RUTA GEOLÓGICA



EL VALLE GLACIAR DE ARALAR

ARRITZAGA

#RUTA GEOLÓGICA

RUTA GEOLÓGICA

INFORMACIÓN PRÁCTICA

PR-GI 2006

DURACIÓN

4:30 h

DISTANCIA

13 km

DESNIVEL

+882 m
-882 m

CIRCULAR

NO

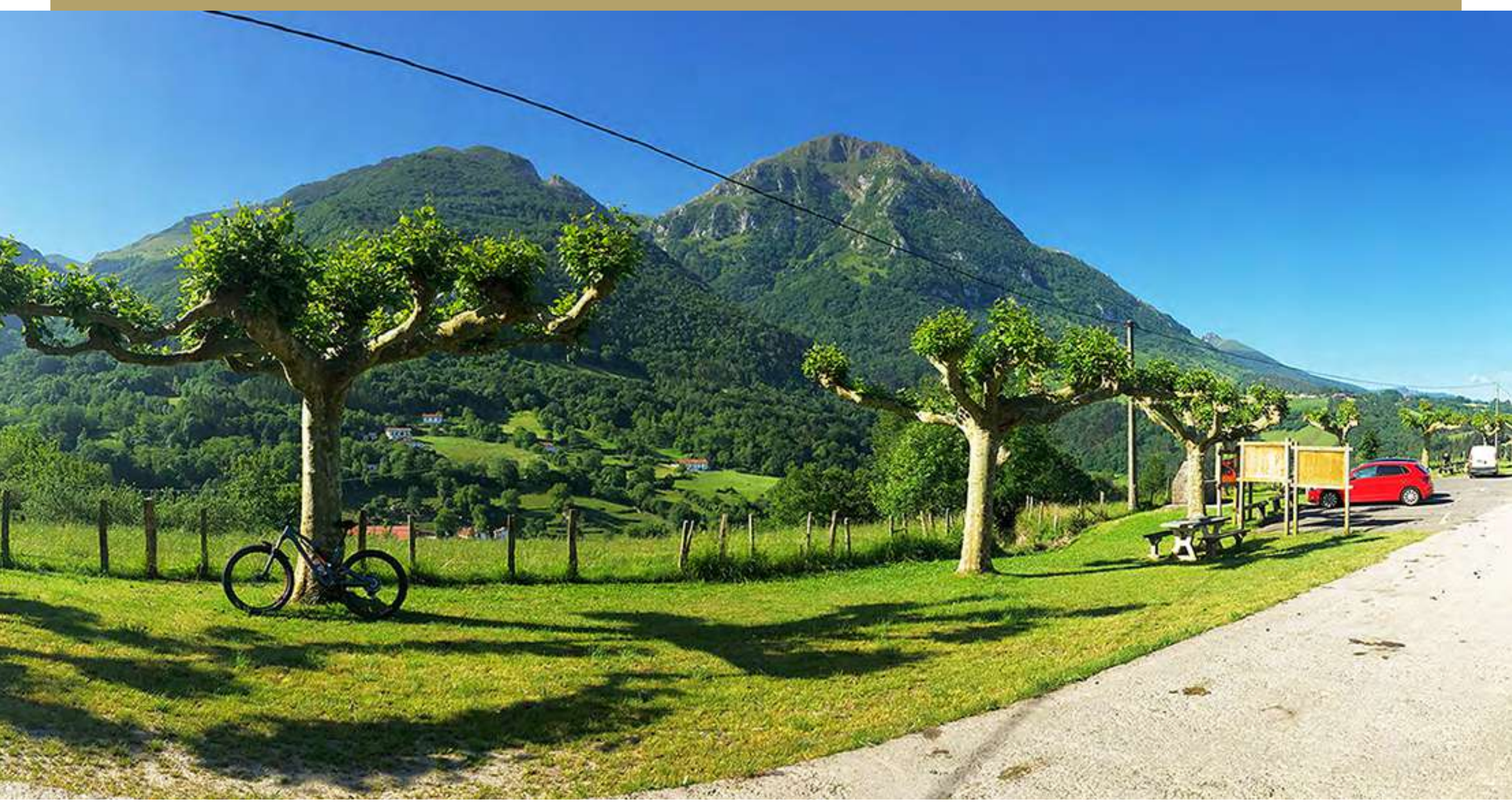


((112))

SOS DEIAK

ARRITZAGA

¿CÓMO LLEGAR?



Punto de partida: Área recreativa de San Martín.

Población más cercana: Amezketa.

Coordenadas: 43º02’52.2’’N 2º04’50.6’’W

Acceso: Continuar la carretera que cruza el pueblo de Amezketa. El área recreativa se encuentra a 1,5 km desde la parroquia de San Bartolomé.

