geología 17

Albacete

COORDINAN
FINANCIAN
FECYT
ORGANIZAN
COLABORAN
Ayto. Salobre

Autores de la guía y organizadores del Geología Albacete 2017: Julián de Mora Moreno, Mario Sanchez Gómez, Juan José Gómez-Alday, José Luis Vila Marín, Matías Reolid Pérez y David Sanz Martínez. Ed.: Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" (Excma. Diputación de Albacete). Dep. Legal:

geología 17

Albacete

Estrecho del Hocino
Asómate a una garganta de 500 millones de años

6 de mayo 2017 Salobre - Reolid
(De 09:00 a 14:00)

PRESENTACIÓN

Geolodía 2017 es una iniciativa de divulgación de la geología. Los Geolodías pretenden acercar a la sociedad tanto la geología como la profesión del geólogo. ***Geolodía 2017 Albacete*** promueve una excursión gratuita y guiada por geólogos profesionales que estará orientada para todo tipo de público.

El objetivo principal de este ***Geolodía*** será presentar y divulgar la geología del entorno de la microreserva conocida como el Estrecho del Hocino (Salobre – Reolid). Se trata de una excursión con paradas explicativas donde los participantes observarán y comprenderán la geología del lugar.

Durante el recorrido propuesto se explicarán conceptos geológicos como el tiempo geológico, el metamorfismo, y diversos aspectos estructurales. Distinguiremos entre la estratificación y las diaclasas de una formación cuarcítica que se formó hace casi 500 millones de años. Con todo ello aprenderemos un poco de la maravillosa ciencia que es la **GEOLOGÍA**.

Aunque se sale del contexto geológico, las características del sustrato silíceo del entorno hace que exista un interés botánico del Estrecho del Hocino debido a la presencia de una de las dos únicas poblaciones albacetenses conocidas de *Coincya rupestris subsp. rupestris*, endemismo de comportamiento rupícola y subrupícola.

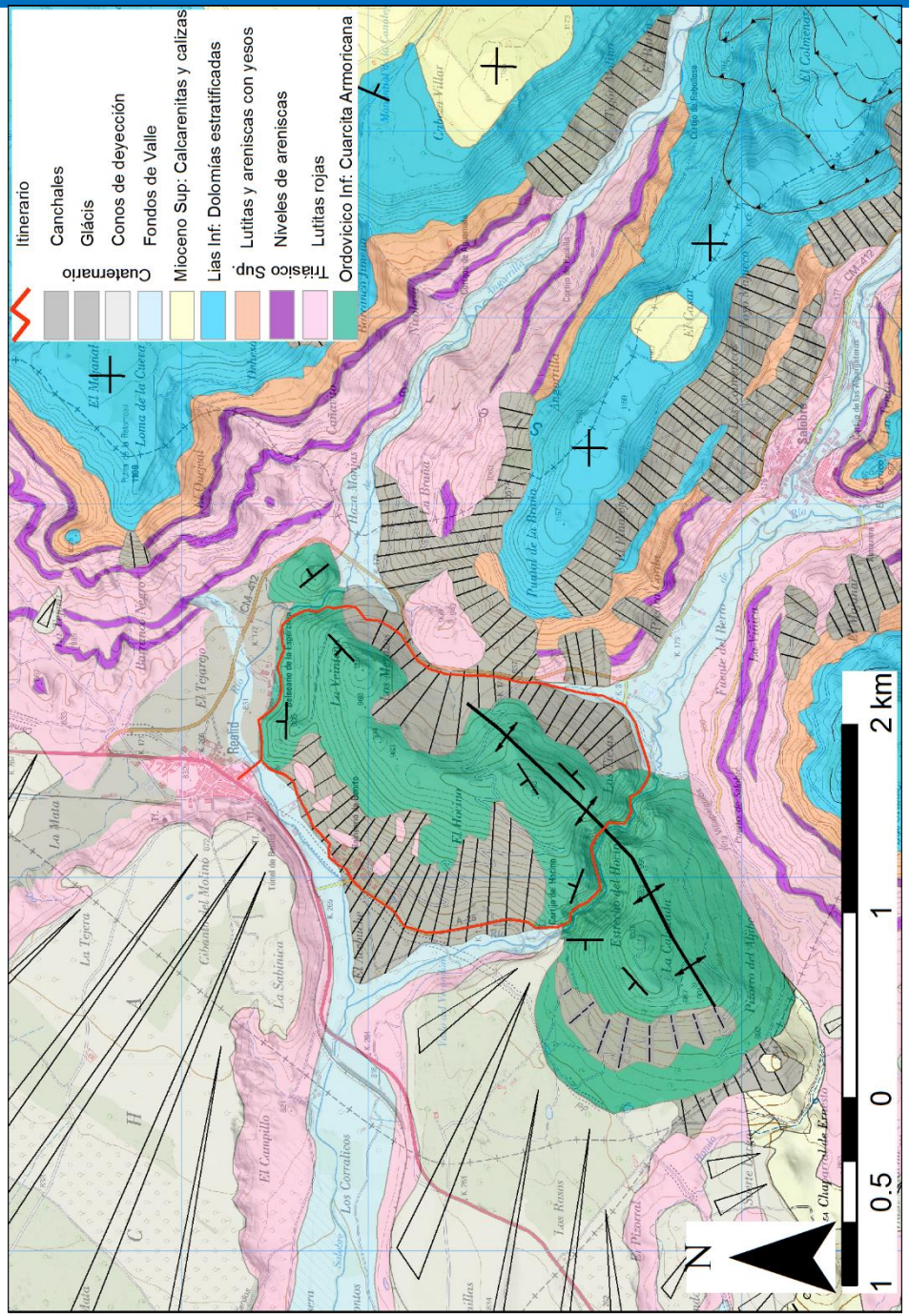
Geolodía 2017 es promovido y coordinado a nivel nacional por la Sociedad Geológica de España (SGE) en colaboración con la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT) y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) subvenciona esta actividad dentro de su programa de Ayudas para el fomento de la cultura científica y de la Innovación.

