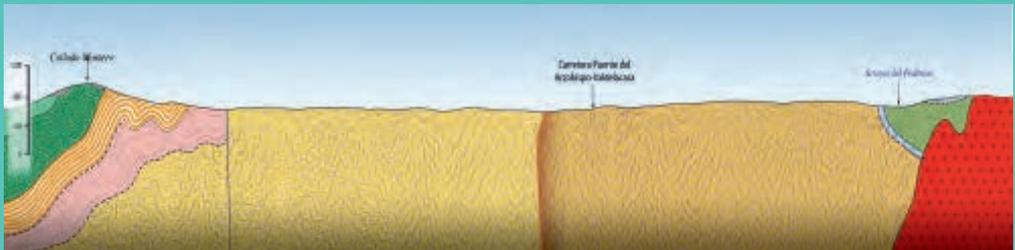
y su tránsito hasta el Cámbrico inicial, con los interesantes olistostromas que podemos observar junto a la Formación Cijara en el arroyo del Pedroso, al sur del puente del Pedroso. En esta zona también se localiza el tránsito Ediacárico-Cámbrico, de gran relevancia a nivel paleontológico por ser una de las áreas donde se conservan algunos de los fósiles más antiguos de la península ibérica, constituyendo uno de los mejores registros de “la gran radiación biótica del Cámbrico”, precedida por la aparición en el Ediacárico terminal de los primeros metazoos mineralizados con esqueleto calcáreo (*Cloudina*).

En los terrenos de La Jara, abundantes en ricos pastos, se han localizado numerosos “verracos”, esculturas zoomorfas de la Edad del Hierro (siglo IV a. C.), realizados por el pueblo ganadero de los Vetones. En Villar del Pedroso y Valdelacasa se guardan magníficos ejemplares que podemos observar en sus plazas ajardinadas.



## ESQUEMA GEOLÓGICO

Esquema del anticlinal sobre un corte geológico



# 25

## ESPEJO DE FALLA CANCHO DE LAS NARICES

*Sistemas de fallas*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Se sitúa este geositio en la carretera entre Castañar de Ibor y Robledollano, aproximadamente a mitad de camino entre las dos localidades. El **espejo de falla** está en una trinchera realizada en la carretera bajo el “cancho de las Narices”, en una curva con mala visibilidad, por lo que hay que parar antes de entrar en la curva, viniendo desde Robledollano, en un camino a la derecha que baja al río Viejas. Desde aquí es accesible la plataforma creada detrás del quitamiedos, desde la cual podremos disfrutar de este lugar sin peligro. Para observar el cancho de las Narices lo mejor es continuar el camino, vadear el río Viejas y subir justo enfrente. Este tramo del río Viejas es un fantástico quejigal desde donde se ofrecen las mejores vistas de este fantasmagórico cancho.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA

Nos encontramos en la transición del anticlinal del Ibor al sinclinal del Viejas. En este lugar el río Viejas se abre paso hacia el río Ibor atravesando la sierra del Viejas.

Profundamente encajado, el río cambia el curso longitudinal de su cauce a otra dirección perpendicular, aprovechando unas fallas transversales a la alineación serrana. Una de estas fallas se puede identificar en este punto por el desplazamiento que ha producido en la formación cuarcítica de la sierra de Viejas, visible a un lado y otro del cauce del río.

En la base de la peña del cancho de las



### ATRATIVOS DE LA VISITA



Además de lo descrito, podemos observar desde este lugar el sinclinal del río Viejas, identificable por el buzamiento (inclinación) de los materiales de las laderas y de las crestas de ambos márgenes del río (en la ladera oeste de la sierra de Viejas y en la ladera este de la sierra Alta). Igualmente, en las proximidades podemos identificar las Lutitas de Navatrasierra de color negro, típicas del periodo Ordovícico, con sus fósiles característicos: trilobites, braquiópodos, moluscos y graptolites.



Espejo de falla en el cancho de las Narices

En la ladera de la sierra Alta, mirando hacia el Oeste, existe un magnífico quejigal, y entre la vegetación de ribera del río dominan fresnos y loros.

Se trata también de un buen emplazamiento ornitológico, con posibilidad de avistar cigüeña negra, alimoche, buitre leonado, águila calzada, búho real, etc.



Detalle del cancho de las Narices

Narices se puede observar sobre la cuarcita el espejo de falla como una superficie oscura, pulida y brillante, con estrías de dirección, originado por la fricción entre dos bloques de rocas cuarcíticas que se han desplazado.

Como consecuencia de los esfuerzos tectónicos sobre estas cuarcitas también se han producido plegamientos y fracturaciones menores, pudiendo observarse a la derecha del espejo de falla un pliegue, **chevrón** (en forma de acordeón), y además, que las rocas de ambos bloques quedan parcialmente trituradas (**milonitizadas**), lo que puede facilitar pequeños desprendimientos de bloques. Exactamente por encima se sitúa el llamado cancho de las Narices, un empinado resalte cuarcítico con una elevada concentración de óxidos de hierro, al que la erosión y la antigua actividad minera han conferido una singular forma cavernosa cuya entrada semeja un tabique nasal.



- 1 **Lugar:** En la carretera entre Castañar de Ibor y Robledollano
- 2 **Formación:** Ordovícico - Silúrico
- 3 **Atractivos:** Reconocer la falla con todos sus elementos, sinclinal del río Viejas, fósiles característicos (trilobites, moluscos y graptolites), el quejigal de la sierra Alta y el avistamiento de aves (alimoche, cigüeña negra, buitre leonado, etc).

26

## TURBERAS DEL HOSPITAL DEL OBISPO

Otros geositios

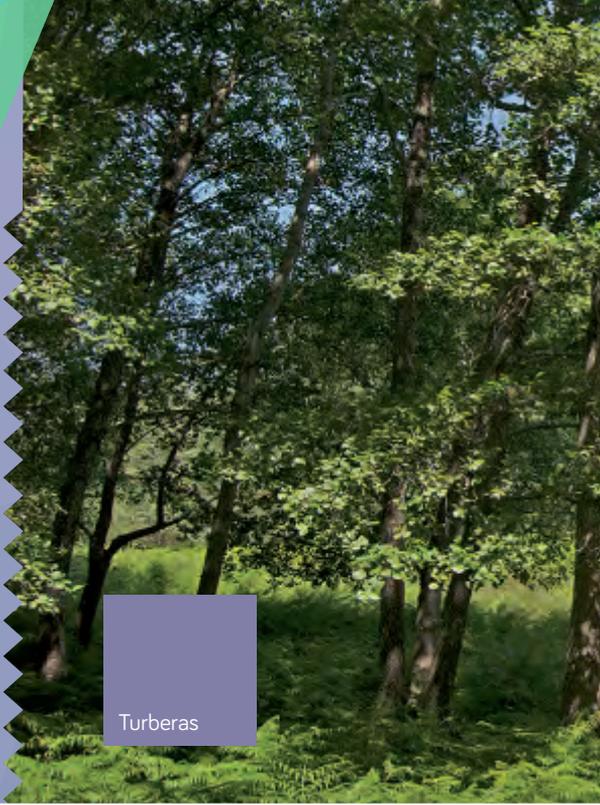
*Las turberas pueden encontrarse en todo el valle de la garganta del Hospital*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Se accede al Hospital del Obispo por la carretera CC-20, que une Guadalupe con Navatrasiera y que parte de la carretera de Guadalupe a Navalmoral de la Mata (EX-118).

Las turberas pueden encontrarse en todo el valle de la garganta del Hospital, en una superficie total no superior a los 6.000 m<sup>2</sup>. No deben pisarse, ni menos caminar sobre ellas, por el alto riesgo de hundirse en sus materiales fangosos o pantanosos y quedar atrapados. Además, las turberas son ecosistemas muy vulnerables y las pisadas de los visitantes pueden alterar el equilibrio ecológico.



Turberas



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Muchos de sus elementos botánicos están incluidos en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, por ejemplo, la Drosera rotundifolia*



## EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Acceso:** Por la carretera CC-20, que une Guadalupe con Navatrasiera.

2

**Atractivos:** Observación del valle con sus trampales y turberas, la fuente del caserío, la capilla del Hospital de la Santa Cruz y la subida al risco Carbonero.

El paraje del Hospital del Obispo es una **nava**: un valle elevado o "colgado" sobre los demás valles de la zona, situado a unos 1000 m. de altitud. Está ubicado en la parte más occidental del término municipal de Villar del Pedroso, situado sobre lutitas entre las acusadas elevaciones de las sierras del Rullo y del Hospital (Cerro Fortificado) que se localizan entre las poblaciones de Navalvillar de Ibor y Navatrasiera.

La nava del Hospital de Obispo tiene un perfil longitudinal suave, de menor pendiente topográfica que la de los demás valles drenados por los arroyos de la zona. Por tanto, al ser el **drenaje** tan lento debido a la escasa pendiente, las aguas procedentes de las precipitaciones se encharcan, empapando los sedimentos de arcillas y limos allí depositados, originando pequeñas pozas que se denominan "bohonaes",

"tembladeros" o "trampales" donde se desarrollan las turberas.

La turba es un material orgánico, poco compacto y rico en carbono y agua. Su aspecto es esponjoso y ligero, en la que aún se observan restos de los materiales vegetales (generalmente musgos) que la originaron. El proceso de formación consiste en la acumulación y putrefacción de restos vegetales, generalmente musgos, en zonas encharcadas permanentemente y con condiciones anaerobias (muy baja concentración de oxígeno). Las turberas constituyen uno de los ecosistemas más pobres en nutrientes, existiendo un importante déficit de nitratos en el suelo, debido a que el permanente encharcamiento de las turberas acidifica el medio y no permite la presencia de bacterias y hongos, que nitrifican los suelos más fértiles. Así, el conjunto se va mineralizando →



Vegetación  
del suelo de  
un trampal

## TURBERAS DEL HOSPITAL DEL OBISPO

con una alta concentración de carbono. La turba en formación se va oscureciendo a medida que avanza el proceso de mineralización y el volumen va aumentando a razón de pocos milímetros al año. En las turberas se conserva material durante miles de años y puede ser datado para conocer su edad.

Todo esto le ha dado un interés añadido a las turberas, puesto que albergan una vegetación muy peculiar e interesante que ha desarrollado diferentes mecanismos para adaptarse a esta escasez de nutrientes y que en muchos casos constituye endemismos botánicos de gran importancia. Las partes residuales de las plantas, en lugar de descomponerse, con el paso del

tiempo se van acumulando debajo de los nuevos brotes del musgo y forman la turba.

La nota exótica de estos "trampales" del Hospital del Obispo la pone la *Drosera rotundifolia*, comúnmente "Rocío del Sol", planta insectívora que suple el déficit de nutrientes del suelo con la capacidad de obtener alimento de la digestión de pequeños insectos que quedan atrapados en las secreciones pegajosas de los pelos de sus hojas.





Se trata de observar el frondoso valle donde se encuentra la fuente del caserío y la capilla del Hospital de la Santa Cruz (fundado por D. Diego de Muros en 1504, obispo de las Canarias, para albergue de los reyes y peregrinos que iban al monasterio de Santa María por el Camino Real de Castilla a Guadalupe) asó como los diferentes "trampales" o turberas, sus condiciones ambientales, su característica flora y la de su entorno, la fauna, etc. Tendremos en cuenta que los trampales están protegidos por la Directiva de Hábitats, que los considera "Hábitats de

Interés Prioritario". Además, muchos de sus elementos botánicos están incluidos en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, por ejemplo, la *Drosera rotundifolia*.

Con una subida al risco Carbonero (ver geositio n.º 37) completaremos la información geológica de los alrededores observando sus enormes pedreras, la elevación del camorro de Navalvillar y las megaestructuras del sinclinal del Guadarranque y el anticlinal del Ibor.



*Drosera  
rotundifolia*

# 27

## CUEVA DE CASTAÑAR DE IBOR

Otros geositios



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

La cueva se encuentra en la carretera que va desde el pueblo de Castañar de Ibor hacia el camping, la cual pasa por el Centro de Interpretación de la Cueva de Castañar. Para acceder a la cueva se toma un sendero que sale de dicha carretera, muy cerca del Centro de Interpretación. Actualmente las entradas a la cueva están restringidas por motivos de conservación y lo que se visita es el Centro de Interpretación, que dispone de reproducciones de los **espeleotemas** más característicos, una visita virtual en 3D y paneles de interpretación. La cueva está gestionada por la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Extremadura y su visita es muy recomendable, al ser uno de los geositios más emblemáticos del Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Acceso:** Carretera que desde el pueblo de Castañar de Ibor hacia el camping.
- 2 Atractivos:** Actualmente las entradas a la cueva están restringidas por motivos de conservación. Lo que se visita es el Centro de Interpretación de la cueva de Castañar, que dispone de reproducciones de los espeleotemas más característicos, una visita virtual en 3D y paneles de interpretación.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*La cueva es una cavidad con un impresionante y muy frágil universo de espeleotemas*





Centro de Interpretación de la Cueva de Castañar

La cueva de Castañar es una **cavidad kárstica** de reducidas dimensiones; se han topografiado unos 2.135 m distribuidos en salas y galerías que dibujan un entramado de oquedades de escasa altura que constituye la cavidad. Salvado el desnivel de entrada se localiza la galería principal con una longitud de unos 180 metros, en la que se encuentran los primeros espeleotemas. Este pasillo o galería conduce a distintas salas denominadas Sala Nevada, Laberinto Este, Sala del Jardín, Sala Blanca y Sala Final, todas ellas localizadas en el sector oriental de la cueva. Entre ellas, es la Sala del Jardín la que ofrece uno de los espectáculos más sorprendentes al visitante por la belleza, variedad y abundancia de espeleotemas que tapizan techos, paredes y suelo. Desde la sala Nevada se accede asimismo a la zona occidental de la cueva compuesta por las salas de La Librería, Los Lagos, Roja, Laberinto Norte, Las Planchas, Laberinto Sur y Los Corales, en un recorrido circular hasta volver a la sala Nevada.

La cueva se desarrolla dentro de las rocas carbonatadas del Grupo Ibor, cuya edad es

finales del Ediacárico (541 millones de años), al disolverse las rocas calcáreas magnésicas (dolomías - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ - y **magnesitas** - $\text{Mg}(\text{CO}_3)$ -), así como por los consiguientes colapsos de las lutitas y areniscas que las recubrían.

Por otra parte, la red de galerías de la cueva sigue la misma orientación de la estructura geológica del área, y la morfología de las distintas salas reproduce en cierta medida la forma “en cofre” de los pliegues que afectan a estas rocas precámbricas. El hecho de que la cueva se desarrolle sobre rocas carbonatadas muy ricas en magnesio hace que las aguas que circulan por la cueva sean también muy ricas en calcio y magnesio. Esto condiciona que los espeleotemas o formaciones típicas de una cueva (estalactitas, etc.) sean depósitos minerales calcáreos como la calcita y el **aragonito**. Formando parte del “moon-milk” se encuentran además minerales magnésicos como dolomita, magnesita, hidromagnesita y sepiolita.





Espeleotemas  
de la sala del  
Jardín



## ATRATIVOS DE LA VISITA



La cueva es una cavidad con un impresionante y muy frágil universo de espeleotemas (formaciones o estructuras que pueden encontrarse en el interior de una cueva como las estalactitas o las estalagmitas), de formas de gran belleza extremadamente finas y delicadas, y colores claros que contrastan con los tonos rojizos y oscuros de las pizarras y arcillas que los rodean, haciendo destacar aún más la belleza de las formaciones kársticas. La fragilidad de sus formaciones y el riesgo de alteración y destrucción de las mismas por visitas indiscriminadas, dio lugar a su declaración como espacio natural protegido en el año 1997 con la figura de Monumento Natural.

La gran variedad de formas de los espeleotemas y su mineralogía (aragonito, dolomita, huntita, magnesita, hidromagnesita y sepiolita) es lo que hace de la cueva de Castañar una cavidad kárstica única en el mundo. Tanto en la visita a la cueva como en la del centro de interpretación se puede apreciar esta variedad de **espeleotemas** que describimos a continuación:

- **Coladas:** son formaciones, generalmente de calcita, con grandes mantos que llegan hasta el suelo de forma escalonada y se formaron en zonas en las que el flujo de agua fue grande.
- **Banderas o cortinas:** se forman en las zonas de salida de agua a través

de diaclasas o pequeñas fracturas, cuelgan de las paredes como velos y son esencialmente de calcita.

- **Varillas:** son formas verticales con morfología tubular que cuelgan del techo y tienen un canal central por donde gotea el agua. Son de aragonito o calcita.
- **Estalactitas:** similares pero mayores que las varillas. Son de calcita o aragonito.
- **Estalagmitas:** crecen desde el suelo, siempre que exista un goteo a partir de una estalactita. Su composición es calcítica y/o aragonítica.
- **Columnas:** se forman por la unión de estalactitas y estalagmitas.
- **Formas fibrosas:** son los espeleotemas más característicos de la cueva de Castañar. Son cristales aciculares de aragonito, aunque localmente pueden haberse transformado en calcita. Se desarrollan a partir de un punto central, formando agregados fibroso-radiales muy delicados llamados "flores de aragonito", los cuales aparecen en el logo del geoparque.
- **Moon-milk:** es un tipo de espeleotema que por lo general se desarrolla sobre otros espeleotemas previos, en su zona más externa. Es un depósito globular de color blanco mate que puede tener un gran contenido en agua intercrystalina. Los minerales fundamentales que lo forman en esta cueva son dolomita y magnesita.