Ver en Google Maps

PARQUE NATURAL

ARALAR



NAVEGA EN EL RECORRIDO PINCHANDO CUALQUIERA DE LOS NÚMEROS

ARRITZAGA



INTRODUCCIÓN

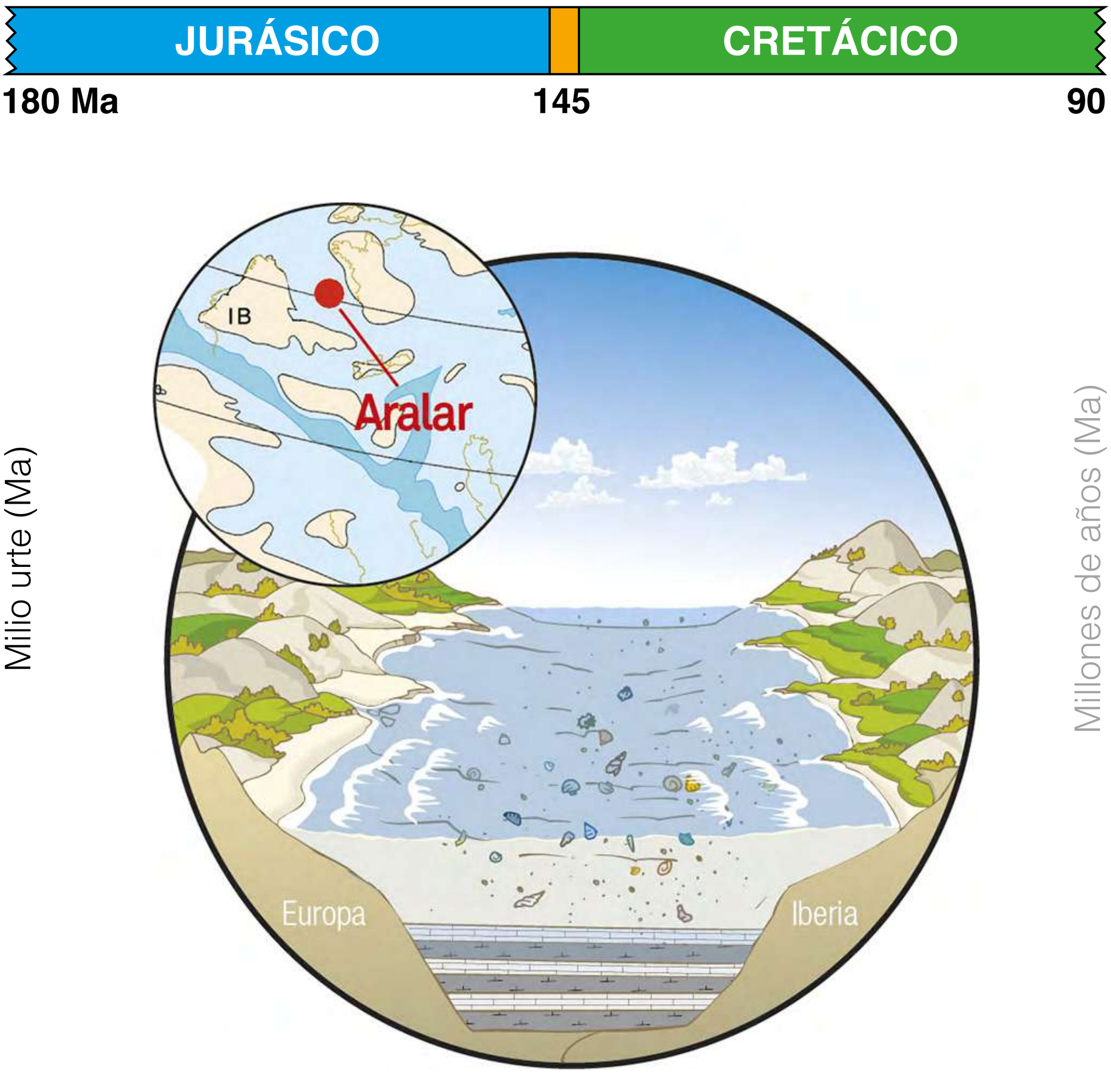
Arritzaga es un valle de auténtico sabor alpino situado en el corazón de Aralar. Caminaremos sobre un mar tropical, veremos los restos del único glaciar de Euskadi y visitaremos las sorprendentes minas de cobre de Buruntzuzin, situadas a más de 900m de altura.

A1

¿COMO SE FORMARON LAS ROCAS DE ARALAR?

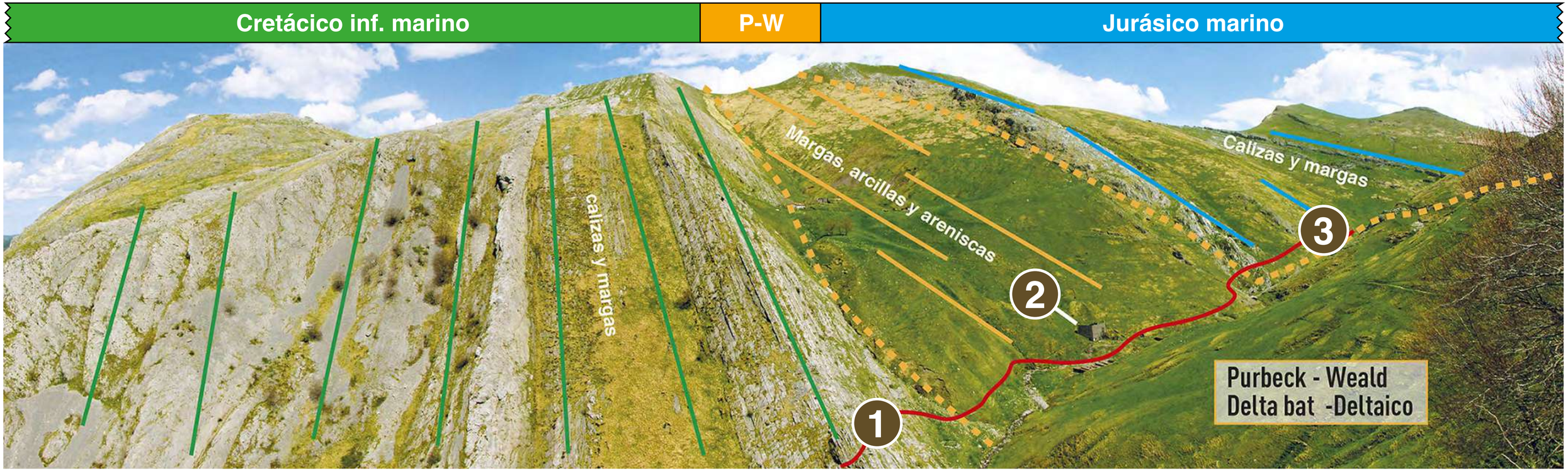
ARRITZAGA

A1 ¿CÓMO SE FORMARON LAS ROCAS DE ARALAR?



