



GEODIVERSIDAD

*Una exposición sobre el
Geoparque Mundial de la UNESCO
Villuercas-Ibores-Jara
conmemorando el
Día Internacional de la Geodiversidad*



GEODIVERSIDAD

*Una exposición sobre el
Geoparque Mundial de la UNESCO
Villuercas-Ibores-Jara
conmemorando el
Día Internacional de la Geodiversidad*

*An exhibition about
Villuercas-Ibores-Jara
UNESCO Global Geopark
Commemorating the
International Geodiversity Day*

El Día Internacional de la Geodiversidad fue proclamado por la UNESCO en la 41ª Conferencia General en 2021. Se celebra el 6 de octubre de cada año para destacar todos los aspectos de la geodiversidad.

Cuando hablamos de geodiversidad lo hacemos de todo aquello que constituye el medio físico en el que la vida se está desarrollando. Sin embargo y como muy bien saben los geoparques, cada medio, cada suelo, cada roca, cada paisaje deja entrever historias de miles o millones de años con las cuales podemos aprender algunas lecciones con las que gestionar mejor el planeta en el que vivimos y que debemos dejar a las siguientes generaciones.

Siendo la primera ocasión en que tal día se celebra es apropiado dejar algunas reflexiones en las que apoyar nuestra consciencia de habitar en un planeta cuya historia nos ha legado la base física de todo aquello que reconocemos en nuestro paisaje. Por esta razón UNESCO promueve la celebración de este día e impulsa a sus Geoparques a acercarse aún más a la geodiversidad a la gente. El Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara tiene la fortuna de contener una amplia geodiversidad. Reconocerla es tan sabio como sentirse orgullosos de todo nuestro patrimonio. Queremos hacernos eco de este día, difundirlo a la sociedad y promoverlo con una **exposición que sea capaz de expresar en imágenes y cortos textos la riqueza de su geodiversidad**

International Geodiversity Day was proclaimed by UNESCO at the 41st General Conference in 2021. It is celebrated on October 6 each year to highlight all aspects of geodiversity.

When we talk about geodiversity, we do so of everything that constitutes the physical environment in which life is developing. However, as geoparks know very well, each environment, each soil, each rock, each landscape reveals stories of thousands or millions of years that offer us lessons with which we manage better the planet in which we live and that we must leave to the next generations.

Being the first time that such a day is celebrated, it is appropriate to leave some reflections in which to support our awareness of inhabiting a planet whose history has leaved us the physical basis of everything that we recognize in our landscape.

For this reason, UNESCO promotes the celebration of that day and encourages its Geoparks to bring geodiversity even closer to people.

*Villuercas-Ibores-Jara UNESCO Global Geopark is fortunate to contain a wide geodiversity. Acknowledging it is as wise as being proud of our heritage. We want to echo this day, spread it to society and promote it with an **exhibition capable of expressing the richness of its geodiversity in images and short texts.***

La Villuerca y el relieve apalachiano

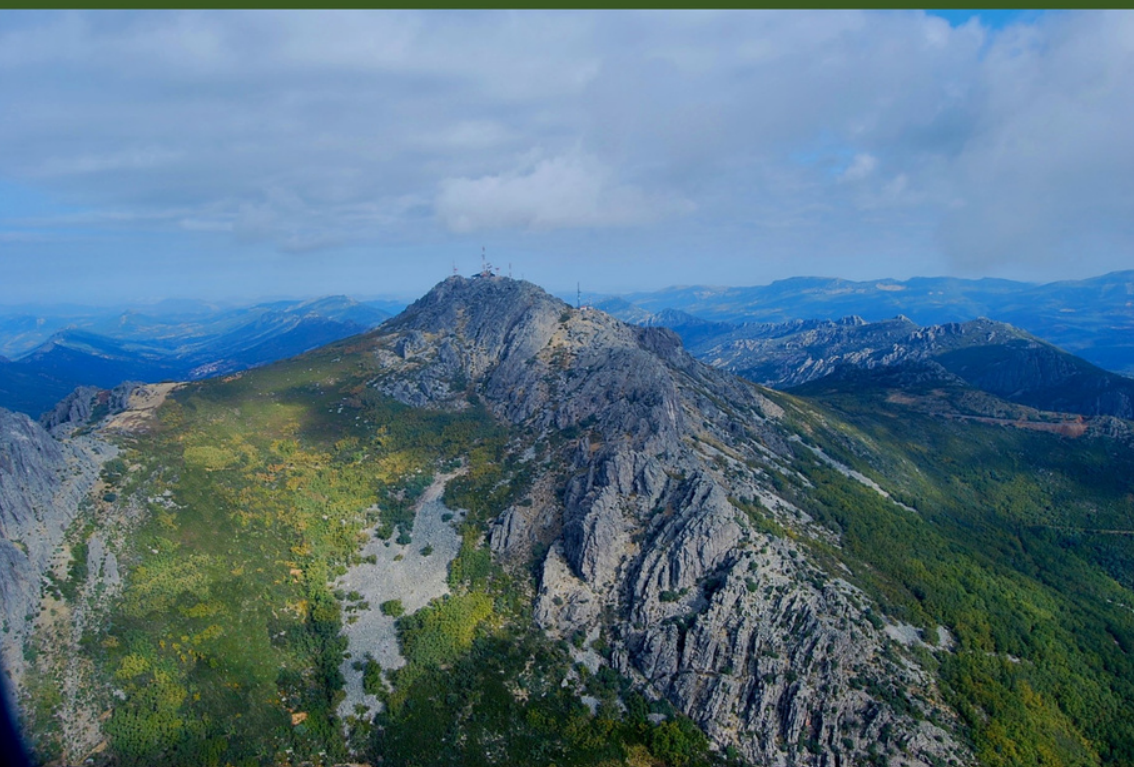


La Villuerca
and the
Appalachian
relief



La Villuerca

Navezuelas, Cañamero.



La Villuerca, uno de los imprescindibles del Geoparque, representa el cierre de una buena parte de todos los grandes plegamientos que, en esta zona, ocurrieron hace unos 300 millones de años durante la formación del supercontinente Pangea y que ahora vemos como sierras y valles que discurren paralelamente hacia el noroeste.

Su acceso nos deja algunas pinceladas de la historia, como la ermita del Humilladero, parada obligada de peregrinaje, o el Arca del Agua, obra del siglo XIV para la acumulación y conducción de agua hasta el Monasterio. Ya en la ascensión a La Villuerca, la historia es ya de la Tierra. Una primera parada para tratar de comprender la vida durante el periodo Ediacárico, hace unos 550 Ma. Más adelante, el Pozo de la Nieve es un balcón hacia la naturaleza tanto al norte, valle sinclinal del Viejas, como hacia el sur, el corredor ecológico del Guadalupejo.