# 28

## CANCHERAS DEL CHARCO DE LA TRUCHA

*Canchos y berrocales*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

A lo largo del eje del extenso sinclinal del Guadarranque discurre una pista forestal que comunica la carretera EX-102, entre Alía y Puerto de San Vicente, con la localidad de Navatrasierra. Por este camino, de unos 20 km, se llega primero a la quesería de D. José Luis Martín, situada en los “llanos de la Trucha”, y desde allí nos dirigimos a pie hacia el llamado “charco de la Trucha”, situado entre dos crestones cuarcíticos por donde se ha abierto paso una caudalosa garganta, afluente del río Guadarranque.

Si optamos por recorrer a pie la senda del arroyo el grado de dificultad es alto, o muy alto, por tratarse de un angosto valle o desfiladero por donde las aguas de la garganta y las agrestes rocas cuarcíticas apenas permiten el paso. No obstante, el esfuerzo se verá recompensado por la belleza salvaje de este geositio, donde en verano podremos refrescarnos y disfrutar mejor de su impresionante naturaleza.



### EL GEOSITIO EN DATOS

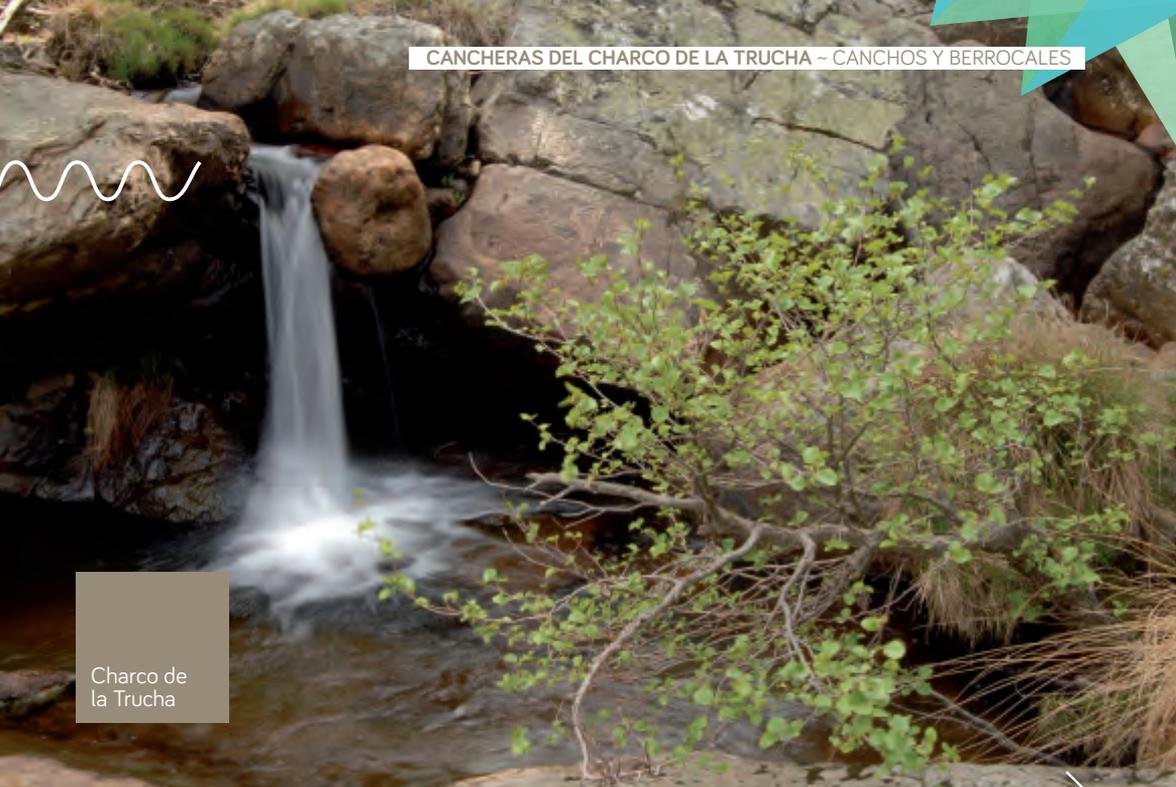
- 1 **Lugar:** Entre Alía y Puerto de San Vicente (EX-102).
- 3 **Atractivos:** La garganta de la Trucha, visita a uno de los bosques mejor conservados de *Prunus lusitánica* (loro) en la lorera de la Trucha y, para finalizar, los yacimientos de trilobites y otros invertebrados marinos en las cercanías de Navatrasierra.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*El charco se formó al quedar las aguas de la garganta retenidas entre dos potentes crestones de cuarcitas*



Charco de la Trucha

El charco de la Trucha se ha formado al quedar las aguas de la garganta retenidas entre dos potentes crestones de cuarcitas del Hirnantiense (final del Ordovícico, 443-445 Ma) situadas en la zona central del núcleo del sinclinal del Guadarranque.

Las cuarcitas son rocas muy resistentes a la erosión y constituyen diques naturales a través de los cuales se abren paso las aguas fluviales formando estrechas gargantas. Superado el primer nivel de cuarcitas, que da espectaculares cascadas escalonadas, las aguas se canalizan por una alternancia de estratos de diamictitas y areniscas en bancos decimétricos, más fácilmente erosionables, formando un estrecho pasillo y una profunda poza antes de superar el cauce el segundo nivel de cuarcitas. Este cauce se encuentra muy próximo a una pequeña falla transversal que ha fracturado las cuarcitas.

Otro aspecto muy interesante es la observación de la *Formación Gualija*, también conocida con el nombre de *Pelitas con Fragmentos*. La erosión del cauce permite observar las características de las diamictitas, rocas constituidas por clastos angulosos de distinta naturaleza inmersos en una matriz pelítica.

Constituye una de las formaciones geológicas más interesantes del final del Ordovícico y está representada en amplísimas áreas del Norte de Gondwana, constituyendo un “nivel guía” que se ha relacionado con la glaciación del final del Ordovícico. Esta glaciación provocó una extinción masiva de las mayores que ha sufrido nuestro planeta.

## CANCHERAS DEL CHARCO DE LA TRUCHA

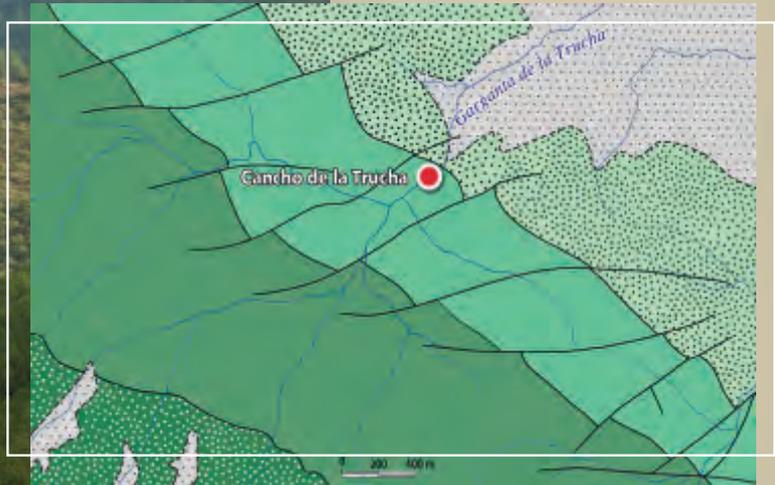


### ATRATIVOS DE LA VISITA



Durante la visita, además de la geología del afloramiento de cuarcitas, a través del cual se abre paso la garganta de la Trucha, observaremos uno de los bosques mejor conservados de *Prunus lusitánica* (loro) en la “Lorera de La Trucha”. En esta zona más húmeda se nos muestra, bajo la vegetación rupícola (que crece sobre las rocas), el espeso bosque en galería de loros que, acompañados de alisos y fresnos, dan sombra al lugar. Los loros son árboles que ya existían en el Cenoico, en una época en la que toda la

## → ESQUEMA GEOLÓGICO



Península Ibérica estaba cubierta por bosques de Laurisilva, típicos de climas más templados y húmedos, y que actualmente siguen formando bosquetes en zonas muy puntuales, de características climáticas y edafológicas muy concretas, como las existentes en algunos de los valles del geoparque de Las Villuercas.

Para finalizar la excursión, nos dirigiremos después hacia el pueblo de Navatrasierra, donde son abundantes los yacimientos de

trilobites y de otros invertebrados marinos (como moluscos y braquiópodos), para salir por el puerto de Arrebatacapas hacia los llanos de la Jara cacereña (anticlinal de Valdelacasa), o bien hacia Guadalupe por la carretera del Hospital del Obispo.



29

## SISTEMAS DE FRACTURAS DE LA SIERRA LA BREÑA

*Sistemas de fallas*

*Todas las formaciones rocosas de las Villuercas están intensamente plegadas y fracturadas debido a las orogenias Cadomiense, Hercínica y Alpina*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

En la carretera EX-386, desde Deleitosa hacia la autovía A-5, justo en la salida de la localidad (punto kilométrico 9,5) parte un camino llamado Camino de Romangordo, que tras remontar una pequeña cuesta, nos sitúa en los llanos del Pino. Esta vía discurre paralela a la sierra y sobre el piedemonte existente entre ésta y la raña de Deleitosa. Desde aquí puede accederse a las crestas cuarcíticas de la sierra de la Breña, donde observaremos un formidable **sistema de fracturas**.

Sierra de la Breña



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





## EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Lugar:** En la carretera EX-386 desde Deleitosa hacia la A5 (punto km 9,5).

2

**Atractivos:** Ejemplares de icnofósiles (*Cruziana* y *Skolithos*), observación de las fracturas transversales, la ermita de la Breña y su magnífica panorámica de la penillanura extremeña y las rañas de Deleitosa. Y por último no olvidemos realizar una visita al cercano Parque Nacional de Monfragüe y su Reserva de la Biosfera.

La sierra de la Breña destaca al norte de la población de Deleitosa, en el límite oriental de la penillanura trujillana, constituida mayoritariamente por lutitas y grauvacas depositadas y plegadas durante la orogenia Cadomiense (Ediacárico-Cámbrico Inferior).

En la cima de esta sierra es visible la Cuarcita Armoricana sedimentada durante el Ordovícico. Son las rocas más competentes y duras del relieve, por lo cual forman las cresterías de las sierras de Las Villuercas. En el paisaje aparecen además otras dos formaciones geológicas, resultado de la erosión de estas

rocas: las pedreras (derrubios de ladera) y las rañas (ver el origen de estas formaciones en los respectivos geositos del nacimiento del Almonte, n.º 11, y las rañas de Cañamero, n.º 5).

Todas las formaciones rocosas de Las Villuercas están intensamente plegadas y fracturadas debido a las presiones creadas durante las orogenias Hercínica y Alpina. Estas fracturas son especialmente visibles en las alineaciones cuarcíticas, donde generalmente no se presentan aisladas, sino constituyendo sistemas paralelos de numerosas fallas que originan escalonamientos y **desplaza-** →

## SISTEMAS DE FRACTURAS DE LA SIERRA DE LA BREÑA

**mientos transversales** que interrumpen la continuidad de los crestones cuarcíticos.

Las fracturas paralelas que encontramos en la sierra de la Breña son **fallas de desgarre** o transversales, en las cuales el **plano de falla** es vertical y el movimiento de los bloques según la horizontal.

Geomorfológicamente, estas fallas se manifiestan en Las Villuercas como desplazamientos en la Cuarcita Armoricana que originan puertos y collados en las sierras. En algunos casos, las incisiones son suficientemente anchas

y profundas como para que los cauces de agua se encajen en ellas formando las típicas portillas (ej. Aperturas del Almonte), o bien, profundos desfiladeros (ej. estrecho de la Peña Amarilla), o en otros casos, abandonando su curso lineal, para que se incorporen, mediante "*captura fluvial*", a otro cauce al que anteriormente no vertían (ej. confluencia del río Viejas con el Ibor).





## ATRATIVIVOS DE LA VISITA



Observar cómo las formaciones rocosas pierden continuidad longitudinal por efecto de fracturas transversales que desplazan lateralmente los materiales cuarcíticos en direcciones opuestas a un lado y a otro del plano de fractura.

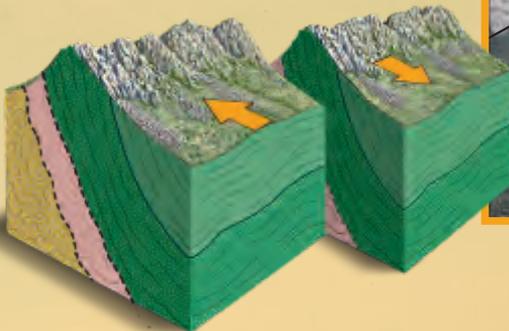
En un collado de la sierra se encuentra la ermita de la Breña, desde donde se puede observar, en dirección oeste, una magnífica panorámica de la penillanura extremeña y las rañas de Deleitosa, que se extienden desde la sierra hasta las inmediaciones del río Almonte. Entre los resaltes de la Cuarcita Armoricana de esta sierra de la Breña observaremos también buenos ejemplares de icnofósiles: *Cruziana* y *Skolithos*.

No debe olvidarse que esta zona del geoparque pertenece además a la **Reserva de la Biosfera** de Monfragüe. La continuidad de esta sierra hacia el noroeste forma parte del Parque Nacional de Monfragüe, guardando un bosque que sirve de refugio a una amplia biodiversidad, con un gran número de especies protegidas.



## → FALLA DE DESGARRE

Representación de una falla de desgarre o transversal y de las fracturas paralelas que afectan a las cuarcitas de la sierra de la Breña.



Fracturas paralelas

# 30

## CANCHO DEL ATAQUE

*Canchos y berrocales*

*Un sitio adecuado para observar las partes o elementos de un magnífico pliegue anticlinal*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

En el km 31,5 de la carretera CC-20 que va desde Guadalupe a Navatrasierra, a unos 2 km del histórico Hospital del Obispo, podemos observar a nuestra izquierda un conjunto de estratos de Cuarcita Armoricana conocido como los canchos del Ataque. Este geositio es solo observable desde la carretera y carece de accesos directos que conduzcan a los referidos canchos.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- Lugar:** En el km 31,5 de la ctra. CC-20 que va desde Guadalupe a Navatrasierra.
- Atractivos:** Observación de las megaestructuras geológicas (sinclinal del Guadarranque y el anticlinal del Ibor), las turberas del Hospital del Obispo, la pedrera del "melonar de los frailes", el bosque de galería (alisos, loros, fresnos...) y el Hospital del Obispo.

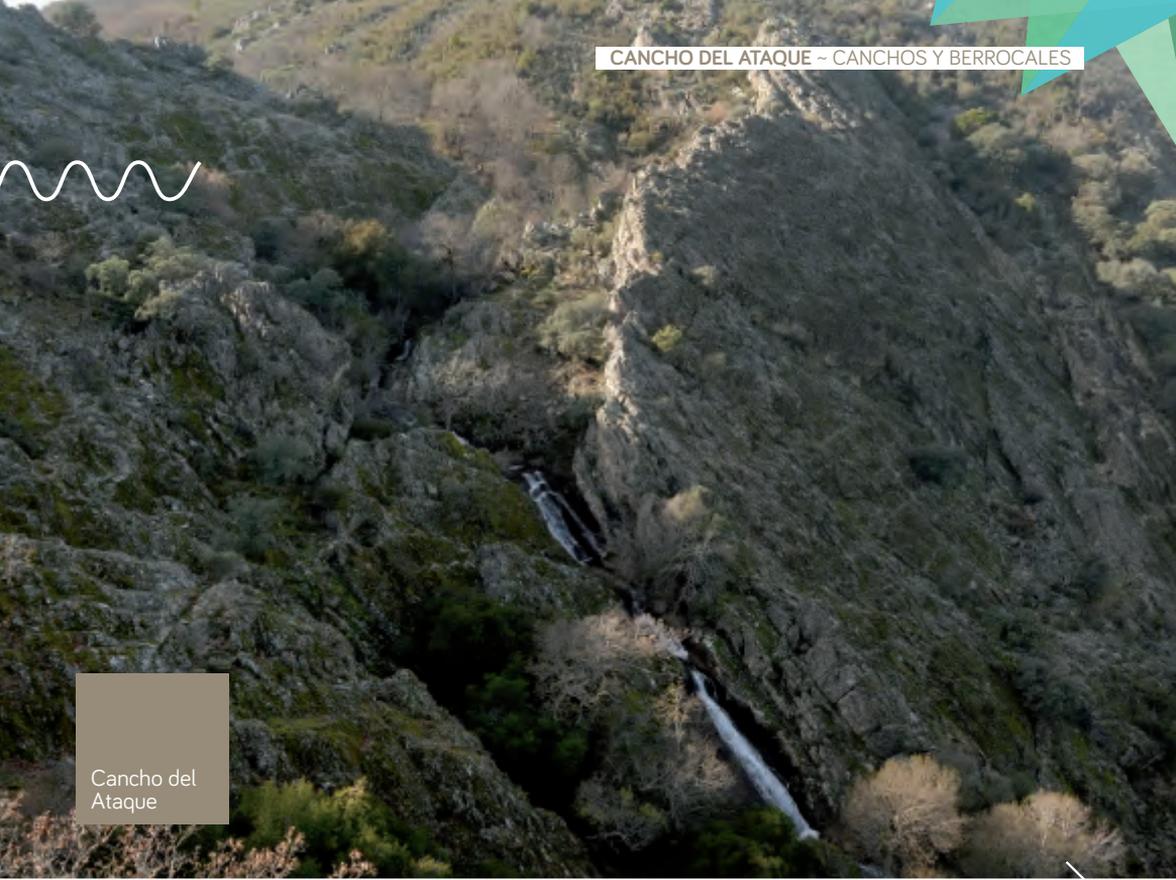


**Ruta:** Itinerario circular de 11 km que recorre geositios tan interesantes como el Cancho del Ataque o el Hospital del Obispo.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





Cancho del  
Ataque

La sierra del Hospital del Obispo ve rota su continuidad, a través de la sierra del Rullo, por el discurrir transversal de la garganta del Hospital del Obispo.