A1

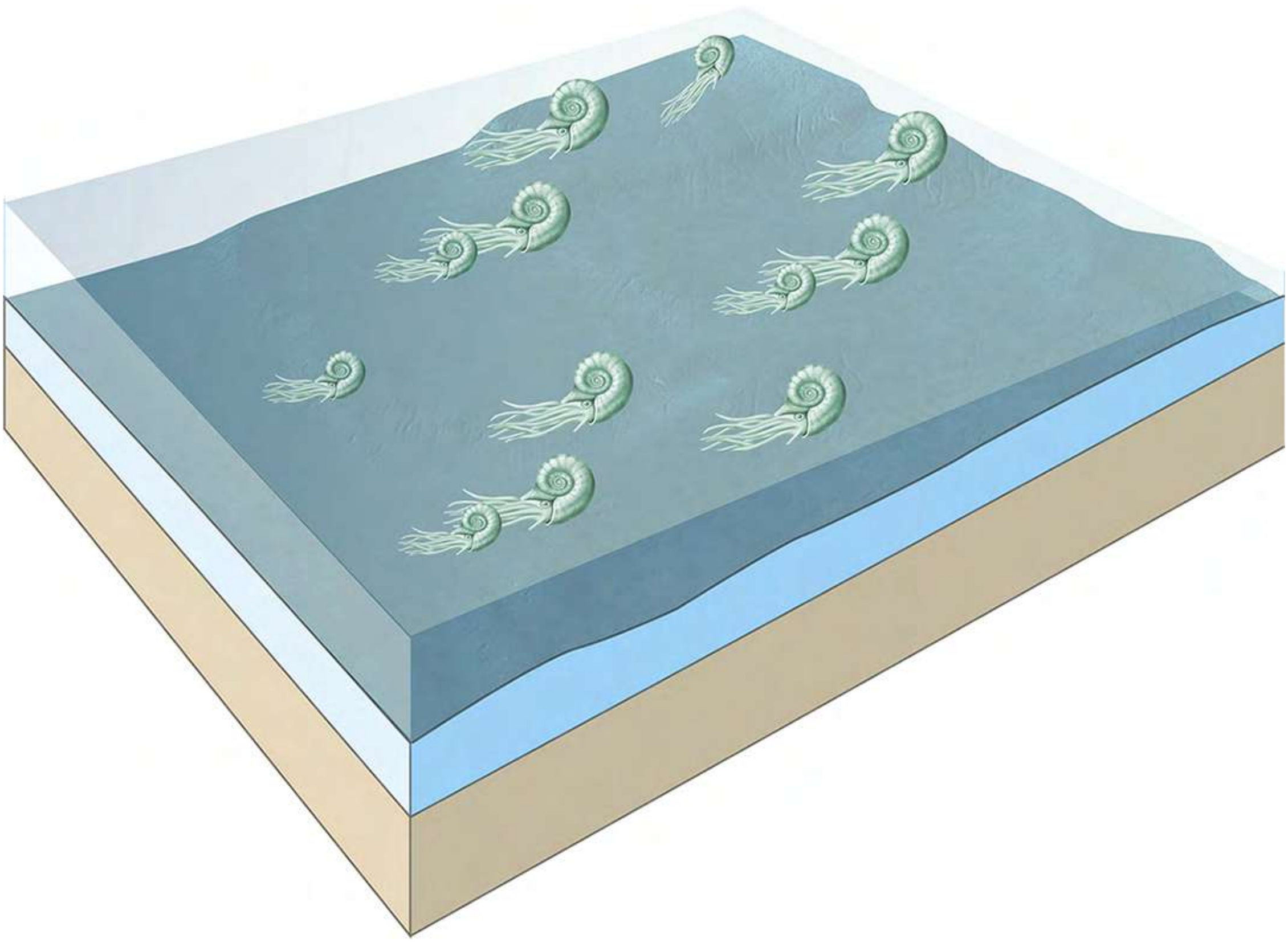
Las rocas de Aralar se formaron durante 100 Ma **bajo un mar tropical** que separaba Iberia de Europa. Estudiando sus fósiles podemos saber en que ambiente se formaron las rocas en cada época geológica.



GIRAR PANTALLA

1. Distribución de edades y ambientes de formación de las rocas de Arritzaga.

Calizas y Margas del Jurásico



Se sitúan en la parte alta del valle y forman el núcleo de la sierra. Se formaron en un **mar abierto y tranquilo**.