En las últimas paradas, antes de hacer cumbre, sendos miradores se orientan hacia el relieve característico de Las Villuercas. Un desvío hacia Navezuelas nos deja en la pedrera en la que nace el Almonte y, finalmente, cerca de la cima, nos encontraremos las arenas de las playas de un antiguo océano anterior a Pangea, el océano Rheico.

Vaya sorpresa, en lo más alto, la playa.

La Villuerca, one of the essentials of the Geopark, represents the closure of a good part of all the great foldings that, in this area, occurred about 300 million years ago during the formation of the supercontinent Pangea and that now we can see as mountain ranges and valleys that run parallel to the northwest.

Its access leaves us with some hints of history such as the hermitage of Humilladero, an obligatory pilgrimage stop and the Water Ark, a fourteenth century work of accumulation and conduction of water to the Monastery. On the way up to La Villuerca, the history is about the Earth. A first stop tries to make us understand life in the Ediacaran period, about 550 Ma ago. A first stop tries to make us understand life in the Ediacaran period, about 550 Ma ago. Further on, the Pozo de la Nieve is a balcony towards nature both to the north, the Viejas syncline valley, and to the south, the Guadalupejo ecological corridor.

In the last stops, before reaching the summit, two viewpoints are oriented towards the characteristic relief of Las Villuercas. A detour towards Navezuelas leaves us at the block slope where the Almonte rises and, finally, near the top, we will find the sands of the beaches of an old ocean, before Pangea, the Rheic Ocean.

What a surprise, at the top, the beach



Relieve Apalachense desde La Villuerca

Navezuelas.



No hay mejor panorámica que desde el techo del geoparque. Miradores excepcionales para observar la serie de sierras paralelas y casi de igual altitud que caracterizan este territorio y que, por su conformación como relieve apalachiano, constituye uno de los contextos geológicos españoles de importancia internacional.

La Cuarcita Armórica de las cumbres nos habla de las arenas y otros materiales sedimentados en ambientes marinos paleozoicos (480-420 millones de años). Fueron plegados hace unos 300 millones años cuando el choque de los continentes formó un único supercontinente: "Pangea". El plegamiento es una serie de anticlinales (plegamiento en forma de \cap) y sinclinales (en forma de U) dispuestos de forma paralela en dirección SE-NO. Los anticlinales están completamente erosionados dejando materiales antiguos en su superficie. Los sinclinales mantienen, sin embargo, materiales más modernos.

Las solanas y las umbrías, los diferentes tipos de rocas según su origen y la altitud determinan la vegetación, desde la de ribera hasta la de montaña. Esa vegetación y la orografía tan especial hace que la fauna sea igualmente rica y diversa.

Una atalaya a la geodiversidad como cuna de la biodiversidad.

There is no better view than from the geopark highest point. Exceptional lookouts to observe the series of parallel mountain ranges of almost equal altitude that characterize this territory and that, due to its conformation as Appalachian relief, constitutes one of the Spanish geological contexts of international importance.

The Armorican Quartzite, at the ranges summit, tells us about the sands and other deposited materials in Paleozoic marine environments (480-420 million years). They were folded about 300 million years ago when the continents collided to form a single supercontinent: "Pangea". The fold is a series of anticlines (\cap -shaped fold) and synclines (U-shaped) arranged in parallel in a SE-NW direction. Anticlines are completely eroded leaving ancient materials on their surface. The synclines, however, maintain more modern materials.

The sunny and shady areas, the different types of rocks according to their origin and the altitude determine the vegetation, from riverside to mountain. That vegetation and the special orography make fauna equally rich and diverse.

A watchtower to geodiversity as the cradle of biodiversity.

La Cuarcita Armoricana

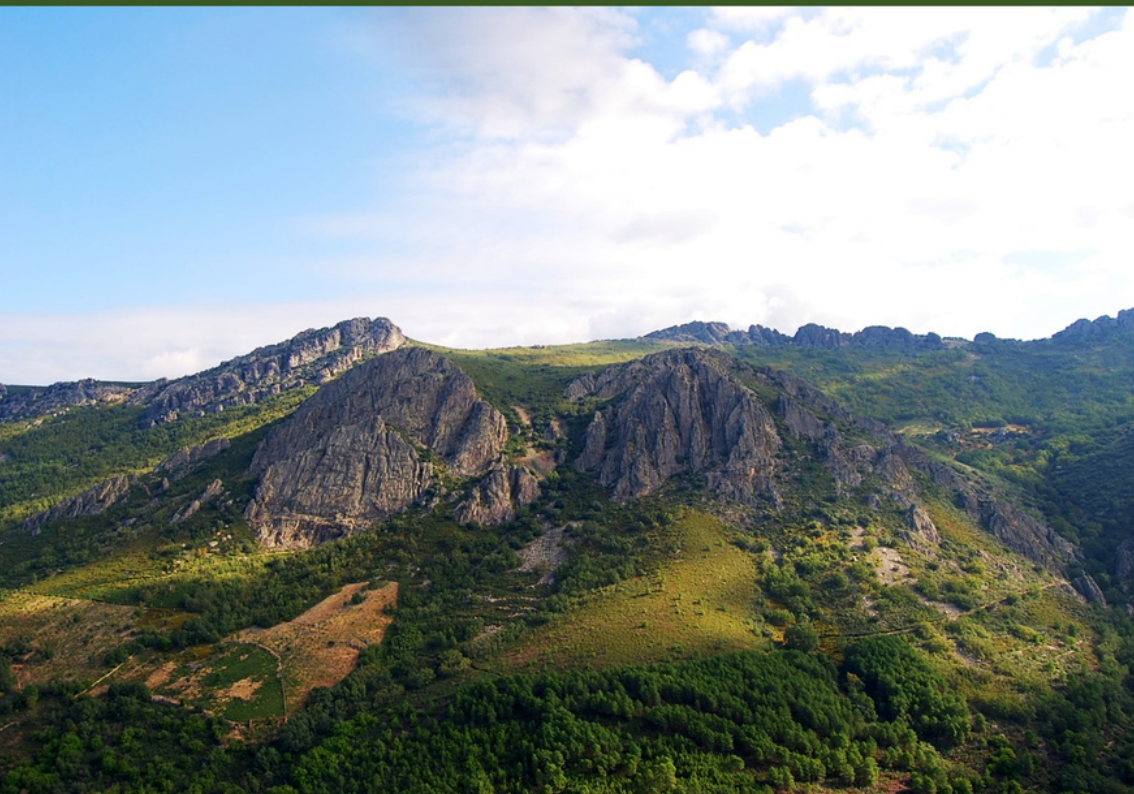


The Armorican
Quartzite



Canchos de las Sábanas

Berzocana



El paisaje de Berzocana está innegablemente unido a los canchos de Las Sábanas. Se observan, como en la imagen, impresionantes roquedos planos, apilados contra la propia inclinación de la sierra. Sin embargo, son los propios canchos los que obligan a esa pendiente.