En el sitio “cancho del Ataque”, en la “apretura”, o desfiladero, que forma la garganta del Hospital del Obispo al atravesar la sierra del mismo nombre, se ponen de manifiesto los estratos de la Cuarcita Armoricana, del Ordovícico Inferior, con una inclinación (buzamiento) de unos 45° E aproximadamente. Lo que representan estos estratos es parte del flanco suroeste del sinclinal del Guadarranque y el noreste del desaparecido anticlinal del Ibor, actualmente desmantelado por la erosión y que muestra en su núcleo los materiales del zócalo Ediacárico-Cámbrico. Es un sitio adecuado

para observar las partes o elementos de un pliegue anticlinal (ver esas partes en el **corte geológico**).

Desde este punto, y en todo el trayecto hasta el caserío del Hospital del Obispo, puede observarse en las cumbres de un lado y otro (solana y umbría del valle) de la garganta la prolongación de los estratos de cuarcita citados, conformando parte del flanco sur del ya desmantelado anticlinal del Ibor. Más hacia el oeste vemos lo que sería un “cerro testigo”, conocido como el “camorro de Navalvillar”, un relieve residual esculpido por la erosión de la charnela, cúpula o bóveda, del gran anticlinal del Ibor. En el citado trayecto nos encontramos también con el geosito n.º 26: Turberas del Hospital del Obispo.

Canchos  
del Ataque





## ATRATIVOS DE LA VISITA



Observar diferentes aspectos de las macroestructuras geológicas; en este caso, el sinclinal del Guadarranque y el anticlinal del Ibor, como son el flanco de pliegue o una porción de charnela (“cerro testigo” de El Camorro). En el valle encontraremos las turberas descritas en el geositio n.º 26. Además, en las proximidades podemos observar también la pedrera llamada “melonar de los frailes”, en alusión al gran tamaño de sus piedras, y en invierno una larga chorrera de la garganta del Hospital deslizándose sobre las cuarcitas del cancho.

Aguas abajo, la garganta alberga un magnífico “bosque galería” con alisos, fresnos, acebos, loros, etc. Igualmente, en los márgenes, en el paso del camino al Castañarejo, existen varios ejemplares de castaños centenarios. En época de floración pueden identificarse ejemplares de cantueso albino.

Todo el lugar tiene algunas componentes históricas y culturales importantes. Por aquí pasa el Camino Real de Castilla a Guadalupe, con parada obligatoria en el histórico Hospital del Obispo, construido para auxilio de los peregrinos en su itinerario mariano hacia el Monasterio de Guadalupe.



31

## CHORRERA DEL CALABAZAS

Valles fluviales

*Robles, castaños y loros (*Prunus lusitanica*) nos acompañarán en nuestro recorrido hasta la chorrera*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Hasta la chorrera del Calabazas llegaremos desde de la localidad de Castañar de Ibor, a donde nos conduce la carretera EX-118 que une Guadalupe con Navalmoral de la Mata. Desde las afueras de esta población tomaremos un camino de tierra que, en dirección sureste, discurre paralelo al arroyo de la Fuente por entre huertos, olivares y bosquetes de castaños y robles, y nos lleva hasta el collado del Postuero, que separa las cuencas del Ibor y del Gualija, desde donde comienza la ruta propiamente dicha de la garganta del Calabazas hasta el salto o "chorrera" del agua.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Desde Castañar de Ibor por la ctra. EX-118 (Guadalupe < > Navalmoral).
- 2 **Atractivos:** Las estructuras de fracturación y plegamiento, la riqueza geológica y biológica de estas sierras, la cascada de Calabazas y visita a los bosques de robles, castaños y los numerosos ejemplares de loros.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*La Chorrera es una cascada fruto de la erosión diferencial que el Arroyo del Calabazas produce al encontrarse en su curso capas de rocas de diferente resistencia*





Pedreras del Calabazas

La chorrera del Calabazas es una cascada fruto de la erosión diferencial que el arroyo del Calabazas produce al encontrarse en su curso capas de rocas de diferente resistencia. El cauce discurre transversalmente la potente Cuarcita Armoricana, que por su resistencia a la erosión da los relieves más abruptos y elevados, hasta encontrarse con otras capas más blandas de lutitas ("Lutitas de Navatrasierra"), que se manifiestan por amplias zonas deprimidas que siguen la dirección de las capas (Fig. 1), para posteriormente adentrarse en el sinclinal del Guadarranque, atravesando todas las formaciones geológicas del Ordovícico y Silúrico, y finalmente desembocar en el Gualija, muy próximo al núcleo del sinclinal del Guadarranque. Las aguas que descienden de los abruptos relieves armoricanos dan lugar a una espectacular cascada en la estación lluviosa y producen una intensa **erosión fluvial** al entrar en contacto con los

materiales blandos de las "Lutitas de Navatrasierra", formando una importante poza. Constituye un excelente ejemplo de erosión diferencial controlado fundamentalmente por la litología.

Alrededor de la ruta abundan las pedreras, que se extienden en ambos márgenes de la garganta, que son formaciones geológicas superficiales asociadas a la fragmentación de los afloramientos de los estratos de Cuarcita Armoricana que forman las crestas y los resaltes de las sierras. Su formación está ligada a los desprendimientos de grandes cantos y bloques que se deslizan por las empinadas laderas impulsados por la fuerza de la gravedad, constituyendo verdaderos "ríos de piedras" o "casqueras".

En estas pedreras se encuentran algunos icnofosiles espectaculares (*Daedalus y Cruziana*) procedentes de los desplomes de la Cuarcita Armoricana.

Pedrera y  
castaños del  
Calabazas

## CHORRERA DEL CALABAZAS

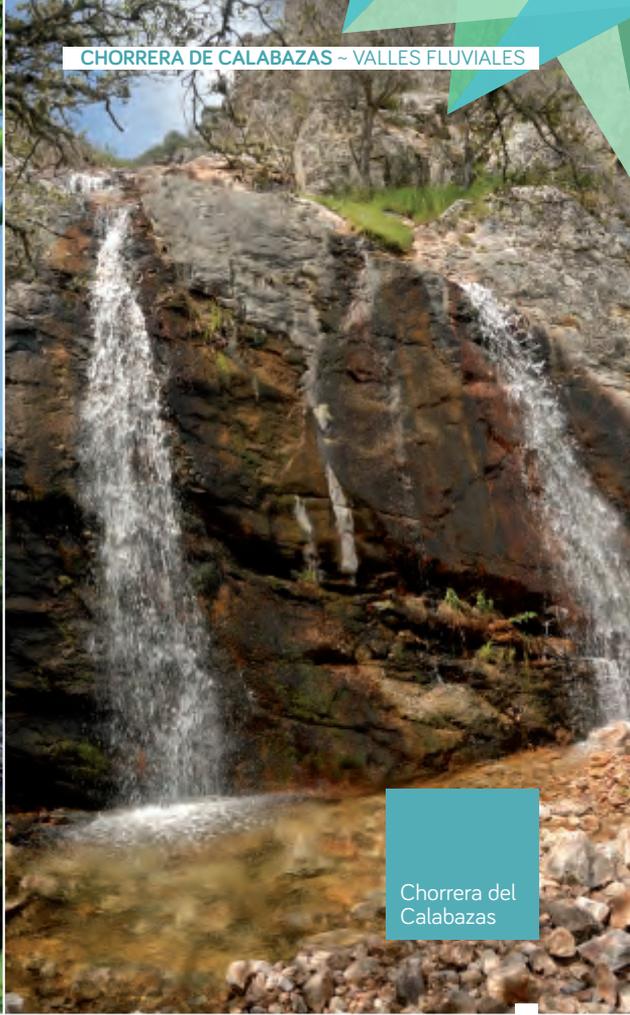


ATRATIVOS  
DE LA VISITA



El nombre del arroyo le viene dado por la presencia de varias pedreras aledañas que han recibido, por parte de los lugareños, el irónico apelativo de “calabazas”, sin duda por el gran tamaño de sus bloques rocosos.

Observaremos los diferentes aspectos geológicos de las estructuras de plegamiento y fracturación de las sierras más cercanas, sus litologías, los procesos geológicos erosivos y los enigmáticos *Daedalus*, que representan posibles madrigueras de habitación y alimentación



Chorrera del Calabazas

de un grupo de invertebrados hoy extintos. La visita nos brinda la oportunidad de apreciar no solo la riqueza geológica del lugar (**geodiversidad**), sino también la riqueza biológica (biodiversidad) que guardan estas sierras. Durante el recorrido que nos lleva hasta la cascada pasaremos junto a bosques de robles, sotos de castaños y numerosos ejemplares de loros (*Prunus lusitanica*), que en estos valles encuentran algunos de sus últimos refugios en la Península Ibérica. Pasaremos por entre

un soto de diecisiete viejos castaños (*Castanea sativa*) monumentales y el gran Quejigo de la Fuente, situados en la ribera de la garganta del Calabazas. Junto con los castaños se incluyen otros quejigos, acebos, sauces y enebros de singular porte, además de raras especies de orquídeas, madre selvas, rosales silvestres, olivillas, durillos, cornicabras, etc.



# 32

## MARMITAS DE GIGANTE

Valles fluviales



Marmitas del río Ibor



### EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Atractivos:** El río Ibor y sus marmitas, molinos fluviales y puente mesteño.



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Este geositio está situado en el límite norte del geoparque, sobre el profundo encajamiento del río Ibor, en las cercanías de su desembocadura en el río Tajo. Se accede muy bien por la carretera CC-19, que une Bohonal de Ibor con Mesas de Ibor, justo debajo de los tres puentes de Las Veredas, allí construidos en distintas etapas históricas aprovechando el estrechamiento del cauce, a unos 3 km de Bohonal.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



El geositio se encuentra unos 200 metros aguas abajo del viejo puente mesteño y explica muy bien uno de los fenómenos producidos por la erosión fluvial en las duras rocas que se encuentran en el cauce de los ríos. Se trata de las llamadas **“marmitas de gigante”**, una expresión que, aunque tenga ese matiz fantástico, es un término geomorfológico que alude a grandes concavidades, casi esféricas, originadas por la capacidad erosiva de las aguas fluviales favorecida por las discontinuidades del lecho y por el material sólido que arrastran durante su tránsito por zonas rocosas. Localmente reciben el nombre de “pilones” o “pilancones”.

Se forman en los cauces de los ríos por la



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



Observaremos uno de los lugares más espectaculares del valle del río Ibor, un profundo desfiladero precisamente en el tramo donde se encuentran las “marmitas de gigante”, excavadas directamente en las rocas graníticas del cauce.

Hasta las marmitas llega el curso medio del río Ibor antes de encajarse para desembocar en el Tajo. Desde antiguo, se ha aprovechado este curso para la construcción de

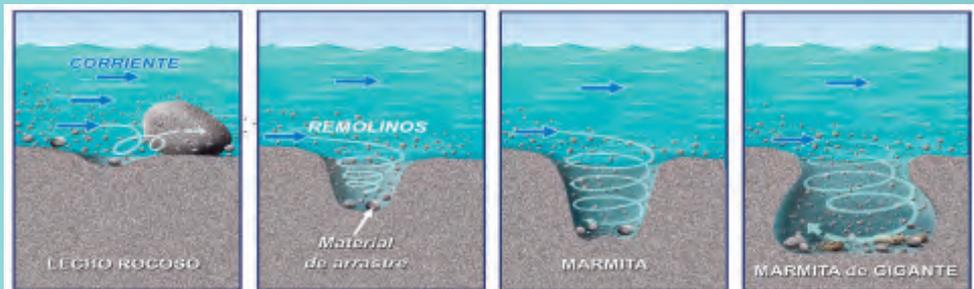
varios molinos fluviales, uno de los cuales se encuentra aquí, pudiendo observarse tanto su fábrica como todas las ingenierías anejas: azud y canal usados para desviar el agua hacia la muela del molino. Paisajísticamente, el viejo puente mesteño, marmitas, molino, agua y vegetación, forman un conjunto estético muy agradable, aprovechado sobre todo en verano como lugar de ocio y baño.

El encajamiento fluvial ha protegido el **bosque ripario**, encontrándose ejemplares jóvenes y adultos de alisos, chopos y sauces, acompañados en la ladera por arces de Montpellier y almeces que comparten el espacio con otras plantas arbustivas, como escaramujos que buscan igualmente la presencia de suelos frescos y húmedos.

acción giratoria de cantos rodados muy duros cuando, arrastrados por la corriente, caen en alguna pequeña depresión o concavidad en el fondo del cauce. Al girar, por el movimiento de las aguas, los duros fragmentos rocosos dentro de esas concavidades, éstas se van redondeando, al mismo tiempo que sus paredes se agrandan en anchura y en profundidad formando las “marmitas de gigante”.

La dureza de los fragmentos tiene que ser similar o mayor que la de las rocas en las cuales se forma la concavidad. En este geositio se trata de los cantos rodados de cuarcitas transportados por el río Ibor, y las

rocas donde se forman las cavidades son **granitos porfídicos** (granitos con grandes cristales de **feldespato** ortosa) muy fracturados por diaclasas ortogonales (fracturas horizontales y verticales). Los lugares de intersección de estas fracturas pueden constituir los huecos que favorezcan el inicio de las futuras “marmitas de gigante”. Se trata, por tanto, de un buen ejemplo de erosión fluvial intensiva originada por remolinos, pero también hay cierta influencia tectónica (con presencia de diaclasas) en su morfología y en su distribución a lo largo del cauce.



Evolución morfológica de las marmitas con el tiempo

# 33

## CONTACTO METAMÓRFICO

Otros geositios



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

En el km 46,200 de la carretera EX-118, parte la carretera local CC-79 hacia Fresnedoso de Ibor. Hacia el km 2,200 nos encontraremos ya en la zona del contacto entre las rocas plutónicas (granitos de Bohonal de Ibor) y las rocas metamórficas esquistosas. Podemos dejar el coche en la entrada de un antiguo tramo de carretera abandonada y observar las rocas a lo largo de ésta y, con precaución extrema, a lo largo de un kilómetro en las

trincheras de la nueva carretera, cuyos cortes ofrecen una gran diversidad de formaciones. La zona de contacto se extiende desde aquí hacia Mesas de Ibor, por lo que puede observarse también en otros lugares de las fincas circundantes.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



Hacia el norte de la zona en la que nos encontramos podremos adentrarnos en el berrocal de Bohonal de Ibor. Se trata de granitos de grano grueso, con megacristales de cuarzo, feldespato ortosa y dos micas. El conjunto está intensamente fracturado, presentando la típica geomorfología de los berrocales graníticos, donde abundan los bloques redondeados, bolos y piedras caballeras, (ver geositio del berrocal de Peraleda, n.º 43), cuyas rocas se han formado por una ascensión de magma fundido (intrusión magmática) y posterior enfriamiento en el interior de la corteza terrestre. Esta intrusión se realizó rompien-



### ATRACTIVOS DE LA VISITA



Se trata de un geositio orientado a la práctica pedagógica de la Geología, para la explicación del metamorfismo de contacto con los batolitos graníticos. El paisaje es extraordinario, pero los puntos de interés se encuentran en muchas ocasiones en los cortes de las trincheras de la carretera, lo cual no permite un uso geoturístico.

Contacto metamórfico

do y asimilando dentro de la masa magmática las rocas preexistentes, en este caso pizarras paleozoicas, que por efecto del calor magmático, han sufrido un conjunto de transformaciones en su textura y composición mineralógica. Es un fenómeno conocido como **metamorfismo de contacto**, o *metamorfismo térmico*, ya que predominan las elevadas temperaturas. Las transformaciones se producen por **recristalización**, con un nuevo reagrupamiento y orientación de los minerales de las pizarras que, generando nuevos minerales, dan lugar a rocas metamórficas diferentes según el grado de presión y temperatura recibido, que será más intenso a medida que nos aproximamos hacia el contacto con la intrusión magmática. Esa zona se denomina “aureola de contacto” o “aureola metamórfica”.