Fósiles de las calizas del Jurásico

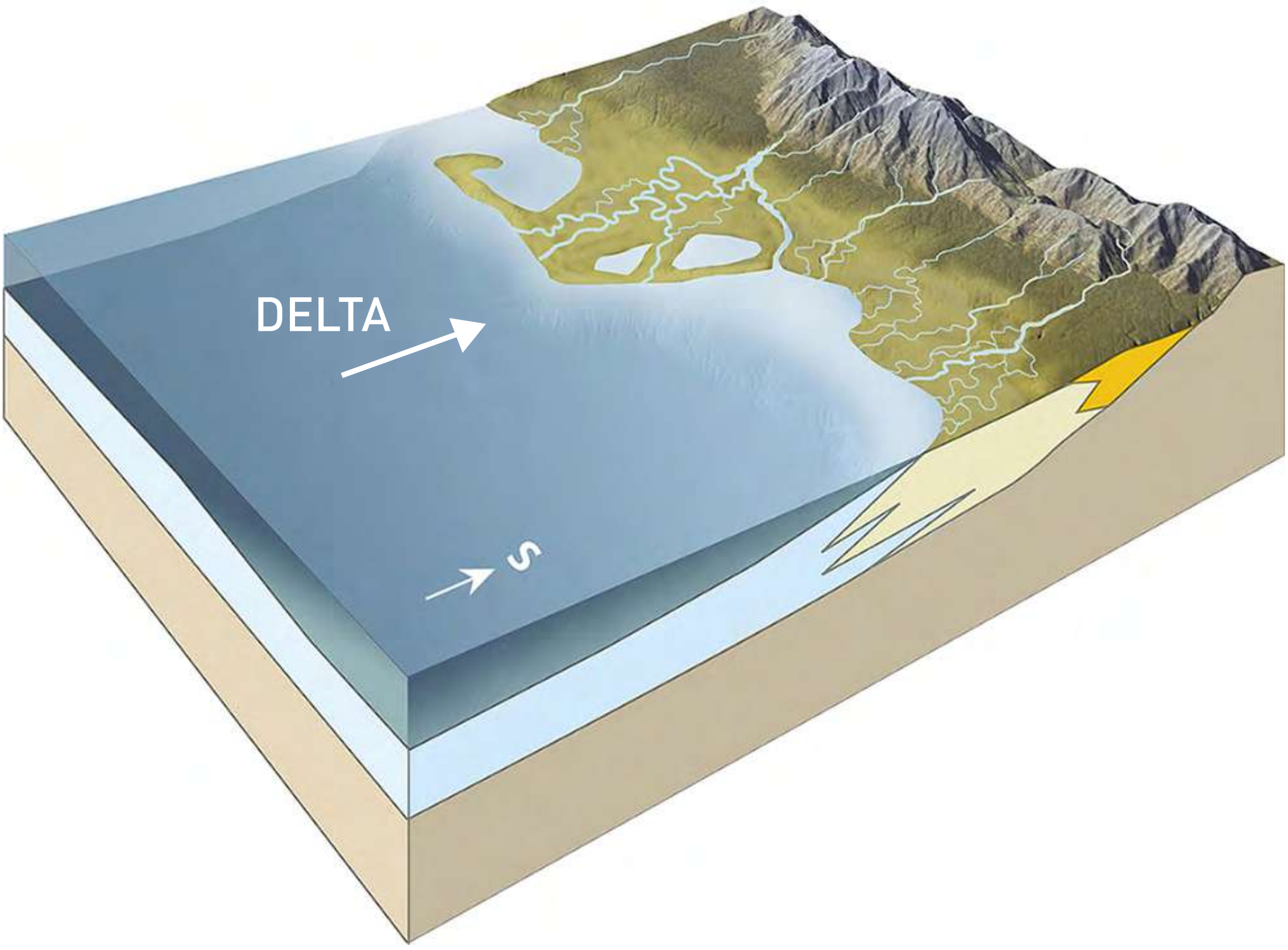


Ammonites



Belemnites

Margas, arcillas y areniscas del P-W



Se sitúan en la zona de las minas. Son más fáciles de erosionar y dan lugar a las campas de Aralar. Se formaron en **un gran delta costero.**

Fósiles del Delta del P-W

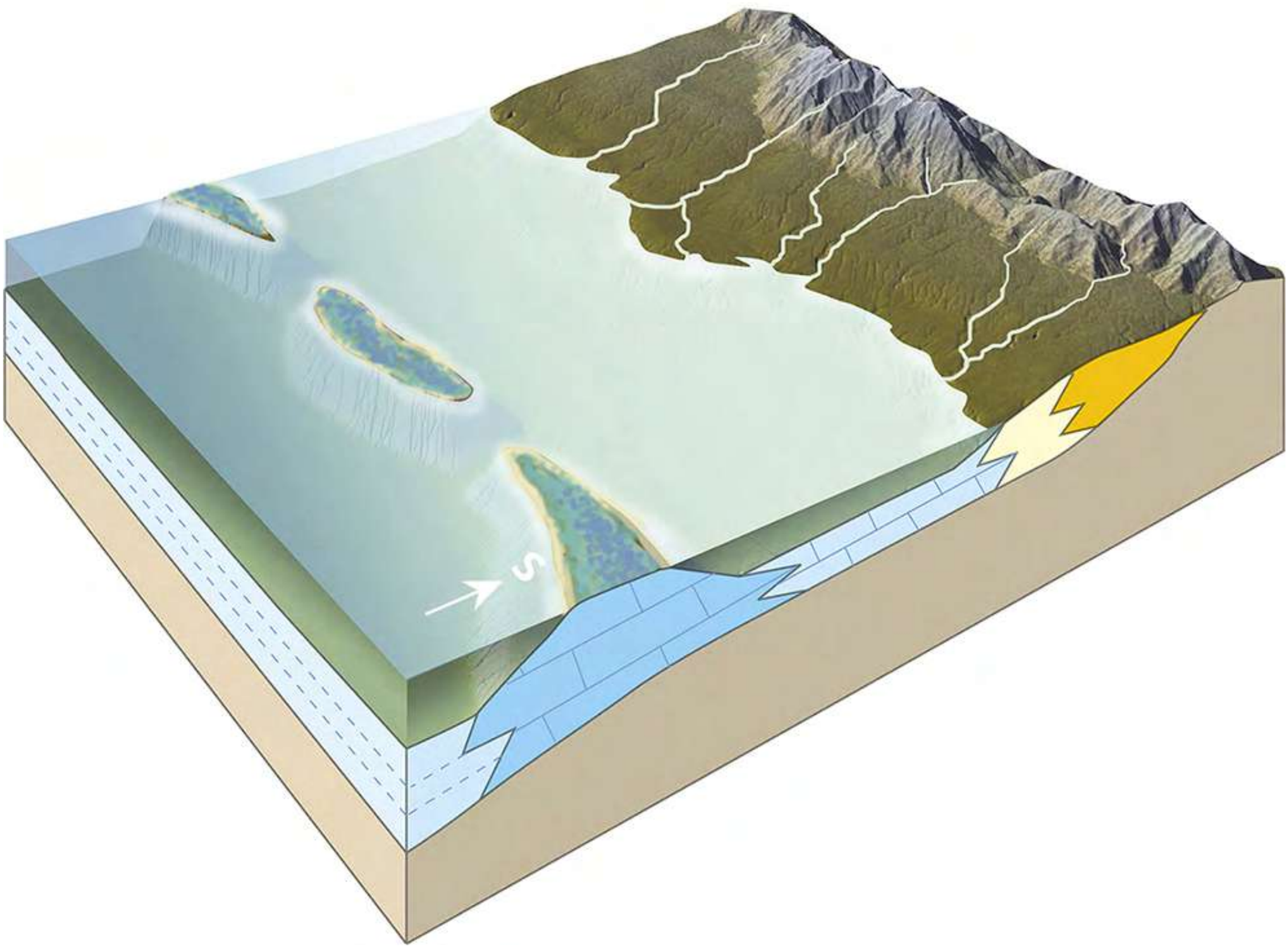


Gasterópodos



Bivalbos

Calizas de los arrecifes cretácicos



Forman la parte inferior del valle y todo el frente N de Aralar. Son rocas muy duras que se formaron en un mar tropical con **grandes arrecifes de coral.**

Fósiles de los arrecifes cretácicos



Coral



Rudistas

A2

¿MINAS EN ARALAR?