En el caso de Albacete la organización del ***Geolodía 2017*** se ha llevado a cabo desde el Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel” el cual financia también parte de esta actividad. Además el ***Geolodía 2017*** es organizado por dos universidades: Universidad de Castilla – La Mancha (UCLM) Instituto de Desarrollo Regional y Universidad de Jaén. También han colaborado en este evento la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha (JCCM) y por supuesto, el excelentísimo Ayuntamiento de Salobre.

!!! A DISFRUTAR CON LA GEOLOGÍA !!!

MAPA GEOLÓGICO



El itinerario propuesto parte de un punto de encuentro localizado en Reolid (C/ Cristóbal Colón). Hora 09:00 AM (ver ortoimagen de la página adyacente). La ruta comprende un recorrido circular de unos 6 km, con una pendiente considerable al inicio de la excursión. El recorrido consta de 4 paradas explicativas y numerosas observaciones que se describen en esta guía y a lo largo de la excursión.

Se debe tener en cuenta que el recorrido discurre por un Espacio Natural Protegido, la Microreserva del Estrecho del Hocino por lo que se ruega que se sigan las pautas normales de comportamiento en estos lugares:

- No hacer fuego
- No alterar los cultivos
- Respetar la propiedad privada
- No recolectar, plantas, minerales ni rocas.
- No arrojar basura. Lo que llevamos en la mochila vuelve en la mochila.

Se recomienda llevar ropa cómoda, gorra/sombrero y calzado deportivo. Se aconseja llevar agua, así como un tentempié. Se advierte que el recorrido puede ser cansado para personas no preparadas.

Datos de la ruta geológica

Tiempo estimado: 4 horas

Longitud: 6 km

Pendiente media: 2%

Pendiente máxima: 10%

Dificultad: Media - baja

Número de paradas: 4

Objetivos de la excursión:

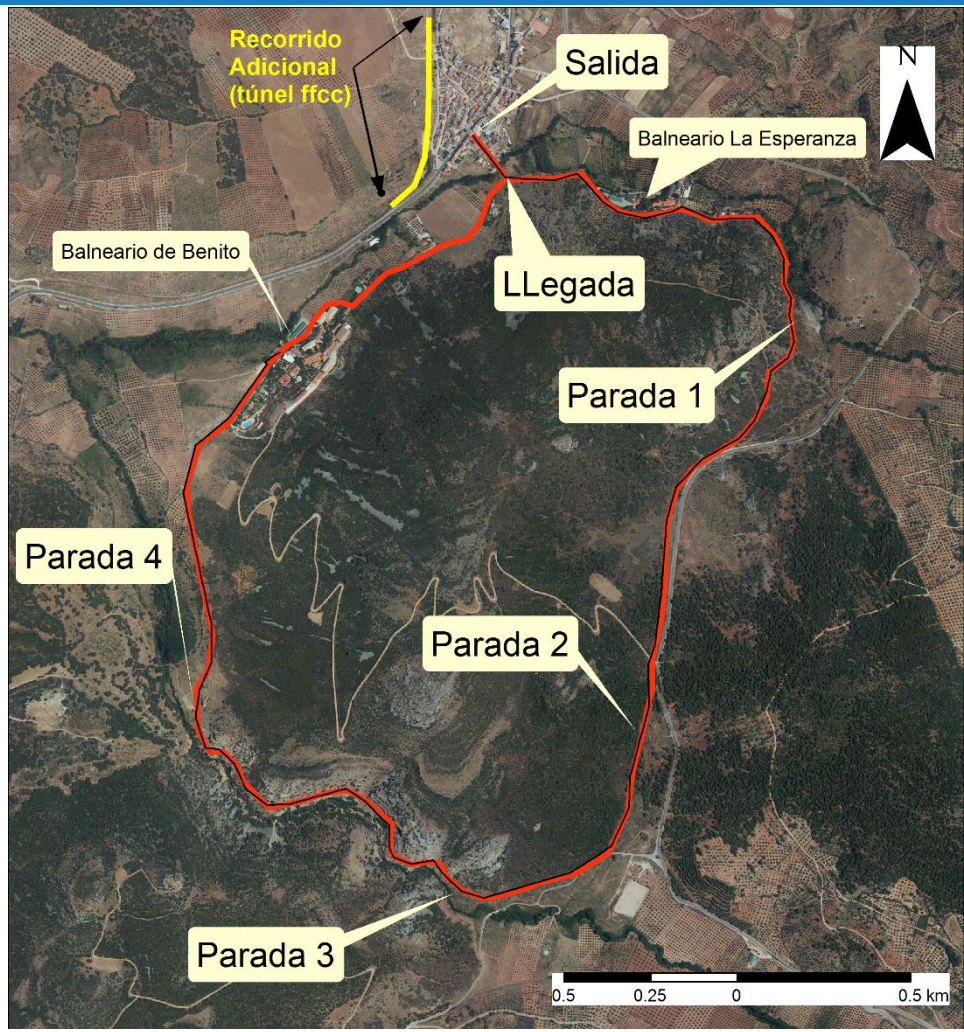
Conocer geológicamente el recorrido (identificación de tipos de rocas).

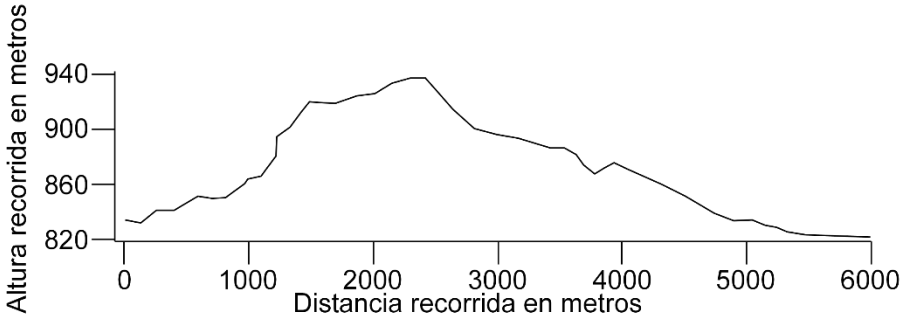
Comprender la escala de tiempo geológico se identificaran las rocas más antiguas de la provincia de Albacete, las cuarcitas armoricanas, de casí 500 millones de años.

Entender la historia geológica del lugar de la excursión.