A lo largo de los taludes de la carretera podemos encontrar pizarras, **esquistos** micáceos y micacitas. En superficie, estas rocas muestran alteraciones y un brillo

micáceo debido al gran contenido en láminas de micas (moscovita y biotita) que las constituyen. Presentan además una típica pizarrosidad o **esquistosidad** (división en lajas o lanchas, con roturas a favor de múltiples planos paralelos), definida por la orientación laminar de las micas, adquirida por los esfuerzos tectónicos generados por el emplazamiento del plutón granítico entre las pizarras paleozoicas.

En estos taludes se observan también diferentes intrusiones filonianas en forma de **diques** (una forma plana, estrecha y alargada, de intrusión magmática) encajados en las fracturas de pizarras, areniscas y cuarcitas de la era Paleozoica. Algunos son de tipo **aplítico** con cristales de pequeño tamaño y con colores muy claros, casi blancos; otros, sin embargo, son de tipo **pegmatítico**, en los que han cristalizado granos de cuarzo, micas y feldespato ortosa de gran tamaño.



# 34

## PEDRERAS DE CASTAÑAR DE IBOR: LA MOLINERA Y CALABAZAS

*Pedreras*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Las pedreras de la Molinera se localizan en la margen izquierda de la carretera EX-118, entre los kilómetros 35 y 36, antes de la entrada norte del pueblo de Castañar de Ibor. Estas pedreras tienen una mala accesibilidad, aunque se recomienda su visita. Como alternativa se sugiere visitar las pedreras del arroyo Calabazas, situadas a 2,8 km al este de Castañar de Ibor. La pedrera principal es de espectacular belleza, sobre todo por los castaños centenarios que la bordean. Se accede desde la carretera EX-118, inmediatamente después del kilómetro 34, saliendo del pueblo a mano izquierda en dirección Navalvillar de Ibor. Es un camino de tierra, transitable para un turismo, aunque en mal estado. Se recomienda recorrer el camino a pie o en bicicleta (desnivel de 240 m). Los primeros 1,5 km del recorrido se realizan paralelos al arroyo de la Fuente. El último tramo de camino discurre por bosques de castaños y robles.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Los castaños y las pedreras del  
Calabazas son visitas obligadas*





## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Accesos:** Al este de Castañar de Ibor (EX-118).
- 2 **Formación:** Cuaternario.
- 3 **Atractivos:** Observación de este fenómeno singular, restos fósiles de *Daedalus* en la pedrera del Calabazas y la visita a los castaños del Calabazas (declarados Árboles Singulares de Extremadura).



**Google Maps:** Localización de los castaños del Calabazas

Pedrera de la Molinera

El proceso de formación de las pedreras (“derrubios de ladera” o “laderas de bloques”) se explica en el geositio n.º 11 (nacimiento del Almonte). En resumen, su origen está ligado a la fragmentación en bloques de la Cuarcita Armoricana por un proceso de meteorización mecánica denominado **gelifracción** o “efecto cuña de hielo”, mediante el cual el agua de lluvia penetra por las fracturas de las rocas acumulando hielo durante las estaciones frías. Se forman así “cuñas de hielo” que al aumentar de volumen ejercen grandes presiones que ensanchan las fracturas, fragmentando las cuarcitas y generando gran cantidad de bloques angulosos. En

este caso, el agua y un clima frío periglaciar serían los agentes causantes de esta meteorización mecánica.

En los bordes de las pedreras del Calabazas crecen castaños centenarios gracias al material fino con nutrientes (suelo) que existe entre los bloques de cuarcita. Generalmente, el material fino se desplaza hacia el interior de la pedrera arrastrado por las aguas de infiltración, y es por ello que bloques desnudos en ocasiones pueden sustentar grandes árboles, pues existe suelo fértil a mayor profundidad.





Castaño del  
Calabazas

## PEDRERAS DE CASTAÑAR DE IBOR



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



La visita a este geositio aproxima al visitante al fenómeno singular de las llamadas “laderas de bloques” (pedreras o casqueras). Estos depósitos caóticos son el resultado de un gran dinamismo de alteración mecánica de las rocas cuarcíticas durante el Pleistoceno, tiempo geológico que se inició hace aproximadamente 1,8 millones de años y que finalizó con el comienzo del Holoceno hace 11.700 años.

En el caso de la pedrera de la Molinera, al pasar la carretera por la misma, rompiéndola transversalmente, tenemos la



oportunidad de ver un “corte” de esta pedrera, observar su potencia y el suelo vegetal depositado por debajo de los bloques. En el caso de la pedrera de Calabazas tendremos buenas oportunidades de observar restos fósiles de *Daedalus*, un icnofósil que representa galerías de un animal marino indeterminado que habitó en los fondos costeros del periodo Ordovícico (485-443 Ma). Aunque los fósiles se pueden contemplar libremente, no se deben recolectar, ya que forman parte del patrimonio geológico protegido

por Ley y su recolección está prohibida.

Los castaños del Calabazas ostentan la denominación de “Árboles Singulares de Extremadura” y, sin duda, son un atractivo más para esta visita. Todo el paraje tiene un elevado valor botánico, siendo especialmente atractivo para los amantes de las orquídeas.



# 35

## MAGNESITAS DE NAVALVILLAR

Otros geositos



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Formación:** Ediacárico - Cámbrico (hace más de 630 mill. de años).
- 2 **Conceptos clave:** Magnesitas<sup>01</sup>, dolomías<sup>01</sup>, cloudinas<sup>01</sup> y cristales<sup>01</sup>.
- 3 **Atractivos:** Depósitos detríticos, dolomías y magnesitas.



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Los mejores afloramientos de calizas dolomíticas con magnesitas se localizan en la carretera nacional de Navalmoral de la Mata a Guadalupe (EX-118), a unos 2 km al norte de Navalvillar de Ibor. La parada en coche no es fácil, aunque hay una pequeña entrada a la derecha de la carretera (si se va en dirección sur). Ahí se puede dejar el coche, cruzar la carretera con mucho cuidado, y realizar las observaciones pertinentes.



Magnesitas de Navalvillar



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



Las magnesitas se localizan en el anticlinal del Ibor, dentro del Grupo Ibor, de edad Ediacárico superior. Como puede verse en su descripción (ver geositio n.º 23), toda la bóveda del posible anticlinal o anticlinorio hercínico desapareció por erosión, dejando hoy en superficie los materiales más antiguos del zócalo, depositados durante el periodo Ediacárico (635-541 Ma) y plegados durante la orogenia Cadomiense. El Grupo Ibor incluye una gran diversidad de rocas sedimentarias detríticas (lutitas, areniscas arcóscicas, grauvacas y conglomerados) y



ATRATIVOS  
DE LA VISITA



En este punto se pueden observar muchos de los depósitos que hemos descrito como son:

/ **Depósitos detríticos** y sus estructuras sedimentarias.

/ **Las dolomías**, sus rasgos iniciales (lamina-ción, cantos planos,...), su aspecto cristalino y el aspecto marrón y granudo que presentan por **meteorización química**.

/ **Las magnesitas**, que son el objetivo fundamental de este punto. En el afloramiento de la carretera se ve cómo una masa de cristales grandes (mm) y de color marrón va entrando por las fracturas y los planos de

estratificación de las dolomías (de color gris) y las va sustituyendo. Los cristales grandes son de magnesita y están reemplazando a los cristales más pequeños de la dolomía gris. En este punto se aprecia nítidamente lo que se puede denominar frente de reemplazamiento, en este caso frente de magnesitización. Además, hay que señalar que en estas rocas dolomíticas con magnesitas es donde se va a formar la cueva de Castañar. El hecho de que sean rocas muy ricas en magnesio es lo que condiciona la gran variedad mineralógica y morfológica de los espeleotemas de esta cueva.

de precipitación química (niveles de carbonatos discontinuos que pueden alcanzar más de 100 metros de potencia). Todos estos sedimentos se depositaron en un medio de plataforma mixta (siliciclástica y carbonatada).

El rasgo más notable es la presencia en los niveles carbonatados de *Cloudina*, uno de los primeros metazoos que segregaron un exoesqueleto calcáreo. Junto a *Sinotubulites*, *Namacalathus* y otros fósiles esqueléticos de finales del Ediacárico, son los precursores de la biomineralización generalizada que se produjo en los animales a principios del Cámbrico, favoreciendo nuevas estrategia de alimentación y defensa que permitieron la colonización de nuevos ambientes. Sin duda, el origen de los esqueletos dio lugar a una fuerte expansión de la fauna marina que se ha recogido en el registro fósil

como un gran evento de la evolución conocido como “la explosión biótica del Cámbrico”.

Los estratos carbonatados del grupo Ibor incluyen calizas que en muchas áreas presentan procesos de intensa dolomitización diagenética. Estos procesos son muy importantes en el área de Navalvillar y Castañar de Ibor.

En Navalvillar de Ibor estos carbonatos son sobre todo dolomías, una roca calcárea compuesta por carbonatos cálcico-magnésicos,  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ . En esta zona encontramos que el calcio de las dolomías ha sido prácticamente reemplazado por magnesio originando magnesitas. Las magnesitas están formadas por el mineral denominado magnesita ( $\text{CO}_3\text{Mg}$ ), es decir, exclusivamente carbonato de magnesio.



# 36

## EL CAMORRO DE CASTAÑAR DE IBOR

Riscos, cerros y sierras

Camorro de Castañar



### EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Atractivos:** Subida al camorro de Castañar para observar el anticlinal del Ibor y visualizar los *daedalus* en las pedreras.



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Hacia el sureste de la localidad de Castañar de Ibor y desde la carretera EX-118 parte el camino que discurre por la garganta de Calabazas, de donde sale a su vez un sendero que sube hasta el camorro del Castañar, una meseta de algo más de 1100 metros de altura.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



El camorro de Castañar es un relieve residual, esculpido por la erosión en la dura Cuarquita Armoricana. Es decir, un “cerro testigo” constituido por un vestigio cuarcítico de la posible charnela (bóveda) del hoy desmantelado anticlinal o anticlinorio del Ibor. Tal y como puede observarse en la descripción de esa macroestructura (geositio n.º 23), este anticlinal o anticlinorio, originado por la orogenia Hercínica, fue posteriormente arrasado por la erosión, quedando a la vista las profundas rocas del zócalo,



### ATRATIVOS DE LA VISITA



Subiremos para observar la estructura completa del anticlinal del Ibor e imaginarnos la altura que pudo tener su bóveda cuarcítica comparada con la altura actual de este “monte testigo”.

Conocer cómo eran los icnofósiles que formaron los organismos que vivían en los ambientes sedimentarios marinos playeros y submareales del periodo Ordovícico, lo que tiene gran importancia para analizar las características paleo-ambientales de estos ecosistemas de hace aproximadamente 500 millones de años. En concreto, comprender mejor la vida marina en aquellos tiempos geológicos.

Si no se quiere subir hasta la cima del camorro de Castañar, cabe la opción de poder visualizar algunos ejemplares de *Daedalus* en las pedreras que se han formado en sus laderas.



formado por los materiales turbidíticos del Grupo Domo Extremeño (grauvacas y lutitas). Discordante sobre el mismo se sitúa el Grupo Ibor, que incluye una gran diversidad litológica: lutitas, areniscas arcósicas y grauvácicas, conglomerados y carbonatos (calizas y dolomías) del periodo Ediacárico (635-541 Ma). Todos estos materiales habían sido plegados en la anterior orogenia Cadomiense y, por tanto, las direcciones de sus pliegues no coinciden con las direcciones de los pliegues hercínicos.

La Cuarcita Armoricana del Ordovícico se encuentran en los flancos de la gran estructura hercínica, hoy desmantelada, pudiéndose observar restos de esas cuarcitas sin erosionar, de ahí el concepto de “cerro testigo”, un monte aislado de unos 1.100 metros de altitud denominado genéricamente “camorro”.

En la zona se encuentran dos camorros, éste de Castañar de Ibor, y otro más al sur en Navalvillar de Ibor (descrito en el geositio n.º 30). Sobre ambos camorros la erosión ha desmantelado los estratos de lutitas, areniscas y cuarcitas correspondientes a las series superiores ordovícico-silúricas, que aún se conservan en el sinclinal del Guadarranque, de donde se deduce que en sus orígenes este anticlinal sería muchísimo más elevado.

El camorro de Castañar es además un yacimiento paleontológico excepcional, donde pueden observarse numerosos ejemplares de *Skolithos*, *Cruziana* y *Daedalus*, icnofósiles muy abundantes en la comarca de Las Villuercas y cuyo significado ya ha sido explicado en otros geositios.



37

## RISCO CARBONERO

*Riscos, cerros y sierras*

*El risco Carbonero es un espectacular yacimiento paleontológico de icnofósiles del periodo Ordovícico*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Al risco Carbonero se accede desde la carretera CC-20, que une Guadalupe con la localidad de Navatrasierra. En dirección a esta última población, a la altura del km 34,5, un camino forestal a la derecha nos lleva hasta su cima, pasando por la falda del cerro Fortificado. Se distingue bien por la caseta de vigilancia forestal contra incendios que hay en su cima y que nos llamará la atención por encontramos en un mirador privilegiado.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*El valor geológico del risco Carbonero es la interpretación de buena parte del geoparque*





## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Accesos:** Ctra. CC-20 (Guadalupe - Navatrasierra). Km. 34,5.
- 2 **Atractivos:** Valle del Hospital del Obispo, los canchos del Ataque, la fracturación de la Cuarcita Armoricana del risco Carbonero, las densas agrupaciones de *Daedalus* y la identificación del camorro de Navalvillar de Ibor y los dos riscos Cervales.

Risco Carbonero, pedrera y caseta de vigilancia

Al igual que los otros miradores elevados del geoparque (risco de La Villuerca y risco Gordo), el risco Carbonero es una cresta rocosa de Cuarcita Armoricana propia de los depósitos sedimentarios playeros y submareales someros del Ordovícico Inferior. Toda la subida, en cualquier dirección, está revestida de pedreras, o “derrubios de ladera”, constituidas por grandes bloques de cuarcitas desprendidas de las crestas al fragmentarse éstas por efecto de las “cuñas de hielo” (gelivación) del ambiente periglacial que hubo a inicios del Cuaternario (ver el proceso en el geositio del nacimiento del Almonte).

El risco Carbonero es un espectacular yacimiento paleontológico de icnofósiles del periodo Ordovícico, *Daedalus* y *Skolithos*,

de los que pueden encontrarse abundantes muestras (aunque también aparecen algunos ejemplares de *Cruziana*). Recuerde que los fósiles son un patrimonio geológico del geoparque cuya conservación y disfrute compete a todos. Obsérvelos, fotografíelos, pero no los recolecte.

El valor geológico del risco Carbonero es la interpretación de buena parte del geoparque. Por su posición y por su gran altura permite contemplar el anticlinal del Ibor hacia el oeste y el sinclinal del Guadarranque hacia el este. Puede comprenderse desde aquí la geomorfología del llamado “relieve tipo apalachense” que define a todo el territorio, observando el detalle de las sierras y valles paralelos en dirección SE-NO, (releer el geositio →



Vista desde  
el risco  
Carbonero

## RISCO CARBONERO

“risco de La Villuerca”).

Los estratos de Cuarcita Armoricana que conforman el risco Carbonero forman parte del flanco suroeste del sinclinal del Guadarranque y el entronque oriental del desmantelado anticlinal o anticlinorio hercínico del Ibor, y del que únicamente quedan algunos “cerros testigos” como hemos visto en otros geositos próximos.

Quedan a nuestra vista en el valle del río Ibor las rocas del zócalo Ediacárico (ver geositos 33 y 23). En cambio, si observamos el sinclinal del Guadarranque, hacia el noreste, nos encontraremos una sucesión de materiales paleozoicos que se conservan hasta el Silúrico Superior (ver geosito n.º 17, sinclinal del Guadarranque).