ARRITZAGA

A2 ¿MINAS EN ARALAR?

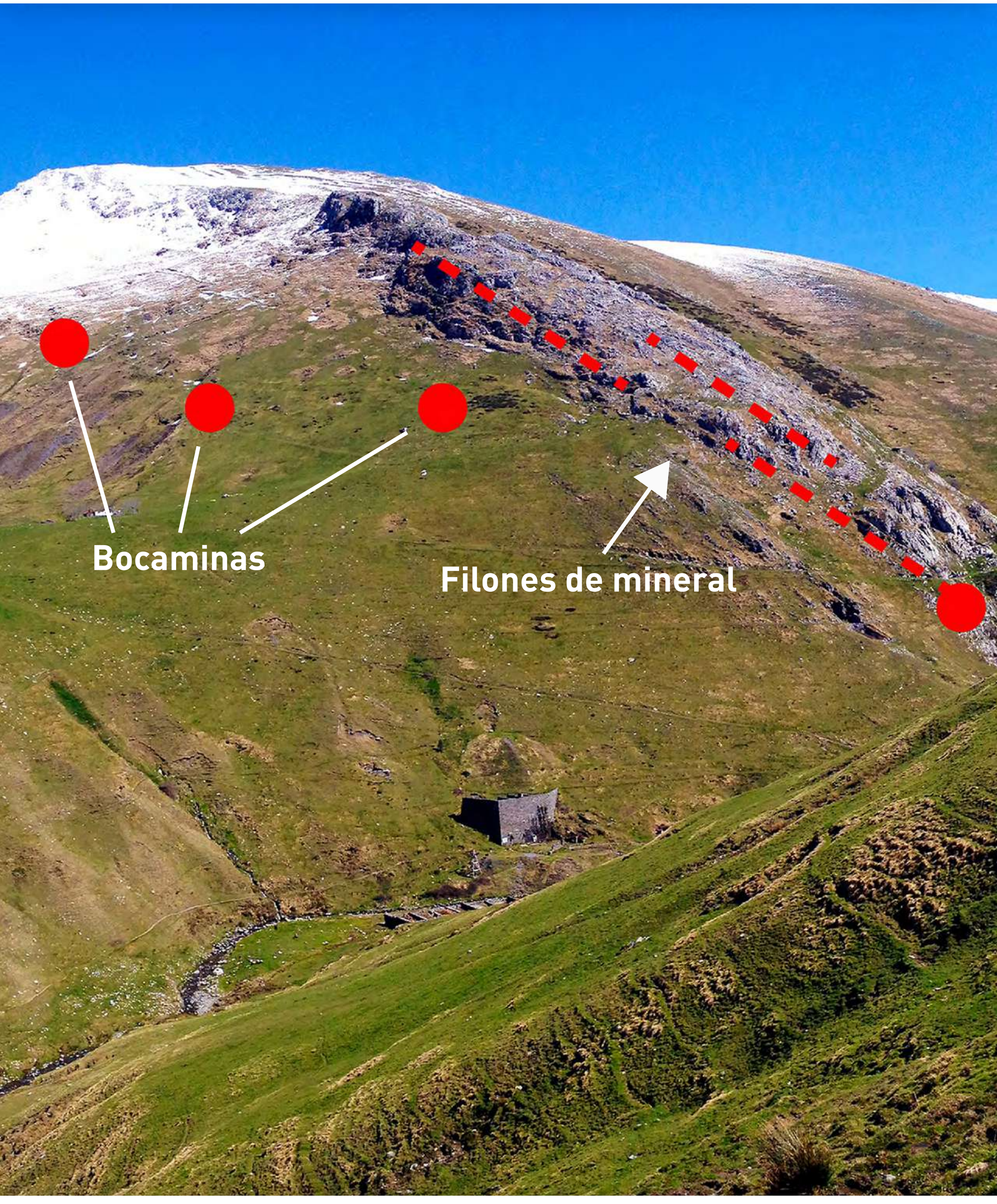


A2

Las **minas de cobre** de Buruntzuzin se han explotado intermitentemente desde hace 3.500 años hasta 1965. A finales del siglo XVIII llegaron a trabajar 200 mineros.