En uno más de los grandes plegamientos que encontramos en este geoparque, Las Sábanas constituyen un flanco de un pequeño sinclinal (plegamiento en U) en el que los riscos en la cima de la sierra son el otro flanco. Es decir, en ambos lados son las mismas capas rocosas, plegadas por la fuerza del planeta y el discurrir del tiempo.

Ese plegamiento, además, nos deja abrigos donde resguardarnos, igual que hacían las personas que hace 3.500 años vivían aquí. Nos dejaron sus pensamientos, recuerdos, sueños y memorias en forma de pinturas rupestres que podemos ver en una ruta por las inmediaciones. Y aún nos aguarda otra sorpresa: una pista del origen de estas rocas en forma de marcas de corrientes marinas, llamadas *ripples*. Sorprende que así sea en un lugar montañoso, donde ahora anidan los buitres y otras aves.

The Berzocana landscape is undeniably linked to the Las Sábanas ridges. As in the image, impressive flat rocks can be seen, stacked against the slope of the mountain range itself. However, it is the canchos themselves that force this slope.

In one of the great folds found in this geopark, Las Sábanas constitute one flank of a small syncline (U-fold) in which the cliffs at the top of the mountain range are the other flank. That is, on both sides are the same rocky layers, folded by the force of the planet and the passage of time.

This folding also gives us rock shelters to protect ourselves, just like the people who lived here 3,500 years ago. They left us their thoughts, memories, dreams and memories in the form of cave paintings that we can see on a nearby route. And yet another surprise awaits us: a clue to the origin of these rocks in the form of marks of ocean currents, called ripples. It is surprising that this is the case in a mountainous place, where vultures and other birds now nest.



Castillo de Cabañas y Peña Buitrera

Cabañas del Castillo



El castillo de Cabañas, una atalaya árabe de vigilancia en su origen, y ahora un impresionante mirador, corona uno de los flancos del valle sinclinal de Santa Lucía. Un sinclinal es un plegamiento en U por lo que las rocas que vemos en este flanco son las mismas que en los riscos de la sierra de enfrente. Aunque el plegamiento se produjo hace unos 300 millones de años, el origen de esas rocas es más antiguo, de hace unos 470 Ma, cuando eran unas arenas cubiertas por un mar poco profundo en las que trilobites y otros organismos excavaban galerías que hoy encontramos fosilizadas.

Con el transcurrir del tiempo se convirtieron en la Cuarcita Armoricana, en la que anidan los buitres que nos sobrevuelan, como en la Peña Buitrera, al sur de la Peña del Castillo. En la subida podemos apreciar como esos estratos, horizontales originalmente, están casi verticales. Además, las diferentes rocas de esta formación –sobre todo lutitas y areniscas–, con su distinta resistencia a la erosión, han permitido un camino en el que crecen alcornoques, almeces y otros árboles, y que nos permite llegar al castillo y divisar los llanos de Trujillo y Cáceres al oeste y el relieve apalachense del Geoparque hacia el este.

The castle of Cabañas, originally an Arab watchtower, and now an impressive viewpoint, crowns one of the flanks of the Santa Lucía syncline valley. A syncline is a U-shaped fold, so the rocks we see on this flank are the same as on the cliffs of the opposite mountain range. Although the folding occurred about 300 million years ago, the origin of these rocks is older, from about 470 Ma, when they were sands covered by a shallow sea in which trilobites and other organisms excavated galleries that today we find fossilized.

Over time they became the Armoric Quartzite, in which the vultures that fly over us nest, as in the Peña Buitrera, south of the Peña del Castillo. On the way up we can see how those strata, originally horizontal, are almost vertical.

In addition, the different rocks of this formation -especially shale and sandstone-, with their different resistance to erosion, have allowed a path in which cork oaks, hackberry trees and other trees grow, and which allows us to reach the castle and see the plains of Trujillo and Cáceres to the west and the Appalachian relief of the Geopark to the east.



Estrecho de la Peña Amarilla

Alía



El estrecho de la Peña Amarilla es un desfiladero fluvial producido por el encajamiento del arroyo Jarigüela al atravesar los estratos de la Cuarcita Armoricana que conforma este espectacular paisaje. La "Peña" es, de hecho, un imponente farallón de esas rocas, en la que la oquedad central y los líquenes de color amarillo que se observan en su superficie prestan una llamativa e inolvidable característica.

Es un lugar apasionante por muchas razones. Geológicamente porque contiene rocas formadas en distintos periodos de sedimentación en una disposición que nos permite hacer una línea del tiempo sorprendente. Paleontológicamente porque encontramos incluida rastros de formas de vida ya desaparecidas como los populares trilobites. La flora es muy diversa y las rocas dejan espacio para las aves. Especialmente para los buitres leonados.

Finalmente, al fondo, vemos cómo el valle sinclinal del Guadarranque presta todo su valor al paisaje.

The Peña Amarilla strait is a fluvial gorge produced by the embedding of the Jarigüela stream as it crosses the strata of Armoric Quartzite that make up this spectacular landscape. The "Peña" is, in fact, an imposing cliff of those rocks, in which the central hollow and the yellow lichens that can be seen on its surface lend a striking and unforgettable characteristic.

It is an exciting place for many reasons. Geologically, because it contains rocks formed in different periods of sedimentation in an arrangement that allows us to make a surprising timeline. Paleontologically, because we find included traces of life forms that have already disappeared, such as the popular trilobites. The flora is very diverse and the rocks leave room for birds. Especially for griffon vultures.

Finally, in the background, we see how the Guadarranque syncline valley lends all its value to the landscape.

Paisajes de rocas y agua



**Rocks and
water landscapes**



Meandros del Gualija

Castañar de Ibor



¿Te imaginas que tienes aquí al lado un cañón como los del Colorado?

Así es. El itinerario geológico de las Casitas de Papel termina en un impresionante lugar: un cañón en herradura labrado por el serpenteo del río Gualija entre las fracturas debidas a las fallas.