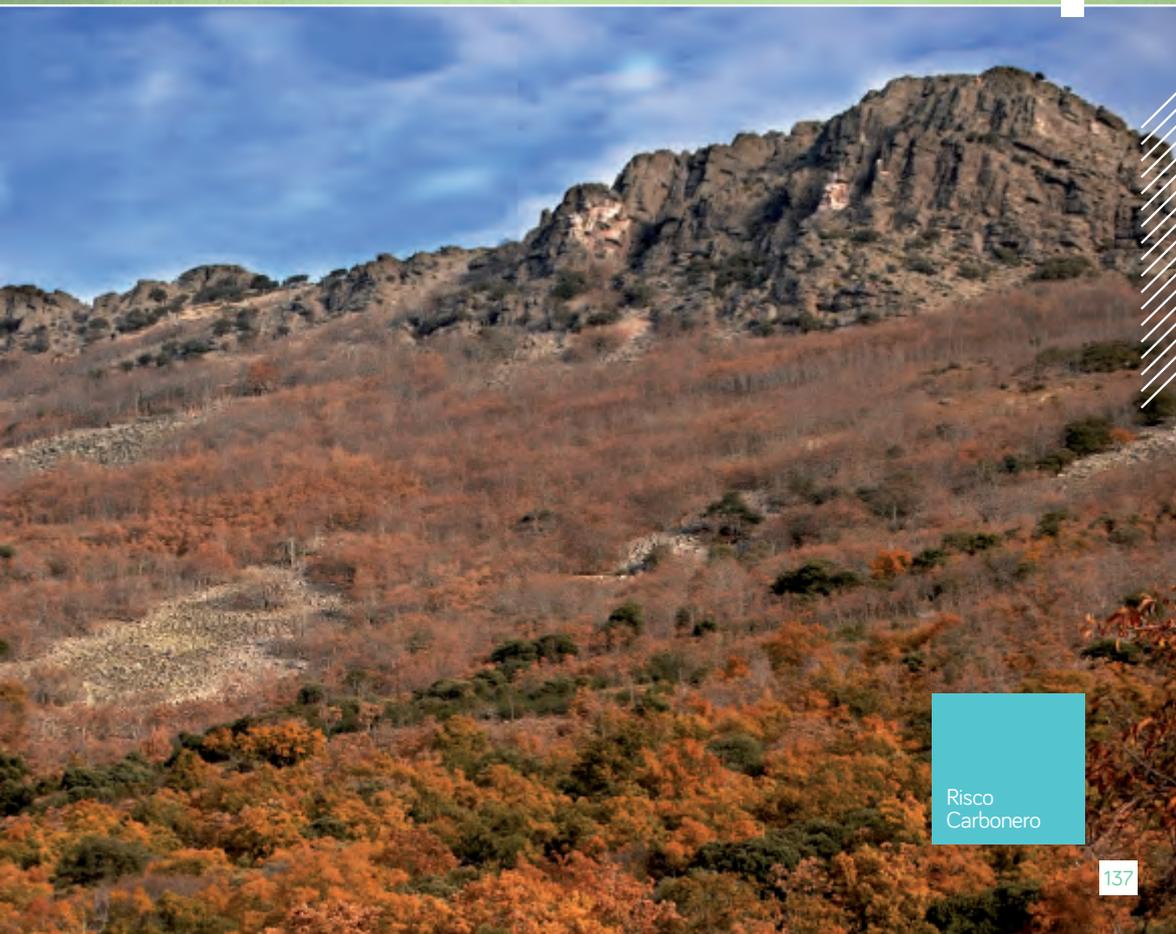


## ATRATIVOS DE LA VISITA



El risco Carbonero es un buen lugar para una excursión que comprenda, además, el valle del Hospital del Obispo y los canchos del Ataque. Desde el valle hasta la cima disfrutaremos de una abundante vegetación y buenas panorámicas. Es interesante observar la intensa fracturación que tienen los estratos de la Cuarcita Armoricana del risco Carbonero, así como los grandes

bloques rocosos desplomados en su base, detalles que nos explican por sí mismos cómo se ha formado la extensa pedrera que vemos en su vertiente occidental. También resulta espectacular ver las densas agrupaciones de *Daedalus* en su posición original sobre la superficie muy bien expuesta del techo de los estratos de areniscas y cuarcitas, aunque también podemos observar su aspecto tridimensional en secciones transversales de los estratos, muy espectaculares en los niveles más basales de la Cuarcita Armoricana en el camino de acceso. Otros cerros próximos a identificar son el “cerro testigo” del camorro de Navalvillar, y los dos riscos Cervales, que tienen la segunda mayor altura del geoparque tras el risco de La Villuerca.



# 38

## SINCLINAL DEL VIEJAS

*Sinclinales  
y anticlinales*

*Una de sus mejores vistas se sitúa en el collado del Pozo de la Nieve, en la subida al risco de la Villuerca*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Este sinclinal recorre el geoparque desde el risco de La Villuerca hasta Campillo de Deleitosa. Está surcado en la parte sureste por el río Viejas y en el noroeste por el arroyo de Torneros. Para visitarlo por el Torneros podemos usar la carretera que une Robledollano con Castañar de Ibor, a mitad de camino entre ambas poblaciones, entre el risco de la Reyerta y el cancho de las Narices. Una buena vista desde el sur la propicia el collado del Pozo de la Nieve, en la subida al risco de La Villuerca.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 Lugar:** Recorre el geoparque desde el risco de la Villuerca hasta Campillo de Deleitosa.
- 2 Atractivos:** Cancho de las Narices, observación de fósiles del Ordovícico (sobre todo trilobites), formaciones boscosas (loreras, alisedas, etc) y avistamiento de aves (buitre leonado, alimoche, cigüeña negra, etc).



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*El sinclinal del Viejas ofrece unos paisajes de belleza incontrovertible*





Valle del río  
Viejas desde  
el Pozo de la  
Nieve

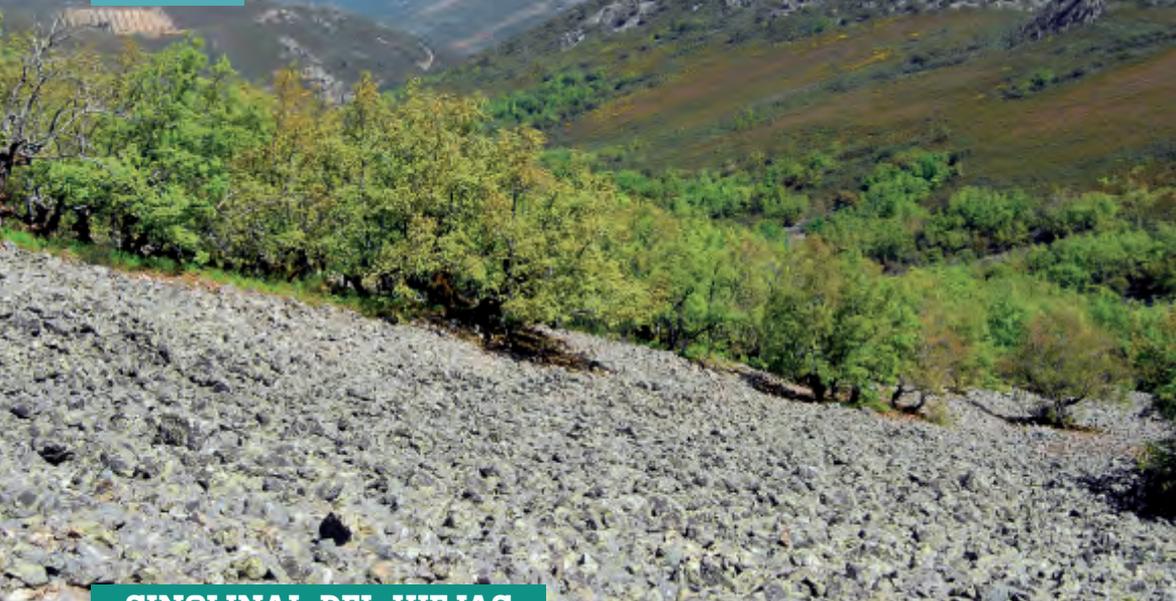
Como puede observarse en los esquemas realizados sobre cortes geológicos, los materiales visibles a lo largo de este sinclinal se corresponden mayoritariamente con lutitas y cuarcitas depositadas durante el periodo Ordovícico. En el núcleo del sinclinal se localizan los materiales más recientes, constituidos por las llamadas “Lutitas de Navatrasierra”. En los flancos aparece la Cuarcita Armoricana formando las alineaciones de riscos interrumpidas por collados que se corresponden con fallas. En la misma carretera, desde Robledollano a Castañar de Ibor, aparece un afloramiento cuarcítico donde se ponen en contacto materiales del Ordovícico Inferior y Medio por medio de una falla vertical con movimiento de los flancos (ver geositio “Espejo de Falla del cancho de las Narices”). En las laderas encontraremos pedreras y

en ellas pueden observarse mineralizaciones de **pirolusita** ( $MnO_2$ ), con agregados cristalinos microscópicos de vistosas formas dendríticas.

A partir del cancho de las Narices, dirección Robledollano, se localizan unas lutitas oscuras sin meteorizar que suelen tomar tonos pardo-verdosos cuando están alteradas (Lutitas de Navatrasierra) que, al igual que en otras zonas del geoparque, constituyen un interesante yacimiento paleontológico de artrópodos marinos (trilobites), braquiópodos, crinoideos, graptolitos y briozoos, aunque la mayor diversidad la presenta el grupo de los trilobites, siendo muy frecuentes los géneros *Neseuretus* e *Iliaenus*.



Sinclinal desde una pedrera



## SINCLINAL DEL VIEJAS

### ESQUEMA GEOLÓGICO





El sinclinal del Viejas ofrece unos paisajes de belleza incontrovertible. Adentrarse en él supone una aventura para el caminante o para el cicloturista, porque no hay carreteras para turistas. Saliendo del cancho de las Narices encontraremos un camino rural denominado “Camino del valle del Viejas”, que yendo paralelo al río hacia su nacimiento nos va a permitir disfrutar de un paisaje en el que la geología y los bosques nos van a ir dando sorpresas a cada paso mientras avanza-

mos bajo riscos y collados. Es una zona conocida por sus fósiles del Ordovícico, como los ya comentados anteriormente, y que son propios de las plataformas continentales de los mares de comienzos del Paleozoico. Recuérdese que constituye patrimonio geológico protegido del geoparque y que su recolección está prohibida. Su encuentro ocasional nos permitirá la captura de una buena imagen, pero debemos dejarlo en su lugar. Nuevos visitantes le agradecerán su gesto.

Durante la visita podemos observar aspectos de interés botánico, como las formaciones boscosas de ribera del río Viejas (loreras, alisedas y fresnedas), y faunístico, como la nutria en las aguas del río Viejas o las aves (buitre leonado, alimoche, cigüeña negra, etc.) en los riscos de las sierras cercanas.



41

## MINAS DEL ARCA DEL AGUA

Otros geositios

*Se trata de uno de los bienes culturales de mayor interés de Guadalupe aprovechando un recurso hidrogeológico*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Esta obra hidráulica, de siete siglos de antigüedad, se encuentra a unos 6 km de la puebla de Guadalupe, en dirección noroeste, y a una altitud de 915 metros en la vertiente sureste de la sierra de la Villuerca, y geológicamente debajo del cierre periclinal del sinclinal del Viejas (ver mapa geológico). Se accede bien por la carretera de Guadalupe a Navalmoral de la Mata, y posteriormente, por una pista forestal que parte del collado de la ermita del Humilladero en dirección oeste, paralela a la cual se encuentra el trazado de la vieja conducción de aguas.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Acceso:** A 6 km de la Puebla de Guadalupe, en dirección noroeste.
- 2 **Antigüedad:** Construido por los monjes jerónimos de Guadalupe en 1350.
- 3 **Atractivos:** Galerías de drenaje, depósitos de agua y su red de distribución (fuentes del pueblo, huertas y Monasterio de Guadalupe).



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



*Se trata de un sistema de captación, conducción y distribución de agua potable por gravedad para el Monasterio y puebla de Guadalupe*





Depósito exterior o arca y acceso a las minas

Uno de los bienes culturales de mayor interés de Guadalupe, se construyó por los monjes jerónimos aprovechando un recurso hidrogeológico. Se trata de un sistema de captación, conducción y distribución de agua potable por gravedad para el Monasterio y puebla de Guadalupe, conocido como Arca del Agua. Data del año 1350 y en la actualidad sigue funcionando con leves modificaciones sobre su estructura original.

Los materiales que constituyen la sierra de la Villuerca son fundamentalmente capas de areniscas y cuarcitas (Cuarcita Armoricana) muy fracturadas, que presentan una excelente permeabilidad captando las aguas de las precipitaciones y las sierras. Sobre las laderas de esta sierra se encuentran las pedreras de "Los Hollicios", formadas por grandes fragmentos angulosos de cuarcitas que también presentan una elevada permeabilidad, infiltrándose el agua a través de los

numerosos huecos existentes entre estos bloques rocosos (*zona de recarga*). Después de pasar por las pedreras, el agua se concentra en las amplias áreas de contacto con los materiales del Ediacárico, constituidos fundamentalmente por lutitas y areniscas semipermeables. El agua infiltrada por las fracturas de todos estos materiales es recogida mediante excavaciones subterráneas llamadas galerías colectoras o **minas de agua** realizadas en la ladera de la sierra.

En ocasiones, el agua subterránea puede salir por sí sola al exterior, creándose manantiales o fuentes de ladera, llamados en la comarca "bohonaes" o "trampales", como los que se encuentran cercanos a las minas del Arca del Agua. Algunos de estos manantiales fueron también "capturados" para realizar el abastecimiento de la puebla de Guadalupe y su Real Monasterio.



## ATRATIVOS DE LA VISITA



Esta obra hidráulica cuenta con las siguientes partes:

- **Captación principal:** red de galerías de drenaje o “*minas de agua*”, excavadas en la vertiente sureste de La Villuerca, buscando los manantiales o “*manaderos*” que surgen del contacto entre los materiales cuarcíticos y de las pedreras, con las rocas semipermeables del Ediacárico (Grupo Ibor) fundamentalmente areniscas y lutitas, que producen minerales arcillosos por meteorización. Las galerías están recubiertas por dentro con fábrica de ladrillo cerámico cogida con mortero de cal.
- **Almacenamiento:** las “*minas*” concentran el agua en un depósito abovedado de cañón ojival realizado con piedras graníticas, conocido como el Arca del Agua. Es de planta cuadrada de 5,3 x 4,0 m. cubierto con un relleno para estabilizar la estructura. Parte del Arca del Agua está sobre rasante, pero la parte ocupada por el agua se encuentra excavada en el terreno.
- **Tratamiento:** por **decantación** del agua captada en el Arca del Agua y en el “*arquilla*” anejo.
- **Conducción:** realizada con tubos cerámicos machihembrados que cuentan con varios “*respiraderos*” de fábrica, que eliminan el aire de la conducción y regulan la presión del agua hasta el núcleo urbano de Guadalupe, después de atravesar el “*cerro Huraqueado*” (horadado) mediante una galería excavada para el paso de la canalización por su interior.
- **Red de distribución:** hacia las numerosas fuentes del pueblo, huertas y Monasterio de Guadalupe.



## MINAS DEL ARCA DEL AGUA





Planos originales



Galería con conducción de agua

42

## DESFILADERO DEL PEDROSO

Valles fluviales

*La belleza de su paisaje de rocas graníticas y la singularidad del geositio lo hacen único*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Se entra en el término del pueblo de Villar del Pedroso por el Puente del Arzobispo, se toma un camino a la derecha, inmediatamente después de pasar el puente sobre el río Tajo, y siguiendo la vereda más próxima al Tajo, se llega finalmente al desfiladero, en más o menos 2 km de recorrido. El desfiladero tiene, desde su inicio en un antiguo molino hasta la desembocadura en el Tajo, unos 750 m de longitud.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Al norte de Villar del Pedroso.
- 2 **Atractivos:** Observación del encajamiento del arroyo y las curiosas formas erosivas del berrocal, visita a los molinos hidráulicos y el fuerte de Castros (murallas, pilares y viviendas), y por último los verracos de la Edad del Hierro de Villar del Pedroso.

*Resulta espectacular el encajamiento del arroyo del Pedroso en estas rocas*



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





Arroyo del Pedroso

Al Este del término de Villar del Pedroso encontramos rocas graníticas acompañadas de rocas filonianas relacionadas con el plutón de Peraleda de San Román. Corresponden a granitoides peraluminosos con cordierita, similares a los del plutón de Logrosán. El contacto de los magmas ácidos ligados a la orogenia Hercínica (380-280 Ma) con las rocas sedimentarias encajantes del Ediacárico Superior y Cámbrico Inferior (Formación Pusa) produce una banda de metamorfismo de contacto que genera una variedad de rocas metamórficas (metapelitas, metagrauvascas, metaconglomerados, etc.).

Estructuralmente, estas rocas pertenecen al anticlinorio de Valdelacasa, plegado durante la orogenia Cadomiense, y que ha quedado expuesto por el arrasamiento de la cobertura paleozoica, plegada durante la orogenia Hercínica, y que ha desaparecido por la prolongada erosión a partir de su emersión al final del Paleozoico Superior, constituyendo actualmente una extensa penillanura.