ARRITZAGA

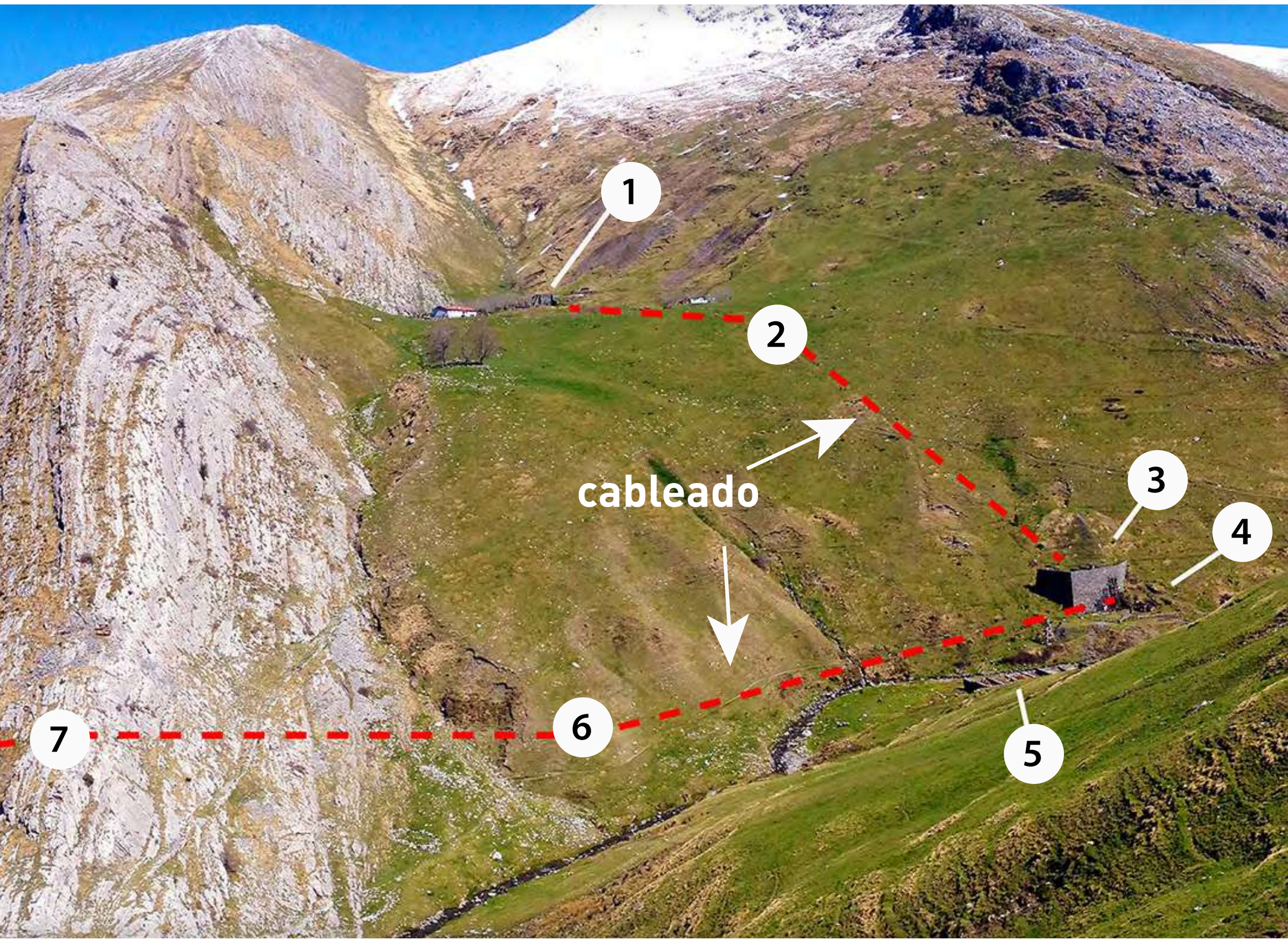
A2 ¿MINAS EN ARALAR?



Los filones se sitúan en las calizas jurásicas y para llegar a ellos se construyeron galerías subterraneas y se explotaron también fracturas en superficie.

ARRITZAGA

A2 ¿MINAS EN ARALAR?



El mineral se transportaba en vagonetas colgadas de un cableado metálico que funcionaba con un sistema de poleas

1. Cargadero superior
2. Anclajes de cableado
3. Cargadero inferior
4. Sistema de poleas
5. Lavado de mineral
6. Enganche para vagoneta
7. Anclaje cableado



Minerales de Buruntzuzin

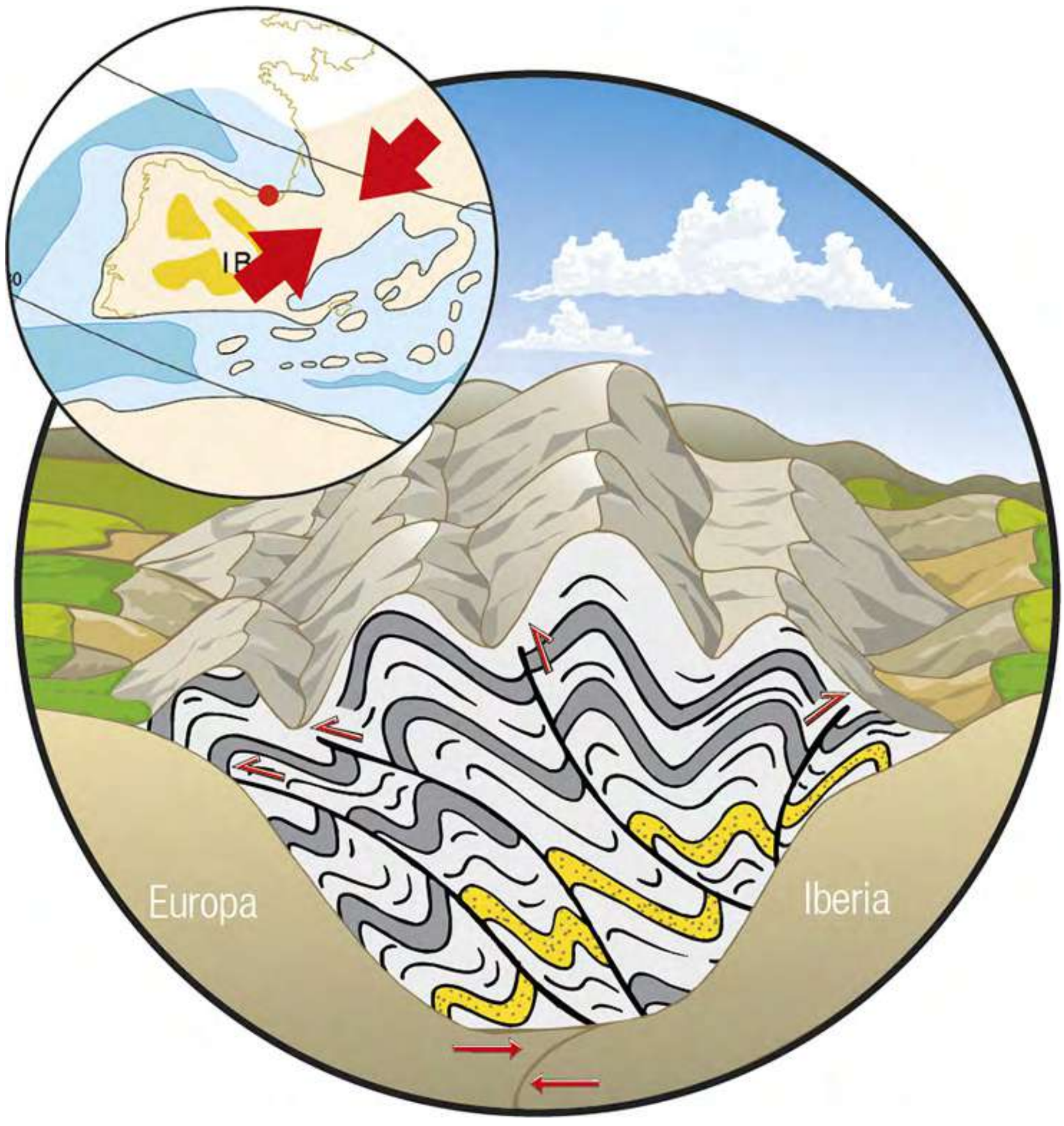
Calcopirita: CuFeS2
Blenda: ZnS
Galena: PbS
Pirita: FeS2
Azurita: Cu3(CO3)2(OH)2
Malaquita: Cu2CO3(OH)2
Siderita: FeCO3
Gohetita: FeO(OH)