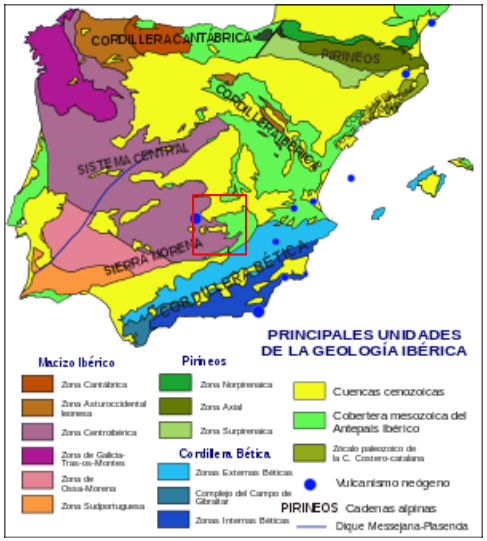
Reconocer estructuras geológicas mediante la diferenciación de estratificación y diaclasado.

ITINERARIO





El lugar conocido como Estrecho del Hocino forma parte de un conjunto geológico y geomorfológico de gran valor y diversidad, al formar parte del límite entre la Cordillera Bética y el Macizo Hespérico, dos de los grandes dominios geológicos de la Península Ibérica.



Principales unidades geológicas de la península ibérica. Tomado de PePeEfe.

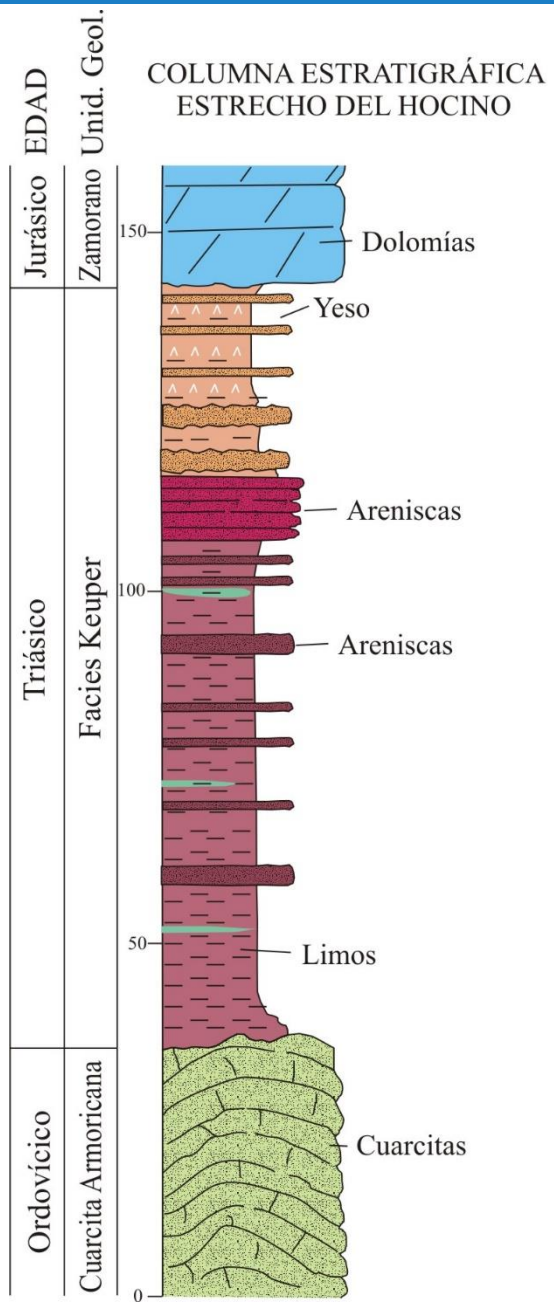
La zona de la excursión es un mirador al basamento sobre el que se depositaron todos los sedimentos mesozoicos. El Estrecho del Hocino es una garganta excavada en unas rocas ordovícicas denominadas Cuarcitas Armoricanas. Estas rocas se formaron en la Era Paleozoica, (490-440 millones de años). Forman un pliegue anticlinal que ya estaba en el Triásico, pues los sedimentos de este periodo se depositan discordantemente horizontales sobre él.