Además de su espectacularidad, es de un gran valor ecológico, ya que crea diferentes hábitats, desde el fondo del cañón hasta las cumbres cercanas. Aquí y en las proximidades se refugian seres vivos tan especiales como los loros (*Prunus lusitanica*), fósiles vivientes de épocas más templadas y húmedas refugiados en estos lugares.

Pero las rocas también nos hablan del clima, de épocas muy extremas como la de las grandes glaciaciones de finales del Ordovícico. Aquí podemos encontrar diamictitas, que solo se forman en ese tipo de ambientes. Esas rocas fueron testigos de una gran extinción que casi acaba con la vida en el planeta.

Un lugar donde aprender sobre cambios climáticos en un paisaje inolvidable.

Could you imagine that you have a canyon like the ones in Colorado River right next to you?

That's how it is. The geological itinerary of the Casitas de Papel ends in an impressive place: a horseshoe canyon carved by the meandering of the Gualija River between fractures due to faults.

*In addition to its spectacular nature, it is of great ecological value, since it creates different habitats, from the bottom of the canyon to the nearby peaks. Here and in the vicinity, living beings as special as parrots (*Prunus lusitanica*), living fossils from more temperate and humid times, take refuge in these places.*

But the rocks also tell us about the climate, about very extreme times such as the great glaciations at the end of the Ordovician. Here we can find diamictites, which only form in this type of environment. Those rocks witnessed a great extinction that almost wiped out life on the planet.

A place to learn about climate changes in an unforgettable landscape.



Desfiladero del Pedroso

Villar del Pedroso



La explicación más sencilla acerca de la naturaleza y el origen del granito nos habla de magma que va enfriándose durante su ascenso en el interior de la tierra, (sin salir al exterior como en el caso de los volcanes) y solidificándose. Al hacerlo se quiebra con fracturas denominadas "diaclasas" que podemos observar fácilmente en el granito que vemos en el exterior una vez que las rocas blandas que lo encajaban se han erosionado y desaparecido. Esas fracturas permiten una cierta erosión que con el tiempo puede dar lugar a distintos paisajes con grandes bolas, piedras caballerías y conjuntos a los que denominamos berrocales.

En las cercanías del pueblo de Villar del Pedroso, donde el Arroyo del Pedroso ha excavado su profundo cauce, el granito es de grano muy fino, muy resistente a la erosión. El resultado es un paraje de extraordinaria belleza donde el agua completa el paisaje granítico, permitiéndonos interpretar esas fracturas de geometrías atractivas y distintos procesos erosivos llamativos.

Los castros y molinos que podemos encontrar en los alrededores nos cuentan que otras personas habitaron allí hace tiempo, aprovechando estos recursos cercanos.

The simplest explanation about the nature and origin of granite tells us about magma that in its ascent cools inside the earth, (without reach the surface as in the case of volcanoes) and solidifying. In doing so, it breaks with fractures called "joints" that we can easily see in the granite outcrops once the soft rocks that fitted them have eroded and disappeared. These fractures allow certain erosion that over time can give rise to different landscapes with large boulders, balancing rocks and granite landscapes that we call "berrocales".

In the vicinity of the town of Villar del Pedroso, where the Arroyo del Pedroso has excavated its deep bed, the granite is very fine-grained, highly resistant to erosion.

The result is a place of extraordinary beauty where water completes the granite landscape, allowing us to interpret those fractures with attractive geometries and different striking erosional processes.

The forts and mills that we can find in the surroundings tell us that other people lived there long ago, taking advantage of these nearby resources.

Pliegues y fallas



unesco

Geoparque mundial

Folds and faults



Apreturas del Almonte

Roturas.



Las rocas, por duras que nos parezcan, son moldeadas por la fuerza del planeta y el tiempo geológico. Las fallas y los pliegues son testimonio de ello.

Los pliegues son deformaciones de los estratos en forma de ondulaciones. Los puedes ver en muchos de los cortes de las carreteras y caminos, pero éste de la imagen es uno de los mejores ejemplos y el más impresionante del Geoparque.

En la pared de la "apretura" originada por una falla puede verse como los estratos se han deformado en forma de una S algo tumbada (o de rodilla). Esta estructura, de cientos de metros (nótese como es de minúscula la torre del castillo de Cabañas en comparación), nos hace darnos cuenta de que el ser humano es poca cosa en comparación con las fuerzas que moldean la Tierra.

El río Almonte aprovecha esa apretura para dirigirse al oeste y alimenta una frondosa vegetación de ribera. Un antiguo molino nos cuenta que esas aguas también fueron aprovechadas para moler el grano de los campos de las poblaciones cercanas. Los buitres y otras aves aprovechan esos farallones para anidar.

¡Admira las fuerzas de la Tierra!

Rocks, as hard as they may seem to us, are shaped by the force of the planet and geological time. Faults and folds are testament to that.

Folds are deformations of the strata in the form of undulations. You can see them in many of the cuts of the roads and paths, but this one in the image is one of the best examples and the most impressive of the Geopark.

In the wall of the rock pass ("apretura") caused by a fault, it can be seen how the strata have been deformed in the shape of a slightly lying S (or knee). This structure, hundreds of meters long (note how tiny the tower of the Cabañas castle is in comparison), makes us realize that the human being is a little thing compared to the forces that shape the Earth.

The Almonte River takes advantage of this pass to turn west and feeds lush riverbank vegetation. An old mill tells us that these waters were also used to grind grain from the fields of nearby villages. Vultures and other birds use these cliffs to nest.

Admire the forces of the Earth!



Anticlinal del río Ibor

Navalvillar de Ibor



Este valle es, en origen, una cadena montañosa que la erosión ha ido desgastando. Geológicamente, debía constituir una estructura de plegamiento muy extensa y alargada. 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, conocidos aquí como Camorros, en Navalvillar y Castañar de Ibor.

Hacia el sur, en su parte más ancha, próxima a la transversal Alía-Guadalupe, quedan algunos cerros testigo de pequeñas dimensiones, como el pico Agudo o los pequeños afloramientos al norte del estrecho de Puerto Llano.

En su núcleo están las rocas más antiguas del Geoparque y en sus crestas la omnipresente Cuarcita Armórica. Además, en este anticlinal encontramos las mayores acumulaciones de carbonatos, lo que ha permitido el origen de la cueva de Castañar. Esos carbonatos coinciden con el origen de los primeros esqueletos. Fósiles de aquellos animales acorazados, que construyeron los primeros arrecifes formados por animales hace 550 millones de años, han sido observados en este lugar.

¡Un valle lleno de secretos!

This valley is originally a mountain range that erosion has been wearing away. Geologically, it must have been a very extensive and elongated folding structure. However, its almost complete dismantling by erosion currently prevents us from reconstructing its original form. Today we can only observe some witness hills, known here as Camorros, in Navalvillar and Castañar de Ibor.