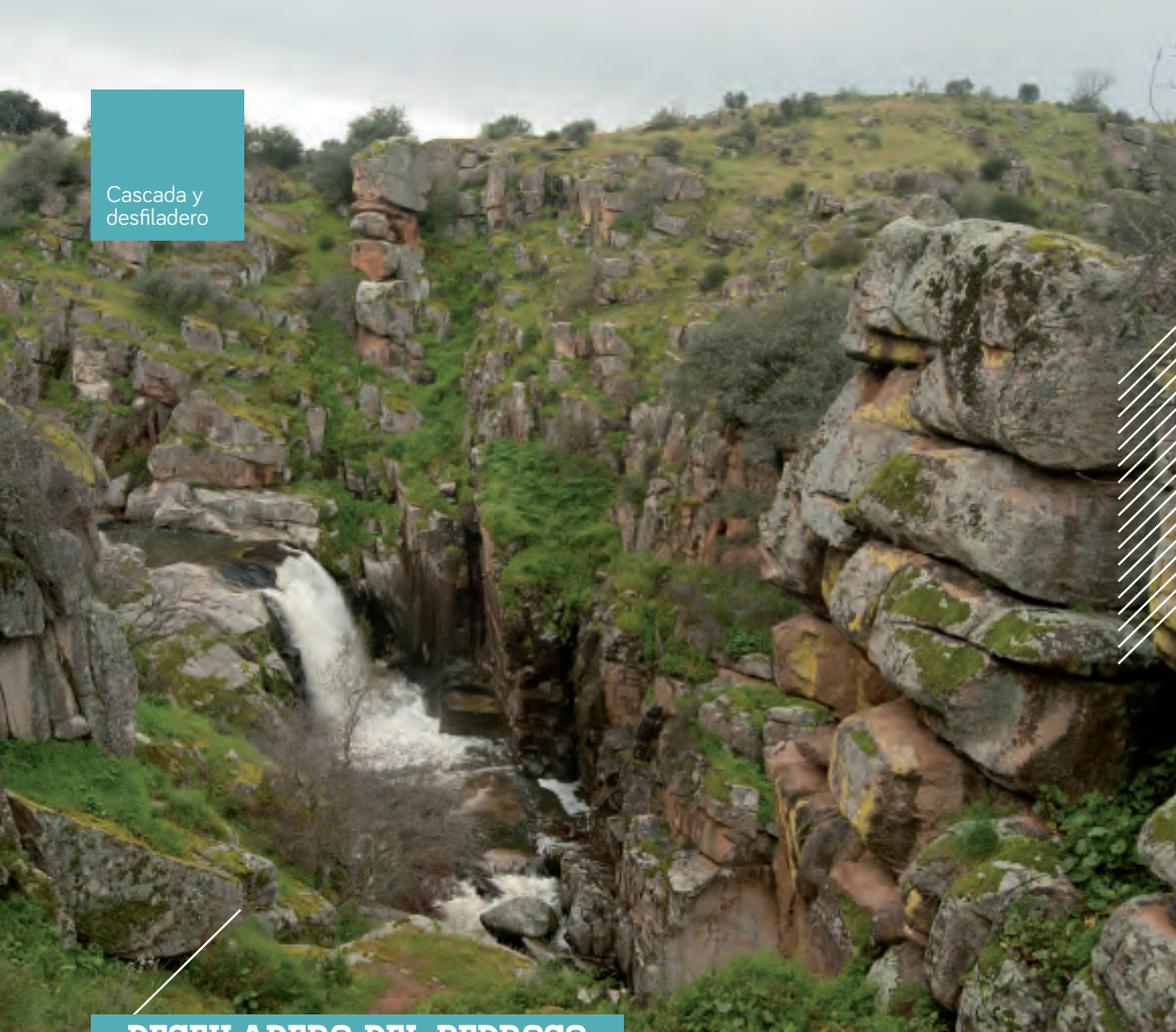
En las cercanías del pueblo de Villar del Pedroso el granito es de grano grueso, con

dos micas y grandes cristales de feldespato ortosa. Sin embargo, donde el arroyo del Pedroso ha excavado su profundo cauce, el granito es de grano muy fino, tratándose de aplitas ("microgranitos") muy resistentes a la erosión. Se trata de rocas muy duras pero que se encuentran intensamente fracturadas por dos familias de diaclasas ortogonales (sistema de fracturas perpendiculares), y ello facilita la fragmentación en bloques y el encajamiento del arroyo del Pedroso que busca su "nivel de base" en el foso del Tajo. Estas aplitas se levantan como grandes paredones de muchos metros de altura, que han resistido a la erosión y se mantienen en un difícil equilibrio.

Sobre los granitos y rocas metamórficas del Ediacárico-Cámbrico que hay entre Villar del Pedroso y el Puente del Arzobispo se desarrolla una cobertera de sedimentos de edad Plioceno-Pleistoceno que denominamos rañas, constituida por cantos rodados de naturaleza diversa unidos por una matriz arcillosa rojiza.



Cascada y  
desfiladero



## DESFILADERO DEL PEDROSO

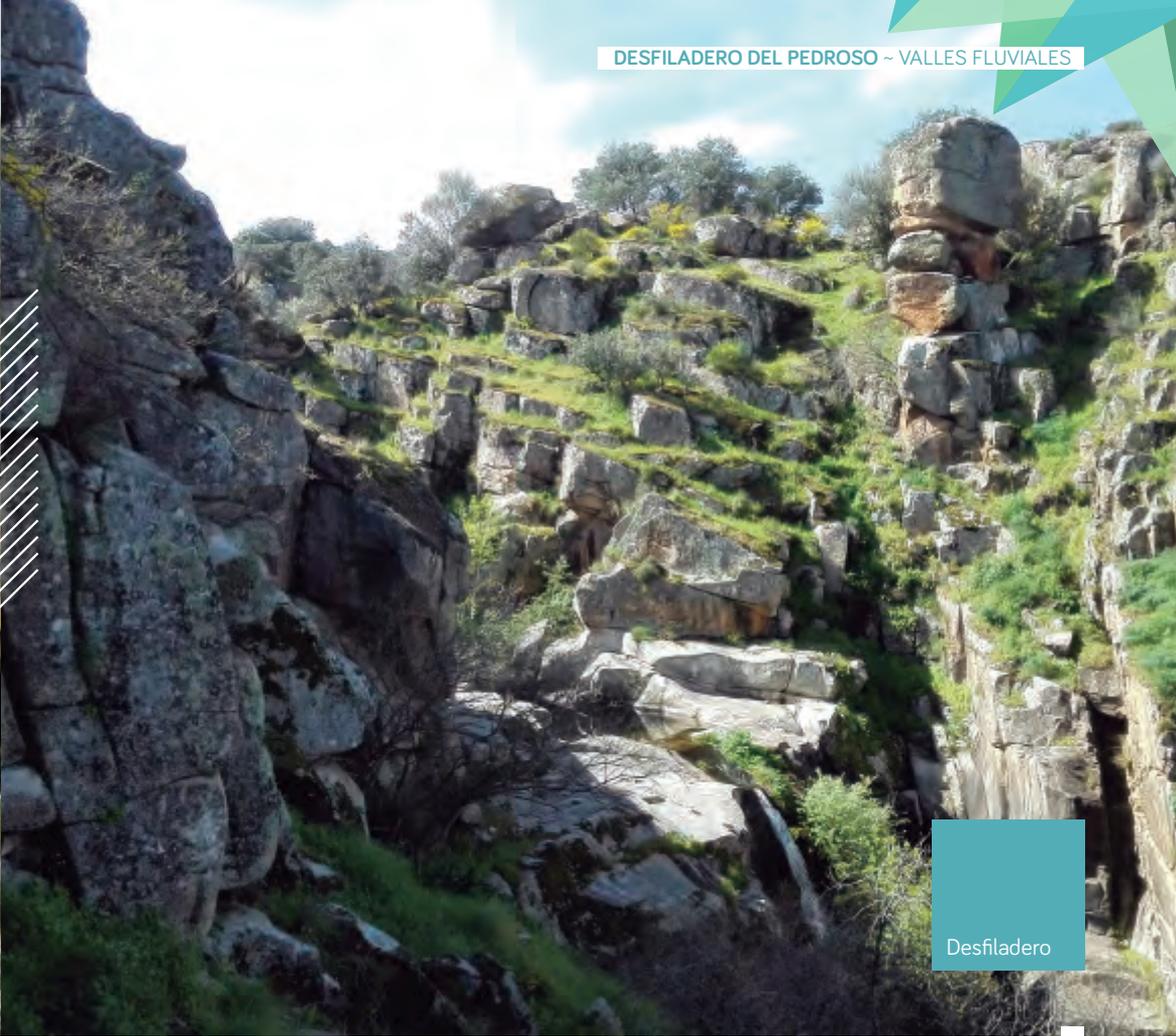


ATRATIVOS  
DE LA VISITA



Observaremos las curiosas formas erosivas del berrocal, originadas por meteorización química y mecánica de las rocas graníticas: los bloques redondeados, las "piedras en seta" y las "piedras caballerías", así como los distintos planos de fracturación (diaclasas) que han determinado la formación de bloques de diferentes tamaños dentro de las rocas graníticas masivas y en los diques de aplitas.

Resulta espectacular el encajamamiento del arroyo del Pedroso en estas rocas, con formación de rápidos, cascadas y "marmi-



Desfiladero

tas de gigante" o pilancones. Cuando el caudal de agua del arroyo es elevado no podremos pasar a la otra orilla, resultando sobrecogedor el estruendo de la caída del agua en el interior del profundo cañón.

A continuación, podemos completar la excursión visitando en sus proximidades las ruinas de varios viejos molinos y del impresionante Fuerte de Castros, sus murallas, los pilares del puente sobre el río Tajo y las viviendas de los alrededores. Se trata de una fortaleza musulmana levantada en el siglo X, junto a la cercana ciudad

islámica de Vascos, para la defensa de la frontera media del Tajo.

En una plaza de Villar del Pedroso podremos también admirar varias esculturas zoomorfas ("verracos"), realizadas por el pueblo vetón de la Edad del Hierro, así como numerosas inscripciones romanas de gran interés arqueológico.



# 43

## BERROCAL DE PERALEDA: CANCHO VALDECASTILLO

*Canchos y berrocales*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El berrocal de Peraleda de San Román se extiende desde el río Gualija, al oeste, hasta las cercanías de Valdelacasa de Tajo, al este. El río Tajo lo atraviesa entre las fortalezas árabes de Espejel y de Alija, constituyendo un profundo cañón, tajo o desfiladero de paredes casi verticales, hoy cubiertas en gran parte por las aguas del Embalse de Valdecañas. El llamado "cancho Valdecastillo" es una enorme "piedra caballera" ubicada en el berrocal de la dehesa boyal de Peraleda. Se llega por un tortuoso camino de unos 5 km que sale desde las cruces del Calvario de Peraleda en dirección a la Laguna Vieja situada también en la dehesa boyal.



### EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Desde el río Gualija, hasta las cercanías de Valdelacasa de Tajo
- 2 **Atractivos:** Las curiosas formas erosivas del berrocal: los bloques redondeados, las rocas "en seta", las piedras "caballeras", las covachas, etc.



**Ruta:** Itinerario circular de 15 km que recorre sitios tan interesantes como Peraleda de San Román, Cancho Castillo o las cuevas de Navaluenga.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA





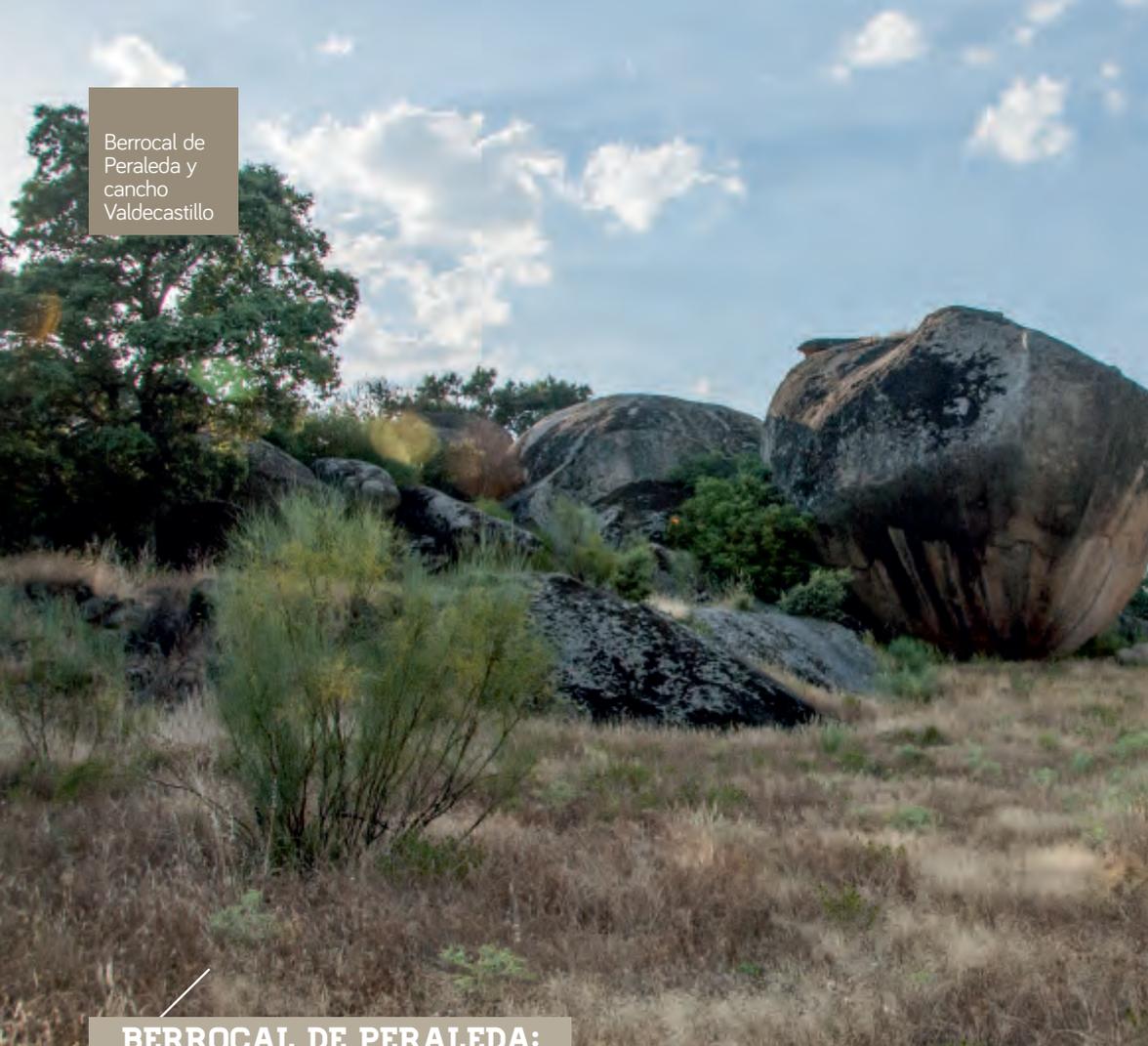
Cancho  
Valdecastillo

Un berrocal es el paisaje resultante del lento proceso erosivo denominado meteorización química, originado por los componentes químicos de la atmósfera que actúan de forma estática destruyendo las rocas graníticas, y se caracteriza por la formación de gran cantidad de bloques redondeados, bolos, rocas "en seta" y peñas "caballeras" esparcidas por toda la superficie de los batolitos.

Las rocas graníticas se erosionan superficialmente siguiendo los planos de fractura (diaclasas), los cuales se agrandan por la acción del agua atmosférica que ataca y disgrega los minerales que constituyen el

granito (cuarzos, feldespatos y micas) y a lo largo del tiempo va conformándose el berrocal. Los berrocales se denominan en Extremadura "berruecos" o "barruecos".

Los granitos del berrocal de Peraleda son fundamentalmente de grano fino con dos micas, aunque también podemos encontrar otros con grandes cristales de feldespatos orientados y filones de aplitas, pegmatitas y cuarzos, relacionados con las numerosas líneas de fracturas paralelas, de dirección noreste-suroeste, que limitan y compartimentan interiormente este enorme batolito, las cuales son aprovechadas por los arroyos que nacen en las →



Berrocal de  
Peraleda y  
cancho  
Valdecastillo

## BERROCAL DE PERALEDA: CANCHO VALDECASTILLO

sierras de la Breña y guían sus aguas hasta el cercano río Tajo.

La edad de estos granitos y el quimismo es el mismo que los granitos de Logrosán y los de Villar Pedroso, su edad varía entre 300 y 320 Ma. Sobre ellos se han depositado materiales terciarios de edad pliocena (rañas), constituidos por arcillas, arenas y cantos rodados de cuarcitas procedentes de las sierras de las Villuercas. Son significativas las

plataformas de las rañas del Madroñal, Dehesa Boyal, las Cuevas y las Porquerizas, separadas unas de otras por el encajamiento de la red fluvial en las líneas de fractura.





## ATRATIVIVOS DE LA VISITA



Observaremos las curiosas formas erosivas del berrocal, originadas por meteorización química de las rocas graníticas: los bloques redondeados, las rocas "en seta" y las piedras "caballeras", las covachas, etc., así como los distintos planos de fracturación (diaclasas) que han determinado la formación de bloques de diferentes tamaños dentro de estas rocas graníticas masivas.

En particular, analizaremos, desde el punto de vista arqueológico, el lugar "mágico" del cancho Valdecastillo, en cuya parte inferior hay una gran cavidad que pudo ser refugio de pastores y tal vez santuario rupestre de los primeros pobladores de estas tierras, como lo atestiguan los restos de cerámica y los numerosos grabados rupestres que se encuentran en su base: cazoletas, antropomorfos, zoomorfos, soliformes... testigos del paso de pueblos del Neolítico y Calcolítico e incluso romanos con una inscripción latina. Con su característica forma de enorme venera, o de proa de barco, no es raro que haya atraído religiosidad y misterio desde la prehistoria. El cancho Valdecastillo confiere al berrocal de Peraleda de San Román un gran valor arqueológico añadido a su curiosa geomorfología berroqueña.



Grabados  
rupestres

44

## VALLE DEL GUALIJA: SAN ROMÁN Y MINA MARIALINA

Actividad minera



LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

El río Gualija nace en las proximidades del pueblo de Navatrasierra, en pleno sinclinal del Guadarranque, y circula en dirección noroeste hasta desembocar en el río Tajo, hoy embalse de Valdecañas, muy cerca de las ruinas de la ciudad romana de Augustóbriga. Debe su nombre (río de Alija) a que en su orilla derecha, en un empinado cerro granítico, se levantan las ruinas del castillo árabe de Alija (*Hisp Alixa*), baluarte de la frontera del Tajo durante la Reconquista.