A3

¿COMO SE LEVANTÓ ARALAR?

OLIGOZENO - MIOZENO

40 Ma **20 Ma**



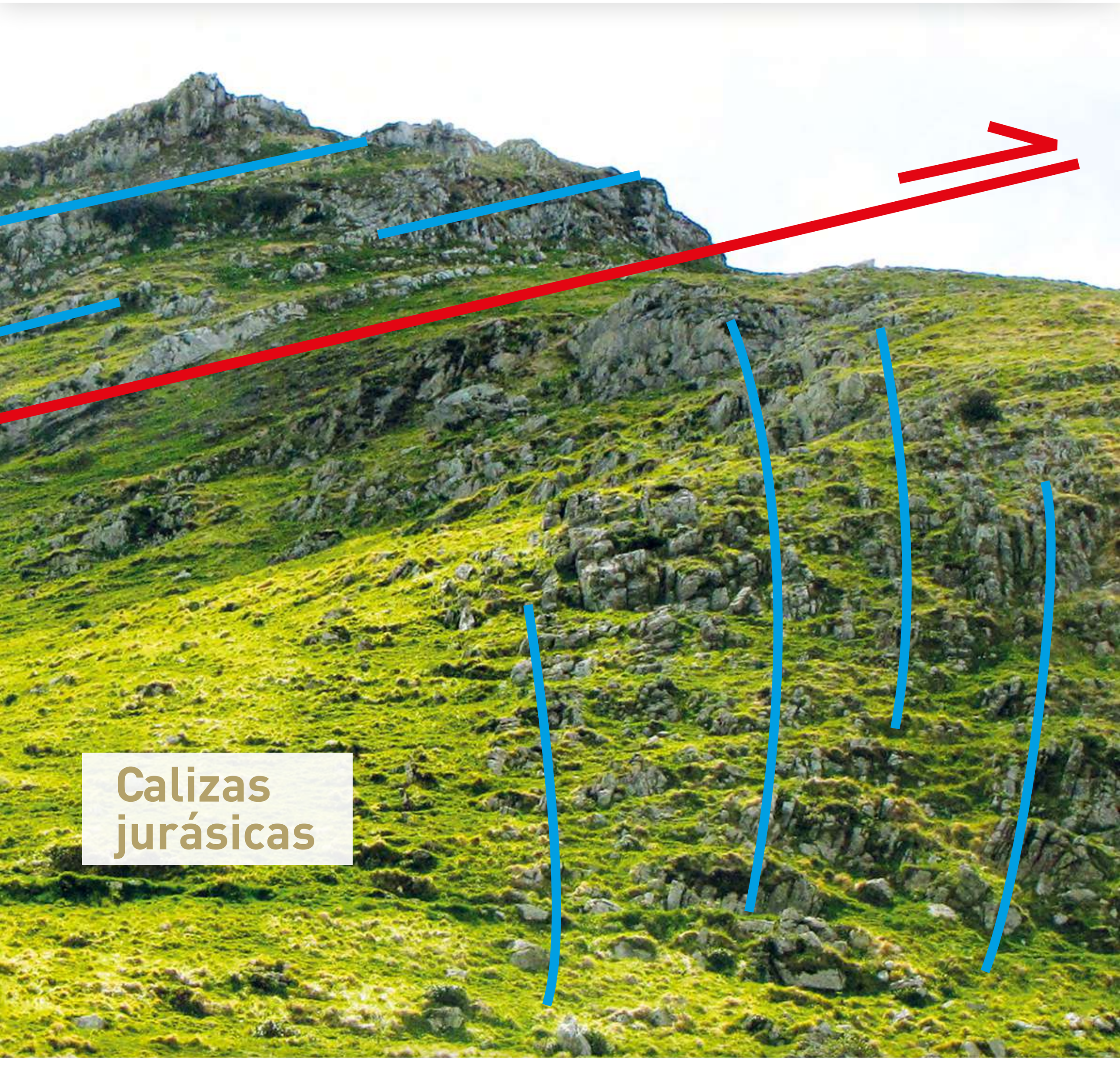
A3

La gran colisión del Pirineo (40-20 Ma)

Hace unos 40 Ma Iberia chocó con Europa y durante 20 Ma las rocas se plegaron y levantaron poco a poco para formar el Pirineo y las montañas vascas.

ARRITZAGA

A3 ¿CÓMO SE LEVANTÓ ARALAR?