Towards the south, in its widest part, close to the Alía-Guadalupe transversal, there are some witness hills of small dimensions, such as the Agudo peak or the small outcrops to the north of the Puerto Llano strait.

At its core are the oldest rocks in the Geopark and at its crests the omnipresent Armoric Quartzite.

In addition, in this anticline we find the largest accumulations of carbonates, which has allowed the origin of the Castañar cave. Those carbonates coincide with the origin of the first skeletons. Fossils of those armored animals, which built the first reefs formed by animals 550 million years ago, have been observed in this place.

A valley full of secrets!



Desfiladero del Ruecas

Cañamero



Además de sus leyendas surgidas para explicar los fósiles que en él encontramos, este geositio nos ofrece una rica geodiversidad, en la que se asienta una no menos importante biodiversidad. Se trata de un anticlinal (plegamiento hacia arriba de los estratos n) cuya parte superior ha desaparecido por la erosión. La Cuarcita Armoricana vuelve a aparecer en las crestas del estrecho valle, mientras que lutitas más blandas y antiguas aparecen en el fondo del mismo. El río las va erosionando y encajonándose, creando un hábitat idóneo para especies de ribera, además de unas preciosas piscinas naturales en las que refrescarse.

En los abrigos que proporciona la Cuarcita Armoricana podremos encontrar, además de curiosos líquenes de un llamativo color amarillo, pinturas rupestres de hace 3.500 años en la cueva de La Chiquita, además de Cruziana, rastros fosilizados de artrópodos marinos de hace 470 Ma, el probable origen de la leyenda de La Chiquita, una pequeña serpiente que creció hasta ser enorme.

La geología, la naturaleza y la cultura unidas en un lugar de leyenda.

In addition to its legends that arose to explain the fossils that we find in it, this geosite offers us a rich geodiversity, in which a no less important biodiversity is based. It is an anticline (upward folding of the n strata) whose upper part has disappeared due to erosion. Armoric Quartzite reappears on the crests of the narrow valley, while softer and older shales appear at the bottom of the valley. The river erodes them and encases them, creating an ideal habitat for riverbank species, as well as some beautiful natural pools in which to cool off.

In the shelters provided by the Armoric Quartzite we can find, additionally to curious lichens of a striking yellow color, cave paintings from 3.500 years ago in the La Chiquita cave, as well as Cruziana, fossilized traces of marine arthropods from 470 Ma, the probable origin of the legend of La Chiquita, a small snake that grew to be enormous.

Geology, nature and culture united in a place of legend.



Falla de la Canchera de la Trucha

Alía.



Las fallas son fracturas que ocurren en la corteza del planeta, a lo largo de las cuales se ha producido un desplazamiento de las rocas o del suelo.

Son muy abundantes en el geoparque, desde algunas muy pequeñas hasta otras de grandes dimensiones. Muchas de sus sierras están cortadas de forma transversal por sistemas de fallas que las dividen en bloques, haciendo que se muevan a la vez, como fichas de dominó. Es en esas fallas donde se originan los collados y las portillas/aperturas de los ríos, al estar las rocas más fracturadas, incluso molidas por la acción de cizalla, y ser más propensas a la erosión.

En algunos lugares son muy apreciables, como en esta canchera, donde dos crestones paralelos de ortocuarcitas están cortados y desplazados lateralmente.

Se ha creado además un hábitat apropiado para los loros (*Prunus lusitanica*), ya que el arroyo (Garganta de la Trucha) que aprovecha esa fractura para llegar al fondo del valle, les aporta la frescura que necesitan todo el año a la que contribuye la sombra de las propias crestas durante las tardes más calurosas.

Faults are fractures that occur in the planet's crust, along which rocks or soils have been displaced.

They are very abundant in the geopark, from some very small to others of large dimensions. Many of its mountains are cut crosswise by fault systems that divide them into blocks, causing them to move together like dominoes. It is in these faults where the mountain and river pass originate, because of the more fractured rocks, even ground by shearing, and they are more prone to erosion.

In some places they are very noticeable, as in this canchera, where two parallel ridges of orthoquartzites are cut and displaced laterally.

*An appropriate habitat has also been created for Portuguese laurels (*Prunus lusitanica*), since the stream (Garganta de la Trucha) that takes advantage of this fracture to reach the bottom of the valley, provides them with the freshness they need all year round, to which it contributes the shade of the ridges themselves during the summer hottest afternoons.*

Los últimos sedimentos



The last deposits



Rañas

Cañamero



Las rañas son amplias planicies de origen sedimentario, en forma de meseta, que encontramos al norte y al sur del geoparque, como ésta de la imagen, en Cañamero, con las siluetas de la sierra de la Madrila y la Villuerca, al fondo.

Su origen lo encontramos en la erosión, durante millones de años, del macizo villuerquino y su transporte torrencial hacia lagos interiores en los que se acumulaba el material que arrastraban, cantos y partículas más pequeñas.

Cambios climáticos y la aparición de las cuencas del Tajo y del Guadiana hacen desaparecer esos lagos. Sobre los materiales depositados en ellos, fueron depositándose otros nuevos en forma de abanico aun manteniendo la morfología llana anterior. Estos últimos constituyeron las rañas actuales.

Su distribución, su altitud casi constante (unos 650 m), sus planas superficies y su suelo de cantos y arcillas nos cuentan esta historia importante cambios climáticos y geomorfológicos.

The rañas are wide plains of sedimentary origin, in the form of a plateau, that we find to the north and south of the geopark, like this one in the image, in Cañamero, with the silhouettes of the Sierra de la Madrila and La Villuerca, in the background.

Its origin can be found in the erosion, over millions of years, of the Las Villuercas massif and its torrential transport towards interior lakes in which the material that it dragged, pebbles and smaller particles, accumulated.

Climatic changes and the appearance of the Tagus and Guadiana basins make these lakes disappear. On the materials deposited in them, other new ones were deposited in the form of a fan, even maintaining the previous flat morphology. The latter constituted the current rañas.

Its distribution, its almost constant altitude (about 650 m), its flat surfaces and its soil of pebbles and clay tell us this important story of climatic and geomorphological changes.

El karst en la cueva de Castañar



**The karst in the
Castañar cave**



Cueva de Castañar

Castañar de Ibor



Excavada por el agua desde hace unos 450.000 años en rocas originadas hace 550 millones de años, es uno de los tesoros del Geoparque y de Extremadura. Un Monumento Natural que nos enseña como nuestro planeta es capaz de esculpir maravillosas obras de arte.