En ese momento debió constituir un paleorelieve, una colina que se libró de la erosión por la gran resistencia de las cuarcitas que la formaban. Conforme se colmataba quedó fosilizada hasta épocas recientes (geológicamente), y al avanzar la erosión del Arroyo Salobre se encontró con esta estructura y la secciono siguiendo la guía que llevaba con anterioridad sobre la cubierta triásica.

Es por tanto, un magnífico ejemplo de curso fluvial sobreimpuesto. El pliegue es un anticlinal (anticlinal de La Navaza) fuertemente diaclasado, lo que enmascara la estratificación y por tanto su geometría. Las pizarras intercaladas servirán como guía para definir esta estructura. Una vez más, una singularidad geológica determina una reserva medioambiental.

El sistema de vertientes también se encuentra bien representado, y ha participado en la génesis de un gran número de elementos geomorfológicos, como son los canchales, agujas, chimeneas de hadas y coluviones. Todos estos sistemas se han desarrollado gracias a la actuación de muchos procesos: erosión diferencial, erosión mecánica por acción del agua, inestabilidad de laderas, precipitación química y crioclastia, este último ya inactivo, salvo situaciones muy puntuales.

CONTEXTO GEOLÓGICO



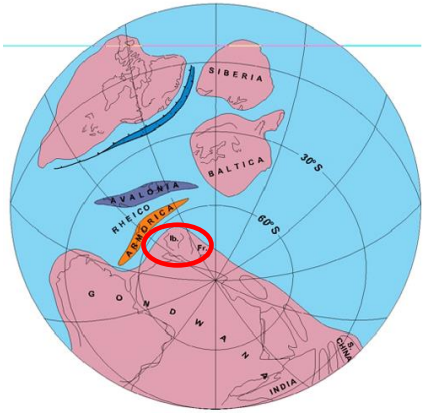
Serie estratigráfica de detalle del entorno de la Microreserva del Estrecho del Hocino (Salobre – Reolid). La existencia de importantes lagunas sedimentarias se traduce en importantes saltos en el tiempo geológico.

La cuarcita es una roca metamórfica muy resistente a la erosión compuesta principalmente por cuarzo; pudiendo tener minerales minoritarios como ortosa, albita, hematites… Se forma por recristalización a altas temperaturas y presiones. Uno de los tipos de cuarcita más representativo en España es la Cuarcita Armoricana. Se llama así porque su caracterización más completa se realizó en el Macizo Armoricano, en la región geológica de Bretaña.

El aspecto de las cuarcitas del Estrecho del Hocino y del anticlinal de La Navaza es de unas rocas de color blanco-rojizo debido a la presencia del cuarzo y óxidos de hierro. Se encuentra bien recristalizada, pudiendo encontrarse en ellas estratificación cruzada, ripples y en algunos lugares llega a reconocerse pistas de trilobites (*Cruziana*) y bioturbaciones verticales (*Skolithos*).

Ripples en las cuarzitas del Estrecho del Hocino. Los ripples son estructuras sedimentarias en forma de cresta originada en este caso por el oleaje

En efecto, en origen estas rocas se formaron en un extenso mar poco profundo hace casi 500 millones de años dentro de la Era Paleozoica, periodo Ordovícico inferior. Durante el Ordovícico lo que hoy es el Macizo Hespérico se situaba en el polo sur donde en una cuenca marina se depositaban arenas de plataforma, la futura Cuarcita Armoricana.



Paleogeografía en el Ordovícico. Situación de los depósitos que formaron la Península Ibérica. 480-500 millones de años. Tomado de Geodiversidad de Andalucia.

Lo que inicialmente fueron areniscas se metamorfizaron a cuarcitas, más cristalinas y fuertemente cementadas. Corresponden al Ordovicico inferior, atendiendo a su posición estratigráfica bajo pizarras muy fosilíferas y con abundante registro de trazas fósiles en casi todos sus afloramientos de *Cruziana* y *Skolithos.*

A inicios del Triásico, hace 250 Ma, los continentes estaban juntos formando un supercontinente llamado Pangea que se localizaba casi simétricamente respecto al ecuador mientras que los polos se hallaban directamente sobre el océano al norte y al sur de Pangea. La configuración de Pangea conllevó además cambios en la circulación oceánica y en el clima, que se tornó sumamente cálido y árido. De este modo, numerosas especies se extinguieron. A grandes rasgos, las temperaturas eran más elevadas que en la actualidad y todas las áreas alejadas de los márgenes continentales estuvieron ocupadas por desiertos. El gran continente Pangea empezó a dividirse a principios del Triásico Mesozoico.