La ermita de San Román y sus ruinas romanas, el olivar y la explotación minera contigua se localizan a unos tres kilómetros al sur de la localidad de Peraleda de San Román. Se accede hasta la mina a través de un camino que parte directamente del casco urbano hacia la ribera del río Gualija por su margen derecha. Por encima del viejo olivar se ve el afloramiento de un ancho dique de cuarzo, con las labores mineras y sus instalaciones abandonadas.



Puente sobre el río Gualija



INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



La mina Marialina se encuentra situada, desde el punto de vista geológico, en el punto de unión del sinclinal del Guadarranque y los afloramientos graníticos del anticlinal de Valdelacasa.

Se trata de un filón o dique de cuarzo que atraviesa tanto los granitos como las pizarras metamórficas que bordean a éste (un filón se forma en una fractura de la corteza que se ha rellenado de fluidos mineralizados, los cuales ascienden desde el magma y posteriormente han solidificado). La asociación mineral está constituida por cuarzo, barita, galena, esfalerita,



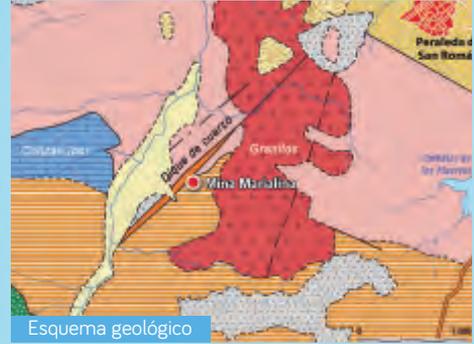
## EL GEOSITIO EN DATOS

1

**Lugar:** Cerca del pueblo de Navatrasierra, en el sinclinal de Guadarranque.

2

**Atractivos:** Visita a la mina Marialina y las riberas del Gualija.



## ATRATIVOS DE LA VISITA



calcopirita y malaquita, obteniéndose plomo, cinc y cobre. El filón tiene una orientación aproximada N45°E, es vertical y tiene un desarrollo horizontal de casi un kilómetro de recorrido. Todo el yacimiento, así como las rocas encajantes, han sufrido una importante deformación tectónica y la consiguiente alteración por meteorización, lo que facilita la explotación minera.

Puede observarse cómo este filón de cuarzo con minerales metálicos beneficios industrialmente ha atravesado otros tipos de rocas, como granitos y pizarras metamórficas. Así mismo, es posible reconocer cómo aparecen las **menas** de plomo y cobre en este tipo de yacimientos, en los que se demuestra que las rocas también se deforman dúctil y frágilmente, conociéndose este fenómeno con el nombre de **zona de cizalla**.



La explotación industrial de la mina Marialina se efectuó hacia 1871 por una compañía inglesa, mediante un pozo de 80 metros de profundidad y dos galerías subterráneas situadas a 30 y 50 metros de profundidad y 500 m de recorrido. La última concesión minera data de 1917.

En los fértiles suelos de las riberas del Gualija se establecieron los romanos de la vecina ciudad de Augustóbriga, creando un extenso poblado cuyos vestigios se extienden alrededor de la derruida ermita medieval de San Román, citada en 1345 por Alfonso XI en el *Libro de La Montería*, cuando cazaba osos por estos parajes villuerquinos, y actualmente en un entorno de olivos centenarios. Muy cerca de esta población romana encontramos abundantes escorias de hierro, procedentes de unas antiguas ferrerías, y también una cantera de rocas calizas de donde se extraería la cal necesaria para construir los templos, las murallas y otros edificios de la Augustóbriga romana.

# 45

## CANCHOS DEL VADILLO

*Canchos y berrocales*



### LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Se propone llegar a un mirador situado enfrente de los canchos del Vadillo y en un nivel superior en altura. Hay que tener en cuenta que en estos canchos anidan un buen número de aves, por lo que procede una visión del conjunto garantizando la observación geológica, ornitológica y del paisaje sin que nuestra presencia altere la vida normal de las aves. Con estas premisas partimos de Peraleda de San Román por el camino de la Dehesilla que lleva al Gualija y, a unos 800 metros del pueblo, tomamos la desviación de la izquierda que nos lleva a las inmediaciones del risco Sabino. Desde su collado descendemos siguiendo la pista forestal, ya en el valle del Gualija, sin tomar ninguna desviación hasta que la pista termina. A partir de aquí hay que descender a pie para tener una buena visión panorámica de los canchos del Vadillo. No descender mucho porque nos encontramos en una zona de cuarcitas muy fracturadas que dejan, entre sus estratos, caídas verticales de varios metros, por lo que hay que poner mucha atención.



### INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA



Toda la zona se encuentra en la aureola de contacto del batolito de Peraleda, por lo que todos los materiales que se observan tienen un cierto grado de metamorfismo que, desde luego, afecta a la Cuarcita Armoricana, las rocas que constituyen este inmenso farallón de más de cien metros de altura y que se extiende recurvadamente a orillas del Gualija durante más de 800 m.

El terreno que estamos pisando desde el mirador combina depósitos de conglomerados, areniscas, lutitas y ortocuarcitas que fueron depositadas hace unos 485 millones de años, entre el final del



Canchos  
del Vadillo

El camino de acceso a los canchos del Vadillo provee otros atractivos para toda la jornada de visita. Podemos visitar con anterioridad el geositio de San Román y mina Marialina, que se encuentra en el mismo entorno. Los bolos graníticos que encontramos antes de la subida al collado del risco Sabino son remarcables y bien merecen una parada fotográfica. Desde este collado tenemos buenas panorámicas de La Jara hacia el norte y del sinclinal del Guadarranque hacia el sur. Finalmente, uno de los mayores atractivos de los canchos del Vadillo es su potencial ornitológico. En la zona existe una colonia que agrupa a las aves más representativas del roquedal, citándose aquí las águilas real y perdicera, buitre leonado, alimoche, halcón peregrino y otras de menor envergadura.

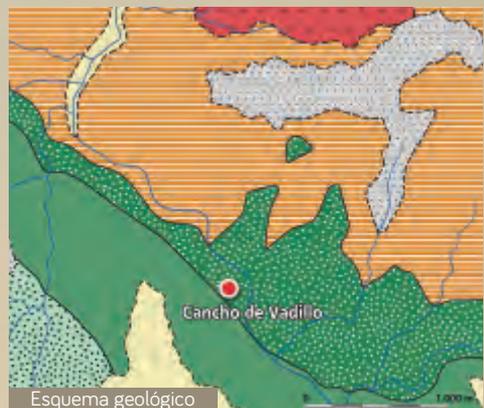
Cámbrico Inferior y los inicios del Ordovícico. En el gráfico puede observarse una flecha blanca que indica la dirección en la que se observan los canchos del Vadillo, pero que también nos sirve como "flecha del tiempo", porque las cuarcitas de los canchos se corresponden con los depósitos arenosos de la costa durante el inicio de una transgresión marina que culmina con el depósito de fangos arcillosos que han dado lugar a las "Lutitas de Navatrasierra", que podemos observar por encima del farallón cuarcítico.

Una intrusión de magma ácido, cuyo resultado visible es el berrocal de Peraleda de San Román, aportó la presión y temperatura suficiente como para alterar la composición química y estructural de todas estas rocas. Este fenómeno de metamorfismo de contacto ya ha sido explicado en el geositio nº 32 "Contacto Metamórfico".



## EL GEOSITIO EN DATOS

- 1 **Lugar:** Cerca del pueblo de Peraleda de San Román, en el valle del Gualija.
- 2 **Atractivos:** San Román y mina Marialina, sinclinal del Guadarranque y avistamiento de grandes rapaces.



## GLOSARIO

El objetivo de este glosario es aclarar en términos simples el significado de diversos conceptos geológicos utilizados en los geositos de esta guía.



### INICIO

- **Afloramiento:** lugar de la superficie terrestre donde pueden observarse rocas, minerales o fósiles; normalmente áreas desprovistas de vegetación, taludes de obras públicas, cauces erosivos de los ríos...
- **Aguas subterráneas:** son las aguas infiltradas en las rocas permeables del subsuelo a través de sus espacios huecos.
- **Anticlinal:** pliegue en el cual los estratos se curvan en forma de cúpula o bóveda. Los estratos más modernos envuelven a los más antiguos, situados en el núcleo.
- **Aplitas:** roca filoniana de origen magmático cuyos minerales integrantes (silicatos) son de pequeño tamaño.
- **Aragonito:** mineral formado por carbonato cálcico; cristaliza en el sistema rómbico formando maclas prismáticas hexagonales. Recibe el nombre de la localidad de Molina de Aragón (Guadalajara).
- **Arenisca:** roca sedimentaria detrítica formada por la compactación, cementación y diagénesis de arenas.
- **Arqueología:** disciplina académica encargada del estudio de los vestigios dejados por las civilizaciones pasadas.
- **Aureola de contacto:** zona de la corteza constituida por rocas metamórficas situadas alrededor de los plutones de rocas ígneas.
- **Batolito:** masa extensa de rocas ígneas (granitos en el caso del geoparque) formada a partir del enfriamiento de un magma en el interior de la corteza terrestre.
- **Berrocal:** conjunto de formas erosivas realizadas por meteorización química sobre las rocas graníticas.
- **Biodiversidad:** es la diversidad biológica de una región con sus múltiples formas de vida. La variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.
- **Bohonal:** bohonal, bodonal o trampal, es un lugar con drenaje deficiente donde se originan encharcamientos.
- **Bosque ripario:** es el "bosque de galería" típico de las riberas u orillas de los ríos, cuya vegetación (riparia) depende de la alta humedad del suelo: alisos, chopos, sauces, loros,...
- **Buzamiento:** Es la inclinación de los estratos; se mide en grados respecto de la horizontal del terreno.
- **Cabalgamiento:** fractura de la corteza terrestre a través de la cual se ha producido un desplazamiento en el que las rocas inferiores, más antiguas, son empujadas por encima de las rocas más recientes (falla inversa).
- **Cal:** óxido de calcio, cal viva. Producto obtenido por calcinación a 900-1000°C de las rocas calizas en el interior de un horno.
- **Calcita:** mineral que constituye las rocas calizas, formado por  $\text{CaCO}_3$ , trigonal y con cristalización en romboedros.
- **Caliza:** roca sedimentaria marina compuesta por carbonato cálcico, de origen químico, bioquímico u orgánico. Soluble en agua de lluvia, formándose en su interior conductos o cavernas kársticas.
- **Cámbrico:** primer periodo de la Era Paleozoica (541-485 millones de años).
- **Camorro:** localismo que designa los cerros de rocas duras en Las Villuercas (valle del Ibor).
- **Cancho:** roca pelada que sobresale por su dureza en el relieve.
- **Cantera:** lugar de la superficie donde se extrae una roca con fines industriales.
- **Cavidad kárstica:** cavidad formada por disolución, de aguas cargadas con  $\text{CO}_2$ , en el interior de las rocas calcáreas.
- **Cenozoico:** incluye la era más reciente (comprende desde hace 66 millones de años hasta la actualidad). Se la conoce también informalmente como Era Terciaria.
- **Cerro testigo:** los cerros testigos son relieves residuales, aislados y esculpidos por la erosión, que ha desmantelado el resto de la formación geológica donde se integraban sus rocas.
- **Charnela:** zona de mayor curvatura de un pliegue anticlinal, o bien, zona más baja de un pliegue sinclinal.

- **Chevión:** pliegue simétrico con charnelas puntiagudas y angulosas, con forma de acordeón. Se producen en materiales dónde alternan dos tipos de capas de diferente competencia (ej. lutitas y areniscas).
- **Cloudina:** *cloudina carinata*, especie fósil de metazoos marinos con esqueleto externo mineralizado. Aparece en los carbonatos del período Ediacárico terminal (540-545 Ma) del anticlinal del Ibor.
- **Codo de captura fluvial:** cambio de dirección del curso de un río maduro producida por la erosión remontante de otro río más joven.
- **Coluvión:** materiales meteorizados y transportados por la acción de la gravedad que consisten en una mezcla heterogénea de materiales arcillosos y fragmentos de rocas de tamaño arena a grava, generalmente angulosos.
- **Competencia:** rocas que se comportan de diferente manera frente a los esfuerzos tectónicos. Las rocas competentes se comportan rígidamente (ej. cuarcitas) y las rocas incompetentes se comportan plásticamente (ej. lutitas).
- **Conglomerado:** roca sedimentaria detrítica compuesta por cantos o clastos de rocas redondeados de más de 2 mm unidos por un cemento o matriz. Si los cantos son angulosos es una "brecha".
- **Corte geológico:** representación en profundidad de la disposición de las rocas en una sección o plano vertical.
- **Cristal:** sólido natural con forma geométrica regular. Mineral con una estructura atómica ordenada.
- **Cristalización:** es un proceso natural muy lento mediante el cual las moléculas, átomos o iones dispersos de un fluido se ordenan en el espacio formando una red sólida, simétrica y ordenada, que denominamos cristal.
- **Cruziana:** pistas o rastros fosilizados realizados posiblemente por trilobites en las arenas y lodos marinos del Paleozoico.
- **Cuarcita Armoricana:** formación geológica definida en el Macizo Armoricano "Gres Armoricaín" que incluye ortoareniscas de edad Tremadociense Superior-Arenigiense.
- **Cuarcitas del Caradoc:** ortoareniscas y areniscas del período Ordovícico Superior (Caradociense) de la era Paleozoica.
- **Cuarzo:** mineral cristalino compuesto por Sílice (SiO<sub>2</sub>). Dureza 7 en la Escala de Mohs. Sistema trigonal.
- **Cuaternario:** período geológico reciente que tiene una duración de 2,5 millones de años. Se divide en Pleistoceno y Holoceno (actual).
- **Cuenca:** zona deprimida de la corteza terrestre: océanos, mares y lagos.
- **Cuencas sedimentarias:** zonas deprimidas de la corteza terrestre donde se forman las rocas sedimentarias.
- **Curso alto:** es el tramo de nacimiento o de cabecera de un río
- **Daedalus:** icnofósiles producidos por invertebrados marinos en forma de conductos de habitación en las arenas de las playas. Característicos de las ortoareniscas del Ordovícico Inferior (485-470 Ma).
- **Decantación:** separar mezclas heterogéneas, que pueden estar conformadas por una sustancia líquida (agua) y una sólida en suspensión.
- **Desplazamiento de bloques:** movimiento de los bloques tectónicos a través de grandes fracturas (fallas).
- **Desplazamientos verticales-transversales:** movimientos según la vertical de los bloques tectónicos a través de grandes fracturas.
- **Detritico:** material rocoso formado por fragmentos o trozos de otras rocas.
- **Diaclasa:** fractura, grieta o rotura, que no produce un movimiento de los bloques fracturados.
- **Diagénesis:** la diagénesis (dia, "cambio" y génesis, "origen") es el proceso de formación de una roca sedimentaria compacta a partir de sedimentos.
- **Dique aplítico:** yacimiento estrecho de una roca filoniana con textura aplítica (cristales de pequeño tamaño).
- **Dique pegmatítico:** yacimiento estrecho de una roca filoniana con textura pegmatítica (cristales de gran tamaño).
- **Discordancia:** una discordancia se desarrolla durante un período de tiempo en el que no se depositan sedimentos. Representa tiempo no registrado. Un tipo es la discordancia angular. El conjunto de capas más antiguas o inferiores buzan con diferente ángulo que las más jóvenes o superiores. Este hecho implica que los estratos inferiores fueron plegados por una orogenia y posteriormente se depositaron estratos más jóvenes en una nueva cuenca de sedimentación.
- **Dolomía:** roca sedimentaria calcárea rica en magnesio: CaMg(CO<sub>3</sub>)
- **Drenaje:** lugar por donde se elimina el agua contenida en una formación rocosa o en un suelo vegetal.
- **Edafológico:** término relativo al estudio del suelo vegetal.
- **Ediacárico:** último período geológico de la Era Neoproterozoica. Comienza hace unos 635 millones de años y finaliza hace 541 Ma.
- **Encajamiento:** río que por erosión fluvial vertical origina un valle muy estrecho y profundo en las rocas del cauce.