La diferencia entre rocas impermeables y otras que se disuelven con agua (muy lentamente) lo ha hecho posible, originando este sistema kárstico.

Los minerales han precipitado de múltiples y caprichosas formas, añadiendo a la geodiversidad de La Tierra 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 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.

La cavidad va llevando por distintos pasadizos a salas denominadas como El Jardín, Sala Nevada, Sala Blanca... invitando a descubrir este fascinante mundo que parece salido de la pluma de Julio Verne.

¡Un viaje al interior de la Tierra!

Excavated by water during the last 450,000 years in rocks originated 550 million years ago, it is one of the treasures of the Geopark and of Extremadura. A Natural Monument that shows us how our planet is capable of sculpting wonderful works of art.

The difference between impermeable rocks and others that dissolve with water (very slowly) has made it possible, giving rise to this karstic system.

The minerals have precipitated in multiple and capricious ways, adding to the Earth geodiversity an impressive and very fragile universe of speleothems (formations or structures that can be found inside a cave such as stalactites or stalagmites). They have a great beauty, extremely fine and delicate, and light colors that contrast with the reddish and dark tones of the slates and clays that surround them.

The cavity leads through different passageways to rooms called The Garden, The Snowy Room, The White Hall... inviting you to discover this fascinating world that seems to have come from the pen of Jules Verne.

A trip to the interior of the Earth!

Los paisajes de granito



**Granite
landscapes**



Cancho Valdecastillo.

Peraleda de San Román.



Un berrocal es el paisaje resultante del lento proceso erosivo que afecta a las rocas graníticas. Se caracteriza por la formación de gran cantidad de bloques redondeados, bolos, "rocas en seta" y "peñas caballerías".

El Cancho Valdecastillo es un enorme bolo granítico en el marco del berrocal de Peraleda. La erosión le ha conferido una característica forma de enorme venera, o de proa de barco que ha dejado, junto a las rocas próximas, una gran cavidad que pudo ser refugio de pastores y abrigo rupestre de los primeros pobladores de estas tierras. Como testigo se han recogido restos de cerámica y observado numerosos grabados rupestres que se encuentran en su base: cazoletas, antropomorfos, zoomorfos, etc.

A berrocal is the Spanish denomination for granite landscapes resulting from the slow erosive process that affects these rocks. It is characterized by the formation of a large number of rounded blocks, boulders, "mushroom rocks" and balancing rocks.

The Cancho Valdecastillo is a huge granite boulder situated in the Peraleda berrocal. Erosion has given it the characteristic shape of a huge scallop shell, or a ship's prow that has left, together with the nearby rocks, a large cavity that could have been a refuge for shepherds and a cave shelter for the first settlers of these lands. As a witness, pottery remains have been collected and numerous cave engravings found at its base have been observed.



Cerro de San Cristóbal

Logrosán



El cerro de San Cristóbal destaca sobre la llanura como un monte aislado.

En realidad es la cúpula granítica de una intrusión de magma que se enfrió justo antes de salir a la superficie hace unos 300 millones de años. El granito en que se transformó es mucho más resistente a la erosión que el resto de materiales y rocas que lo encajaron, mucho más antiguas (<580 Ma) y que permanecen en la llanura sobre la que se yergue.

Asociado a este cerro aparecen diversos filones con minerales que han sido objeto de explotación desde la edad del Bronce, habiéndose encontrado vestigios de las diversas sociedades que lo han habitado.

La minería de fosfatos ha sido, sin duda, la más importante en el último siglo. Por todo ello, minería, arqueología, historia, se unen a la propia geología para integrarse en la imagen propia de Logrosán. Todo ello puede apreciarse en el complejo de la Mina Costanaza, hoy dedicado a la recuperación y la interpretación de todo este patrimonio.

The hill of San Cristóbal stands out on the plain like an isolated mountain.

It is actually the granite dome of a magma intrusion that cooled just before coming to the surface, about 300 million years ago.

The granite into which it was transformed is much more resistant to erosion than the rest of the materials and rocks, much older (<580 Ma) that encased it. This kind of materials remains in the plain on which it stands.

Associated with this hill are various veins with minerals that have been exploited since the Bronze Age, having found traces of the various societies that have inhabited it.

Phosphate mining has been, without a doubt, the most important in the last century. For all these reasons, mining, archaeology, history, join geology itself to integrate into Logrosán's own image. All this can be seen in the Costanaza Mine complex, today dedicated to the recovery and interpretation of all this heritage.

**600
millones de
años atrás...**



**600 millions
years ago...**



Puente del Conde

Aldeacentenera



Dos mundos distintos mezclados en este lugar, en el paisaje y en el puente mismo.

En ellos podemos encontrar rocas de 580 y 470 millones de años. El suelo que pisas y los cerros que ves son rocas de grano fino, grauwacas y lutitas, las más antiguas del Geoparque. Cuyo origen está en fondos marinos profundos. Sin embargo, en el lecho del río puedes ver los cantos rodados de Cuarcita Armoricana, provenientes de las arenas de antiguas playas, arrastrados por el agua y redondeados por ir chocando con otras rocas.

El puente muestra ambas litologías, convirtiéndose en un gran ejemplo de construcción sostenible. Los cantos, más resistentes, en el suelo y las otras, fácilmente apilables por su forma de romper, en las lanchas o "lanchas", en los laterales. En estas últimas encontramos marcas de corrientes marinas y en los cantos galerías fosilizadas, pistas de aquellos dos mares en los que se formaron.

El cercano molino y las zahúrdas, también contruidos con las rocas de la zona, nos hablan de la forma de vida en tiempos no tan lejanos. Una rica biodiversidad completa el patrimonio del lugar.

Geología, naturaleza y cultura. Imposible de mejorar.

Two different worlds mixed in this place, in the landscape and in the bridge itself.

In them we can find rocks of 580 and 470 million years. The ground you walk on and the hills you see are fine-grained rocks, greywackes and shales, the oldest in the Geopark. Whose origin is in deep seabeds. However, in the riverbed you can see the boulders of Armoric Quartzite, coming from the sands of ancient beaches, dragged by the water and rounded by colliding with other rocks.

The bridge shows both lithologies, becoming a great example of sustainable construction. The edges, more resistant, on the ground and the others, easily stackable due to their way of breaking, in slabs or "boats", on the sides. In the latter we find marks of marine currents and fossilized galleries in the edges, clues of those two seas in which they were formed.

The nearby mill and the zahúrdas, also built with the rocks of the area, tell us about the way of life in not so distant times. A rich biodiversity completes the heritage of the place.

Geology, nature and culture. Impossible to improve.