El Triásico constituye una época de especial relevancia en la historia de la vida y, particularmente, en la evolución de los tetrápodos ya que aparecen numerosos grupos de reptiles marinos, tortugas, cocodrilos, dinosaurios y los precursores de los mamíferos.

Durante el periodo Triásico, el sur de Iberia era una extensa llanura costera afectada por los cambios relativos del nivel del mar. Esta llanura costera estaba surcada por ríos que depositaban conglomerados, arenas y limos que hoy se reconocen claramente por su color rojo. Es lo que, en la Cobertera Tabular que rodea la meseta, se denominan Capas Rojas.

Más al sur, los materiales triásicos tienen una mayor influencia marina, y se han diferenciado tradicionalmente tres conjuntos rocosos denominados Facies Germánicas: Bundsandstein que presenta unas características similares a las Capas Rojas de la Cobertera Tabular de ambientes fluviales, el Muschelkalk que corresponde a carbonatos marinos ricos en restos fósiles y el Keuper que representa medios costeros con abundancia de yesos y otras sales. En el área visitada durante el Geolodía nos encontramos en las Capas Rojas de la Cobertera Tabular, dispuestas casi horizontalmente, tal y como se depositaron. La parte superior de las capas rojas presenta características propias de las Facies Keuper, con abundantes depósitos de yeso. En algunos lugares de la Cobertera Tabular se han encontrado huellas fosilizadas de arcosaurios (ver foto).

El Triásico en este sector está depositado directamente sobre el paleorelieve paleozoico, concretamente sobre las Cuarcitas Armoricanas. Finalmente el Jurásico se inicia con una subida del nivel del mar que inunda este sector dando lugar al depósito de calizas y dolomías que constituyen hoy día los relieves de las Sierras de Alcaraz y Segura.

Antes de comenzar la excursión y después de la bienvenida al Geolodía y preparación de los grupos, los monitores nos harán una introducción a la geología de la zona de estudio. Seguidamente, se inicia el recorrido desde la calle Cristóbal Colón de Reolid. Cruzamos el río Angorrilla y giramos a la izquierda con dirección al Balneario de La Esperanza. Por el camino ya podemos ir observando las cuarcitas armoricanas e incluso antiguas canteras de extracción de piedra.

Continuamos por el camino y a unos 200 metros del balneario haremos una breve observación, donde visualizaremos una panorámica de los principales tipos de rocas en la excursión.

Panorámica de Triásico, fondo y Ordovícico, frente

Aquí empezaremos a hacernos preguntas ¿por qué unas rocas son rojas? ¿Por qué unas están inclinadas? ¿Son de la misma edad? ¿y el espesor? Continuamos la ruta subiendo por un camino angosto hasta alcanzar el collado donde realizaremos la primera parada.

Parada 1. En este punto, entenderemos el concepto del tiempo geológico. Nos haremos una idea aproximada de hace cuanto se formaron las rocas del entorno de Salobre-Reolid. Además veremos en detalle las Cuarcitas Armoricanas donde nos explicaran tanto su formación como los procesos metamórficos que ha sufrido la roca.

Cierre perianticlinal en las cuarcitas Armoricanas.

En esta parada los monitores resolverán dudas como: Si los estratos se depositan horizontalmente, ¿por qué estos están inclinados?, ¿hacia donde? Continuaremos el camino rodeando el anticlinal de la Navaza.

Parada 2. En esta parada podremos ver en detalle los materiales del Triásico depositados de manera horizontal. Nos sorprenderá el color rojizo de sus facies y nos fascinará el saber el ambiente en el que se sedimentaron estos materiales. Una paleogeografía que hoy en día no existe en la Tierra. Comenzaba la época de los dinosaurios y en zonas cercanas se pueden encontrar pisadas de arcosaurios.