- **Erosión:** acción destructiva de las rocas de la superficie terrestre realizada por los agentes externos.
- **Erosión diferencial:** diferencias entre las formas de erosión que dependerán de la naturaleza de las rocas (p. ej., será distinta según los diferentes grados de dureza y de la disposición estructural de los estratos).
- **Erosión fluvial:** erosión producida por los ríos; es diferente en cada tramo y depende del caudal, de la pendiente y de la naturaleza de las rocas.
- **Espejo de falla:** es el plano de una falla pulido y estriado debido al intenso rozamiento entre los dos bloques rocosos desplazados. Las estrías marcan el sentido y la dirección del movimiento de los bloques.
- **Espeleotemas:** son las formaciones sedimentarias que se depositan en el interior de las cavernas kársticas.
- **Esquistos:** rocas metamórficas con un alto contenido en micas, formadas a grandes presiones y temperaturas a partir de lutitas.
- **Esquistosidad:** planos paralelos de rotura o disyunción dentro de una roca esquistosa (lutitas y esquistos).
- **Estratos:** capas en las que se disponen las rocas sedimentarias; se forman por acumulación, compactación y cementación de sedimentos.
- **Estromatolito:** son estructuras carbonatadas microlaminadas formadas por la acción de comunidades de tapetes microbianos, con una importante participación de las cianobacterias, que favorecen la precipitación de los carbonatos.
- **Falla inversa:** fractura de la corteza terrestre a través de la cual se ha producido un desplazamiento en el que las rocas inferiores, más antiguas, son empujadas y situadas por encima de las rocas más recientes.
- **Fallas de desgarre:** es una fractura con movimiento de los bloques según la horizontal.
- **Feldespato:** es un mineral silicato (ortosa), componente común de las rocas graníticas junto con el cuarzo y las micas.
- **Filón:** es un yacimiento intrusivo, estrecho y largo, de rocas magmáticas filonianas. Se denominan también “dique” y se forman en el interior de las fracturas rocosas por enfriamiento de fluidos magmáticos.  
Flancos: Son los dos laterales de un pliegue, anticlinal o sinclinal.
- **Fluorapatito:** es un mineral de origen endógeno, fosfato de calcio y flúor,  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ , generalmente blanco; cristaliza en el sistema hexagonal. Descubierta en la mina Costanaza de Logrosán (Cáceres).
- **Fosforita:** roca compuesta principalmente por fosfato de calcio; se emplea como abono tras añadirle ácido sulfúrico para hacerla soluble. En la mina Costanaza de Logrosán la fosforita es de origen filoniano.
- **Fuerzas tectónicas:** son fuerzas generadas por el choque de dos placas tectónicas litosféricas, las cuales comprimen los estratos sedimentarios marinos, que emergen formando sistemas montañosos u orógenos
- **Gelifracción o gelivación:** es la acción mecánica de la atmósfera en los climas fríos, también llamada “efecto cuña de hielo”; consiste en la disgregación de las rocas duras mediante el agua filtrada en sus fracturas al transformarse en hielo.
- **Geodiversidad:** es la diversidad geológica de una región. Se refiere al número y variedad de elementos geológicos o abióticos presentes en un lugar, testimonios de todos los procesos terrestres que han ocurrido a lo largo de su historia geológica.
- **Geomorfología:** la Geomorfología es la rama de la Geología y de la Geografía que estudia las formas del relieve terrestre.
- **Granitos porfídicos:** son rocas plutónicas graníticas con los cristales de feldespato ortosa de gran tamaño (textura porfídica).
- **Grauvaca:** son areniscas detríticas, generalmente de origen marino, con matriz arcillosa. Se forman en condiciones de rápida erosión, transporte y deposición (corrientes de turbidez). Son muy abundantes en medios inestables del talud y base del talud, que separan la plataforma marina de los fondos oceánicos profundos.
- **Iconofósil:** son huellas, pistas, rastros y habitáculos originados por la actividad vital de seres vivos de otras épocas geológicas.
- **Laderas de umbría:** vertientes montañosas orientadas al norte, reciben menos luz solar y, por tanto, son más húmedas.
- **Líquén:** asociación simbiótica estable entre dos seres vivos, un hongo y un alga, que se mantiene por sí misma.
- **Litología:** rama de la Geología que estudia los diferentes tipos de rocas.
- **Magma:** son masas de rocas fundidas y móviles, sometidas a grandes presiones y temperaturas en el interior de la litosfera y el manto superior, compuestas de silicatos fundidos, fluidos líquidos, gases y vapores.
- **Magnesita:** roca compuesta de un solo tipo de mineral (llamado también magnesita) formado por carbonato de magnesio y algunas impurezas ( $\text{MgCO}_3$ ).
- **Manantial:** fuente natural o surgencia exterior de aguas subterráneas que brotan entre las rocas superficiales.
- **Mapa geológico:** mapa de un territorio con la representación de los distintos tipos de rocas y su disposición estructural. Siempre hay una leyenda aneja con la escala estratigráfica y los signos

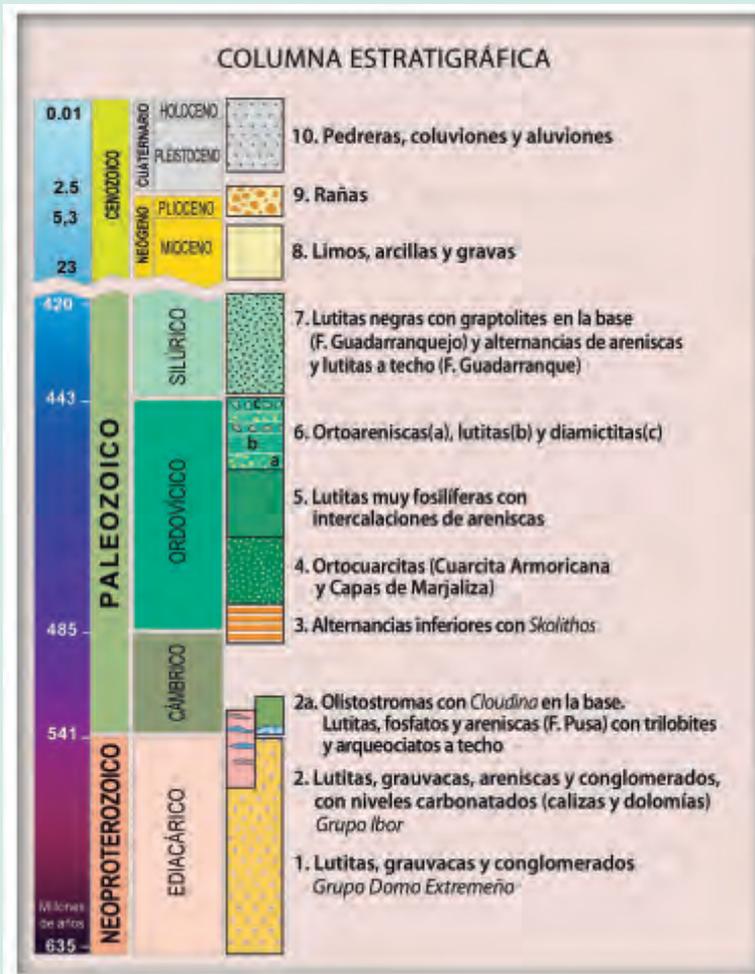
convencionales.

- **Marmitas de Gigante:** grandes cavidades realizadas por erosión fluvial en las rocas del cauce.
- **Mena:** es la parte más valiosa y rentable de un filón de minerales. La parte que se desecha es la “ganga”.
- **Metamorfismo de contacto:** tipo de metamorfismo que se produce por las elevadas temperaturas suministradas por una masa magmática granítica en las rocas encajantes de la llamada “aureola metamórfica”.
- **Meteorización:** conjunto de procesos externos (físicos, químicos o biológicos) que provocan la alteración y disgregación de las rocas en contacto con la atmósfera.
- **Mica:** mineral filossilicato componente habitual de las rocas graníticas y filonianas.
- **Milonita:** roca triturada (brecha) situada en el plano de falla, originada por el rozamiento entre los bloques.
- **Minas de agua:** galerías realizadas en las rocas permeables destinadas a la captación de sus aguas subterráneas.
- **Mineralización:** proceso por el que se forman minerales.
- **Nava:** es un valle topográficamente elevado y, por lo general, rodeado de montañas.
- **Neoproterozoico:** última era geológica de las tres que componen el Eón Proterozoico; comenzó hace unos 1000 millones de años y terminó hace 541 Ma.
- **Ordovícico:** segundo periodo geológico de la era Paleozoica que comenzó hace 485 millones de años y terminó hace 444 Ma.
- **Ornitología:** es la rama de la Zoología que se dedica al estudio de las aves.
- **Orogenia Alpina:** la orogenia Alpina es un proceso orogénico provocado por el choque de las placas africana y de la India con la Placa Euroasiática y que ha dado lugar al plegamiento de los sedimentos del Mesozoico y del Cenozoico Inferior depositados en el mar del Thetis, situado entre las placas. Se inicia en el Oligoceno y continúa en la actualidad (Neotectónica). Finalizará con el plegamiento y emersión de los sedimentos del Mediterráneo, único vestigio del antiguo mar de Thetis.
- **Orogenia Hercínica:** la orogenia Hercínica es un proceso orogénico que originó el plegamiento y elevación de los estratos marinos depositados durante el Paleozoico, en el antiguo océano Reico, localizado entre los antiguos continentes de Gondwana y Laurasia. El cierre del océano provoca la orogenia y la formación de Pangea. Se inició en el Carbonífero Inferior y finalizó en el Pérmico.
- **Paleontología:** es la ciencia, rama de la Geología, que se encarga del estudio de los fósiles en todos sus aspectos.
- **Pedreira:** depósito de grandes piedras sobre las laderas de las montañas de crestas con rocas competentes.
- **Periglaciario:** el clima periglaciario es característico de zonas donde las condiciones climáticas son algo más suaves que en el glaciar. Son áreas con escaso desarrollo de la vegetación, consistente en musgos y líquenes. Depende de la latitud y la altitud. En España todavía: podemos encontrarlo en las altas: cumbres.
- **Piedra caballera:** es una forma erosiva originada por meteorización en la cual un enorme bloque rocoso se apoya sobre otro de la misma naturaleza.
- **Pirolusita:** la pirolusita es un mineral cuya composición química es dióxido de manganeso; en general, se presenta en forma de agregados cristalinos fibrosos y formando dendritas ramificadas que se confunden con plantas fósiles.
- **Pizarras metamórficas:** rocas originadas por las elevadas presiones y temperaturas a las que han estado sometidas las lutitas sedimentarias en el interior de la corteza terrestre.
- **Plano de falla:** es el plano de rotura que separa los dos bloques o labios fracturados.
- **Plegamientos:** son ondulaciones de los estratos producidas por los esfuerzos tectónicos de compresión.
- **Pleistoceno:** es la serie o época más antigua del periodo Cuaternario. Durante esta división comenzó el desarrollo de la especie humana y las recientes glaciaciones en el Hemisferio Norte. Comenzó hace 2,5 millones de años y finaliza hace 11.700 años.
- **Pliegue en rodilla:** es un pliegue en forma de Z cuyos estratos, en principio horizontales, se flexionan y vuelven a adquirir la posición horizontal.
- **Plutón:** masa extensa de rocas ígneas formada a partir del enfriamiento de un magma en el interior de la corteza terrestre. De dimensiones menores de 100 Km.
- **Potencia:** es el espesor de un estrato sedimentario o conjunto de ellos.
- **Precámbrico:** término actualmente en desuso con el que se designaba a los materiales anteriores al Cámbrico, y que actualmente incluye los eones Arcaico (4000-2500 Ma) y Proterozoico (2500-541 Ma).
- **Raña:** es una formación sedimentaria continental de edad Pliocuaternaria (2-3 Ma) constituida por cantos de cuarcitas empastados en una matriz arenarcillosa.
- **Relieve:** es la forma que presenta la superficie terrestre producida por la acción simultánea de los agentes geológicos internos y externos.

- **Relieve tipo apalachense:** es un relieve residual que toma su nombre de los Montes Apalaches (USA), originado por la erosión diferencial de orogéneos paleozoicos (Apalachense, Hercínico o Varisco, Caledoniano...).
- **Relieve invertido:** relieve que se produce por efecto de la evolución de la erosión, y en el cual los anticlinales llegan a quedar “desventrados” o desaparecen, mientras que los sinclinales quedan “colgados” a una altura topográfica superior.
- **Reservas de la Biosfera:** en 1971 la UNESCO elaboró el proyecto: “El hombre y la Biosfera”. Como parte de este proyecto se seleccionarían lugares geográficos representativos de los diferentes hábitats del planeta, abarcando tanto ecosistemas terrestres como marítimos. Estos lugares o áreas se conocen como Reservas de la Biosfera.
- **Ripple marks:** rizaduras de corrientes. Suaves ondulaciones que corresponden a las formas fosilizadas que, hace millones de años, el movimiento del agua dejó en las antiguas playas y fondos marinos someros.
- **Roca:** material sólido natural compuesto por numerosos minerales que han tenido el mismo origen geológico.
- **Rocas encajantes:** son las rocas más antiguas que rodean los filones y los batolitos graníticos.
- **Rocas graníticas:** son las rocas magmáticas o ígneas de origen plutónico formadas por cristales de cuarzo, feldespato ortosa y micas.
- **Serie sedimentaria:** conjunto de capas o estratos concordantes de materiales sedimentarios, depositados en la misma cuenca a lo largo de varios millones de años.
- **Silúrico:** periodo geológico de la Era Paleozoica que comenzó hace 443 millones de años y terminó hace 419 millones de años. Es el periodo más moderno del Paleozoico representado en el geoparque.
- **Sinclinal:** pliegue en el cual los estratos se curvan en forma de cubeta. Los estratos más antiguos envuelven a los más modernos, situados en el núcleo o parte central.
- **Sinclinorio:** conjunto de anticlinales y sinclinales que forman un gran sinclinal limitado por sendos anticlinorios.
- **Sistema de fracturas:** conjunto de numerosas fracturas paralelas originadas por los mismos esfuerzos tectónicos.
- **Skolithos:** icnofósiles propios de las playas y zonas de escasa profundidad del mar, medios de alta energía, por lo que faltan las huellas de superficie y, en cambio, son muy variadas las de trazado vertical (tubos), que corresponden a gusanos poliquetos, bivalvos y crustáceos.
- **Suelo:** capa superficial formada por meteorización de las rocas y por la acción biológica de las plantas y de los animales. Contiene partículas rocosas, materia orgánica, compuestos químicos, aire y agua.
- **Tectónica:** rama de la Geología que se encarga del estudio de las deformaciones de los materiales terrestres.
- **Trampal:** lugar arenoso-limoso de la superficie permanentemente encharcado o con drenaje deficiente (arenas movedizas).
- **Transporte de materiales:** los agentes geológicos trasladan los materiales erosionados hasta su depósito en las cuencas sedimentarias. El traslado dependerá del medio que lo realice: mar, ríos, viento, glaciares, etc.
- **Trilobites:** son una Clase de artrópodos extintos, los fósiles más característicos de la Era Paleozoica. Se han descrito unas 4.000 especies, alcanzando su mayor diversidad en el Cámbrico y disminuyendo progresivamente hasta su extinción definitiva al final de esta era.
- **Valle:** es una forma erosiva de origen fluvial o glaciar. Los valles fluviales son diferentes según el tramo del río, la pendiente y la naturaleza de las rocas erosionadas.
- **Vendoténidos:** los vendoténidos son fósiles filamentosos carbonosos muy característicos del periodo Ediacárico.
- **Vertientes:** en Geomorfología, una vertiente es una superficie topográfica inclinada situada entre los puntos culminantes del relieve. Laderas de una montaña.
- **Zona de cizalla:** es una ancha zona de deformación de las rocas de la corteza terrestre, generada bajo condiciones dúctiles o dúctiles-frágiles, compuesta por rocas miloníticas y a veces por minerales rentables.



# Columna estratigráfica



## Nota:

Nueva columna estratigráfica para las ilustraciones de la guía; los colores no coinciden con los del mapa general debido a que una nueva versión del mismo está en realización.

# Listado de geositios



- 01 Risco de La Villuerca
- 02 Cerro de San Cristóbal
- 03 Mina Costanaza
- 04 Mina del Serranillo
- 05 Rañas de Cañamero
- 06 Falla de Puerto Llano
- 07 Estrecho de la Peña Amarilla
- 08 Hornos de la Calera
- 09 Cancho del Reloj
- 10 Canchos de las Sábanas
- 11 Nacimiento del Almonte
- 12 Desfiladero del Ruecas
- 13 Collado del Brazo
- 14 Río Guadalupe y barranco Valdegracia
- 16 Sierra de la Madrila
- 17 Sinclinal del Guadarranque
- 18 Mirador de risco Gordo
- 19 Raña de las Mesillas
- 20 Aperturas del Almonte
- 21 Sinclinal de Santa Lucía
- 22 Anticlinal del Almonte
- 23 Anticlinal del Ibor
- 24 Anticlinal de Valdelacasa
- 25 Espejo de falla del cancho de las Narices
- 26 Turberas del Hospital del Obispo
- 27 Cueva de Castañar de Ibor
- 28 Cancheras del charco de la Trucha
- 29 Sistema de fracturas de la sierra de la Breña
- 30 Cancho del Ataque
- 31 Chorrera de Calabazas
- 32 Marmitas de gigante
- 33 Contacto metamórfico
- 34 Pedreras de Castañar
- 35 Magnesitas de Navalvillar
- 36 Camorro de Castañar
- 37 Risco Carbonero
- 38 Sinclinal del Viejas
- 41 Minas del Arca del Agua
- 42 Desfiladero del Pedroso
- 43 Berrocal de Peraleda
- 44 Valle del Gualija
- 45 Canchos del Vadillo





Geoparque Mundial  
de la UNESCO

# VILLUERCAS IBORES JARA



**JUNTA DE EXTREMADURA**

Consejería de Medio Ambiente y Rural,  
Políticas Agrarias y Territorio



**UNIÓN EUROPEA**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:  
Europa invierte en las zonas rurales



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Villuercas-Ibores-Jara  
Geoparque  
Mundial de  
la UNESCO



[www.geoparquevilluercas.es](http://www.geoparquevilluercas.es)