Garganta Descuernacabras

Campillo de Deleitosa



Un mirador a los periodos Ediacárico y Ordovícico, aunque más de 70 millones de años les separan. Su nombre nos informa de la pronunciada pendiente del lugar. Sin embargo, su acceso es fácil desde Campillo de Deleitosa y nos ofrece un lugar excepcional donde ver algunas de las principales formaciones geológicas del Geoparque.

La garganta es un cauce labrado en materiales del Ediacárico, que ha dado lugar a un espectacular relieve de encajonamiento. Sin embargo, en la parte superior de las sierras encontramos la Cuarcita Armoricana del Ordovícico. Esto se debe a la sucesión de épocas en las que el mar bañaba el territorio o lo abandonaba (habiendo erosión durante el Cámbrico, que va entre ambos).

El acueducto de Las Herrerías recorre unos 5 km de la garganta. Es una infraestructura de principios del siglo XX utilizada para generar energía eléctrica. En su recorrido se pueden apreciar una serie de escombreras de antiguas labores mineras de las que se obtenía plomo (Pb) y zinc (Zn). Marcas de corrientes marinas ediacáricas (ripples, similares a las dejadas por las mareas) pueden verse en las lutitas de la zona, con las que se construyó en parte.

La vegetación de ribera y mediterránea que observamos nos habla de la estrecha relación geodiversidad-biodiversidad.

¡Asómate a la ventana del tiempo!

A viewpoint to the Ediacaran and Ordovician periods, although more than 70 million years separate them. Its name informs us of the pronounced slope of the place. However, its access is easy from Campillo de Deleitosa and it offers us an exceptional place to see some of the main geological formations of the Geopark.

The gorge is a channel carved out of Ediacaran materials, which has given rise to a spectacular encased relief. However, in the upper part of the mountains we find the Ordovician Armorican Quartzite. This is due to the succession of times in which the sea bathed the territory or left it (having erosion during the Cambrian, which goes between the two).

The aqueduct of Las Herrerías runs about 5 km from the gorge. It is an infrastructure from the beginning of the 20th century used to generate electrical energy. Along the way you can see a series of dumps from old mining operations from which lead (Pb) and zinc (Zn) were obtained. Ediacaran marine current marks (ripples, similar to those left by the tides) can be seen in the shale in the area, with which it was partly built.

The riparian and Mediterranean vegetation that we observe tells us about the close geodiversity–biodiversity relationship.

Look out the window of time!

Sosteniendo la vida



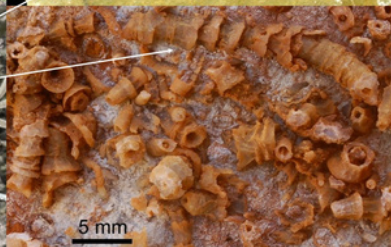
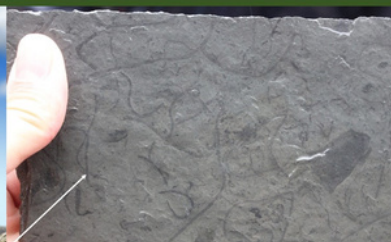
Sustaining life



Fósiles del Ediacárico

(635–539 millones de años)

El origen de la vida tal y como la conocemos.



El origen de la vida tal y como la conocemos.

El paso de organismos unicelulares a otros pluricelulares de cuerpo blando y el posterior origen de los esqueletos. Medios marinos profundos, sin luz ni casi oxígeno, y arrecifes azotados por tormentas. Todo eso y más nos cuentan las rocas y fósiles del Ediacárico en el Geoparque.

Fósiles de organismos microscópicos unicelulares (de una sola célula) aparecen en las rocas más antiguas del territorio (de casi 600 millones de años). Pero en poco tiempo evolucionaron hasta organismos pluricelulares (de varias células). Sus fósiles, solo muestras del carbono de su cuerpo blando, los podemos encontrar en el Geoparque, como los vendoténidos (algas – derecha, arriba) y los sabelliditidos (anélidos marinos – derecha, centro), debido a que se preservaron en las condiciones especiales de los fondos marinos profundos.

Hace unos 550 millones de años ocurrió otro de los grandes eventos evolutivos que sentaron las bases de la actual (y pasada) biodiversidad: el origen de los esqueletos. *Cloudina* (derecha, abajo) es uno de esos organismos que se rodearon de una armadura (exoesqueleto) para crecer y protegerse, dando lugar también a los primeros arrecifes formados por animales.

Nuestro Geoparque es el único en el que podrás ver todos estos fósiles, que nos muestran este fascinante proceso del que somos parte.

The origin of life as we know it.

The transition from unicellular organisms to other soft-bodied multicellular organisms and the subsequent origin of skeletons. Deep marine environments, without light or almost oxygen, and storm-battered reefs. The Ediacaran rocks and fossils in the Geopark tell us all this and more.

Fossils of microscopic unicellular organisms (of a single cell) appear in the oldest rocks in the territory (almost 600 million years old). But in a short time they evolved into multicellular (several cell) organisms. Its fossils, just the carbon footprints from its soft body, can be found in the Geopark, such as vendotenids (algae – right, top) and sabelliditids (marine annelids – right, center), because they were preserved in the special conditions of the deep seabed.

*Some 550 million years ago, another of the great evolutionary events that laid the foundations for current (and past) biodiversity occurred: the origin of skeletons. *Cloudina* (bottom right) is one of those organisms that surrounded themselves with a hard armor (exoskeleton) to grow and protect themselves, also giving rise to the first reefs formed by animals.*