DESCRIPCIÓN DE LAS PARADAS

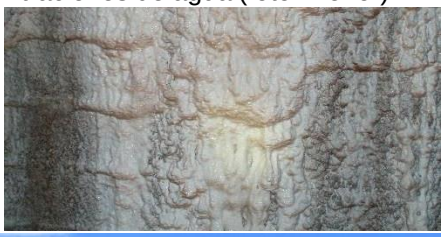
Facies rojas del Triásico depositadas horizontalmente.

Parada 3. Aquí veremos el contacto directo entre las Cuarcitas Armoricanas y las facies rojas del Triásico. El contacto es discordante y se denomina *discordancia angular*. Intentaremos descifrar cuando se formo el anticlinal y cuando lo intersecto el curso fluvial.

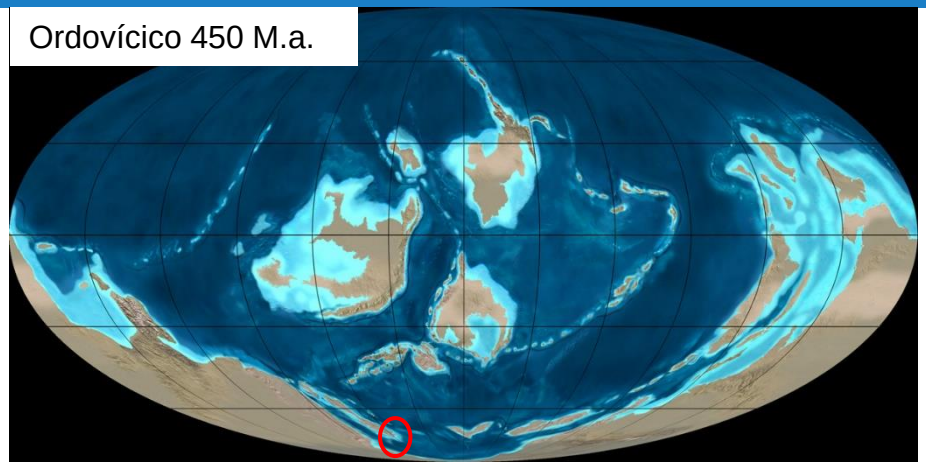
Parada 4. Desde la parada 3 hasta el final del estrecho se realizarán sucesivas paradas donde se pueden observar las estructuras sedimentarias presentes aún en las cuarcitas, el fuerte diaclasado de las rocas, así como los fenómenos de ladera (canchales, agujas, chimeneas de las hadas, etc…).

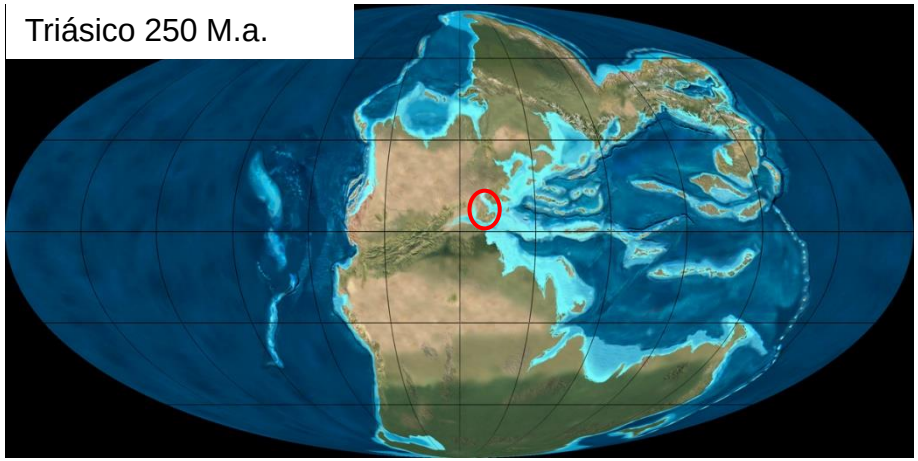
Laminación cruzada en las cuarcitas. Observables aún habiendo sufrido los procesos de metamorfismo.

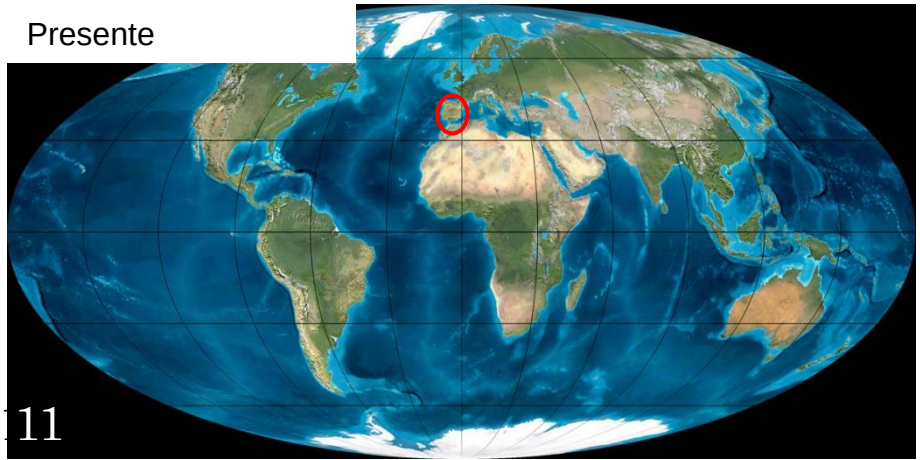
Finalizaremos, el recorrido pasando por el Balneario de Benito. Para los más osados, se podrá realizar un último recorrido por el antiguo túnel del ferrocarril (ver plano). En esta zona se podrán observar espectaculares espeleotemas de calcita formándose por las filtraciones de agua (foto inferior).



Los estratos ordovícicos plegados formando un anticlinal tienen un ángulo diferente a los estratos triásicos que se encuentran casi horizontales, lo que implica movimientos tectónicos







Era	Periodo		Época	Piso	Ma
Cenozoico	Cuaternario		Holoceno		
			Pleistoceno		1.8
	Terciario	Neógeno	Plioceno	Piacenziense	5.3
				Zancliense	
			Mioceno	Messiniense	
				Tortoniense	
				Serravaliense	
				Langhiense	
				Burdigaliense	
				Aquitaniense	23.0
		Paleógeno	Oligoceno	Chattiense	
				Rupeliense	33.9
			Eoceno	Priaboniense	
				Bartoniense	
				Lutetiense	
				Ypresiense	55.8
			Paleoceno	Thanetiense	
				Daniense	65.5
Mesozoico	Cretácico		Superior	Mastrichtiense	
				Campaniense	
				Santoniense	
				Coniaciense	
				Turoniense	
				Cenomaniense	99.6
			Inferior	Albiense	
				Aptiense	
				Barremiense	
				Hauteriviense	
				Valanginiense	
				Berriasiense	145.5
	Jurásico		Superior	Tithónico	
				Kimmeridgiense	
				Oxfordiense	161.2
			Medio	Calloviense	
				Bathoniense	
				Bajociense	
				Aaleniense	175.6
			Inferior	Toarciense	
				Pliensbachiense	
				Sinemuriense	
				Hettangiense	199.6
	Triásico		Superior	Rhaetiense	
				Noriense	
				Carniense	228.0
			Medio	Ladiniense	
				Anisiense	245.0
			Inferior	Spathiense	
				Nammaliense	
				Griesbachiense	251.0

Era	Periodo		Época	Piso	Ma
Paleozoico	Pérmico		Lonpingiense		251.0
			Inferior		
	Carbonífero	Pensilvaniense	Gzeliense		299
			Kazimoviense		
			Moscoviense		
			Bashkiriense		
		Mississipiense	Serpukhoviense		
			Visense		
			Tournaisiense		359
	Devónico		Superior		
			Medio		
			Inferior		416
	Silúrico		Pridoli		
			Ludlow		
			Wenlock		
			Llandovery		443
	Ordovícico		Ashgill		
			Caradoc		
			Llandeilo		
			Llanvirn		
			Arenig		
			Tremadoc		488
	Cámbrico		Superior		
			Medio		
			Inferior		542
	Vendiense				565
Proterozoico					2500
Arcaico					3600