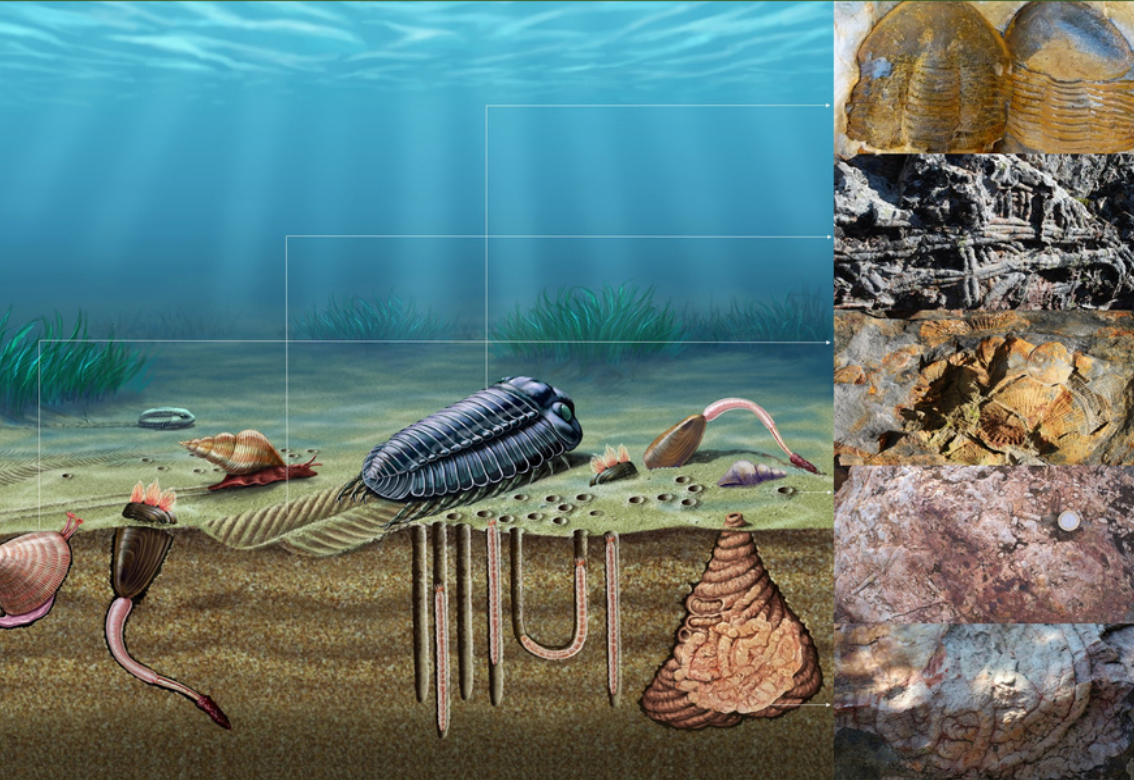
Our Geopark is the only one where you can see all these fossils, that show us this fascinating process of which we are part of.



Fósiles del Ordovícico

(485–444 millones de años)

La vida en las plataformas marinas someras.



Hace 470 millones de años, gran parte del Geoparque era un mar poco profundo, bañado por la luz del sol. Como te puedes imaginar, esas aguas y las arenas del fondo estaban llenas de vida. Animales similares a los cangrejos, almejas, navajas, gusanos, caracoles, estrellas de mar, etc. que puedes ver hoy en medios similares, poblaban el territorio. Esas arenas, al convertirse en la Cuarcita Armoricana que corona las cumbres, preserva sus rastros y galerías. Pueden ser simples rastros de movimiento por encima o dentro de esas arenas (como *Cruziana* –derecha, 2º lugar, atribuidas generalmente a los trilobites), galerías verticales donde esconderse (*Skolithos* –derecha, 3º lugar) o muy complejas y enigmáticas (como *Daedalus* –derecha, 4º lugar). Las partes fosilizadas de los cuerpos de esos organismos (por ejemplo, de trilobites –derecha, 1º lugar) podemos encontrarlas en las lutitas del fondo de los valles sinclinales.

En esa época, tras la explosión biótica del Cámbrico, se produjo el gran evento de biodiversidad del Ordovícico. Todos los nichos marinos se llenaron de animales y aparecieron todos los grupos actuales y otros ya desaparecidos.

Al final del Ordovícico, una gran glaciación casi acaba con la vida, pero ésta se recuperó rápidamente. Los mares se llenaron de nuevo de vida y se preparó la colonización del medio terrestre por los animales.

470 million years ago, almost the entire Geopark was a shallow sea, bathed in sunlight. As you can imagine, those waters and the sands at the bottom were full of life. Animals similar to crabs, clams, razor shells, worms, snails, starfish, etc., that you can see today in similar media, populated the territory. These sands, turning into the Armorican Quartzite that crowns the peaks, preserve their traces and galleries. They can be simple traces of movement above or within those arenas (like *Cruziana* –right, 2nd place, generally attributed to trilobites), vertical galleries where they can hide (*Skolithos* –right, 3rd place) or very complex and enigmatic (like *Daedalus* –right, 4th place). The fossilized parts of the bodies of these organisms (e.g. the trilobites –right, 1st place) can be found in the shales at the bottom of the syncline valleys.

At that time, after the biotic explosion of the Cambrian, The Great Ordovician Biodiversification Event occurred. All the marine niches were filled with animals and all the current groups and others already extinct appeared.

At the end of the Ordovician, a great glaciation almost extinguished life, but it quickly recovered. The seas were filled with life again and the colonization of the terrestrial environment by animals began.



Castaños de Calabazas

Castañar de Ibor



Los castaños del arroyo Calabazas y, entre ellos, el que aparece en la imagen, forman parte del catálogo de árboles singulares de Extremadura. Hacen honor al lema del Día Internacional de la Geodiversidad ya que se encuentran sobre una pedrera de la formación Cuarcita Armórica, visible en los riscos del geoparque.

Junto a los castaños se añaden robles, quejigos, acebos, sauces y enebros de singular porte, además de orquídeas, madresevas, rosales silvestres, olivillas, durillos, cornicabras y loros, de nuevo otra especie singular habitual de las gargantas del geoparque.

Las pedreras se encuentran siempre bajo los crestones cuarcíticos, los cuales constituyen su "área fuente". Son derrubios de ladera, con fragmentos rocosos que en algunos casos tienen un gran volumen. Por ello se denominan también laderas de bloques.

El origen de estos bloques está relacionado con las fracturas de la Cuarcita Armórica visibles en las crestas de las sierras. Son rocas muy duras, pero susceptibles de fragmentación por efecto "cuña de hielo": el agua entra en pequeñas fracturas y, al congelarse, las ensancha quebrando la roca.

The chestnut trees of the Calabazas stream and, among them, the one that appears in the image, are part of the catalog of singular trees of Extremadura. They honor the motto of the International Geodiversity Day as they are located on a blocks slope of the Armoric Quartzite formation, visible on the cliffs of the geopark.

Along with the chestnut trees, there are also oaks, gall oaks, holly trees, willows and junipers of a singular size, as well as orchids, honeysuckles, wild rose bushes, phillyreas, laurustinus, terebinths and Portuguese laurels (another singular species common in the gorges of the Geopark).

The block slopes are always found under the quartzite crests, which constitute their "source area". They are hillside debris, with rocky fragments that in some cases have a large volumen, being that the reason why they are called block slopes.

The origin of these blocks is related to the fractures of the Armoric Quartzite visible on the crests of the mountains. They are very hard rocks, but susceptible to fragmentation due to the "ice wedge" effect: the water enters small fractures and, when it freezes, widens them, breaking the rock.