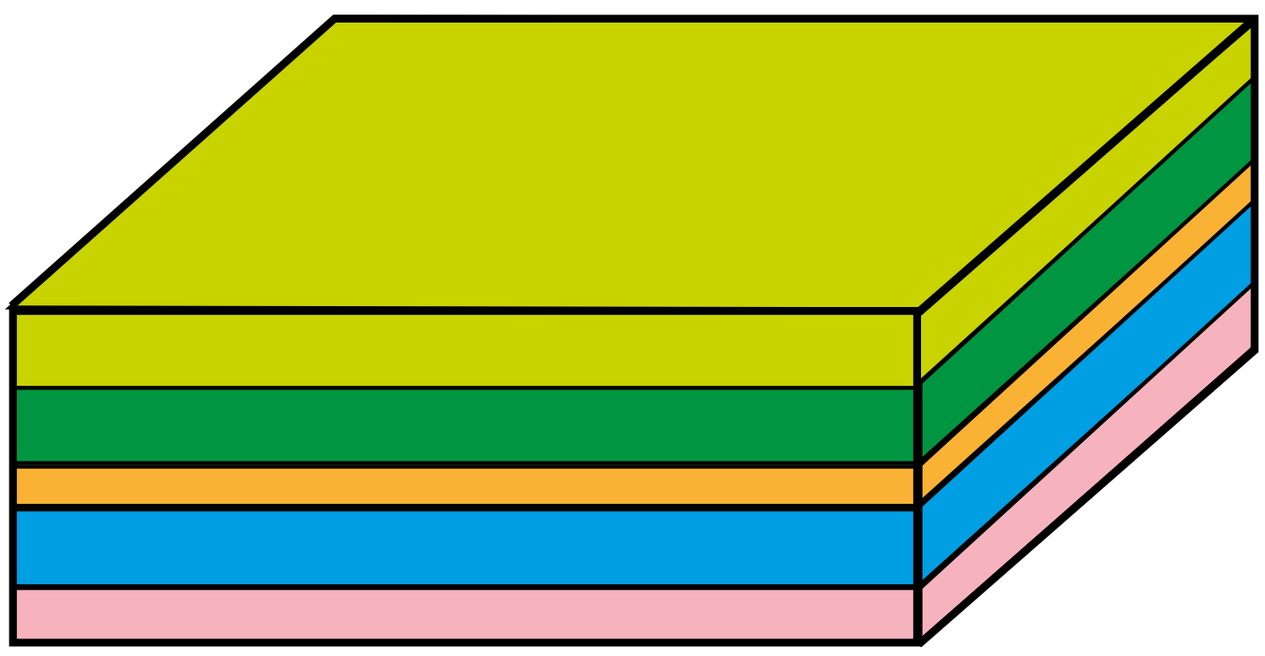
¿Como afectó este choque a las rocas de Aralar?

Desde la fuente de las bordas de Arritzaga. Fíjate al otro lado del río. En la parte baja de la ladera los estratos están en posición vertical y en la parte superior aparecen los mismos estratos en posición casi horizontal. ¿Cómo es posible?

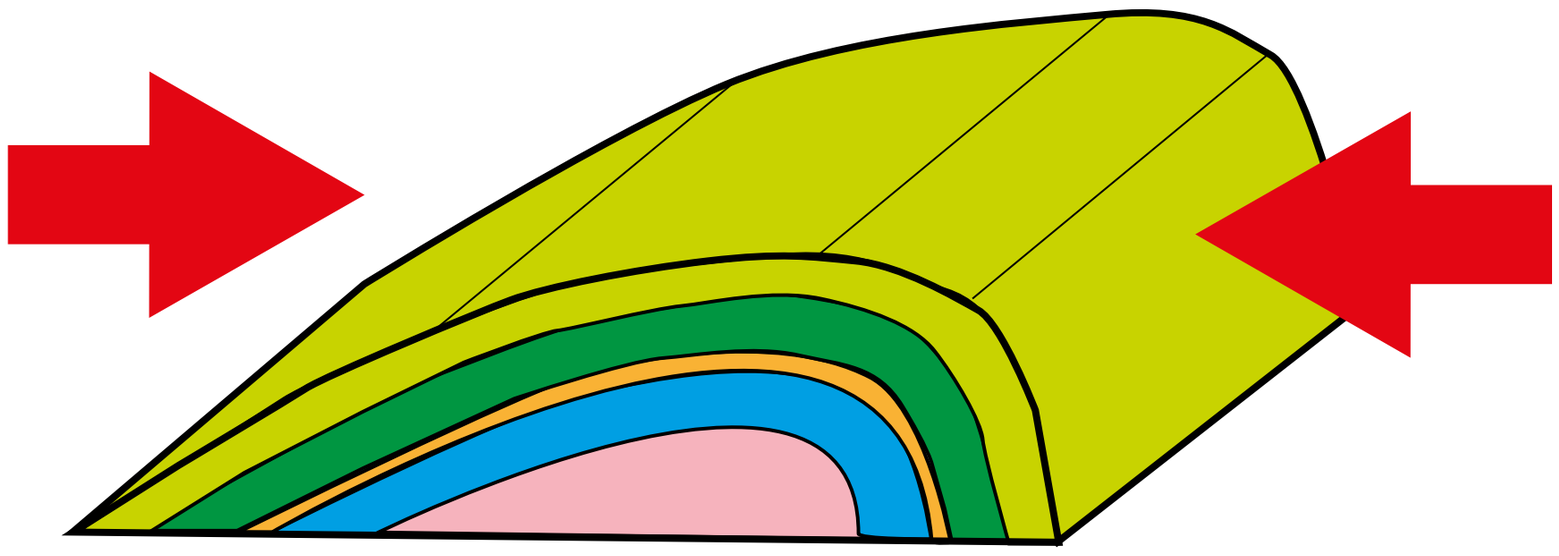
ARRITZAGA

A3 ¿CÓMO SE LEVANTÓ ARALAR?

1. Sedimentación horizontal



2. Pliegue anticlinal



Las calizas y margas de Aralar se deformaron formando un gran **pliegue anticlinal**. Las calizas jurásicas (azul) quedaron en el interior de la cadena.

ARRITZAGA

A3 ¿CÓMO SE LEVANTÓ ARALAR?

3. Cabalgamiento

La compresión continuó y rompió el pliegue montando la parte sur sobre la parte norte. En geología este tipo de estructuras tectónicos se denominan **cabalgamiento**.

A4

¿DE DONDE VIENE EL AGUA SUB-TERRANEA?

ARRITZAGA

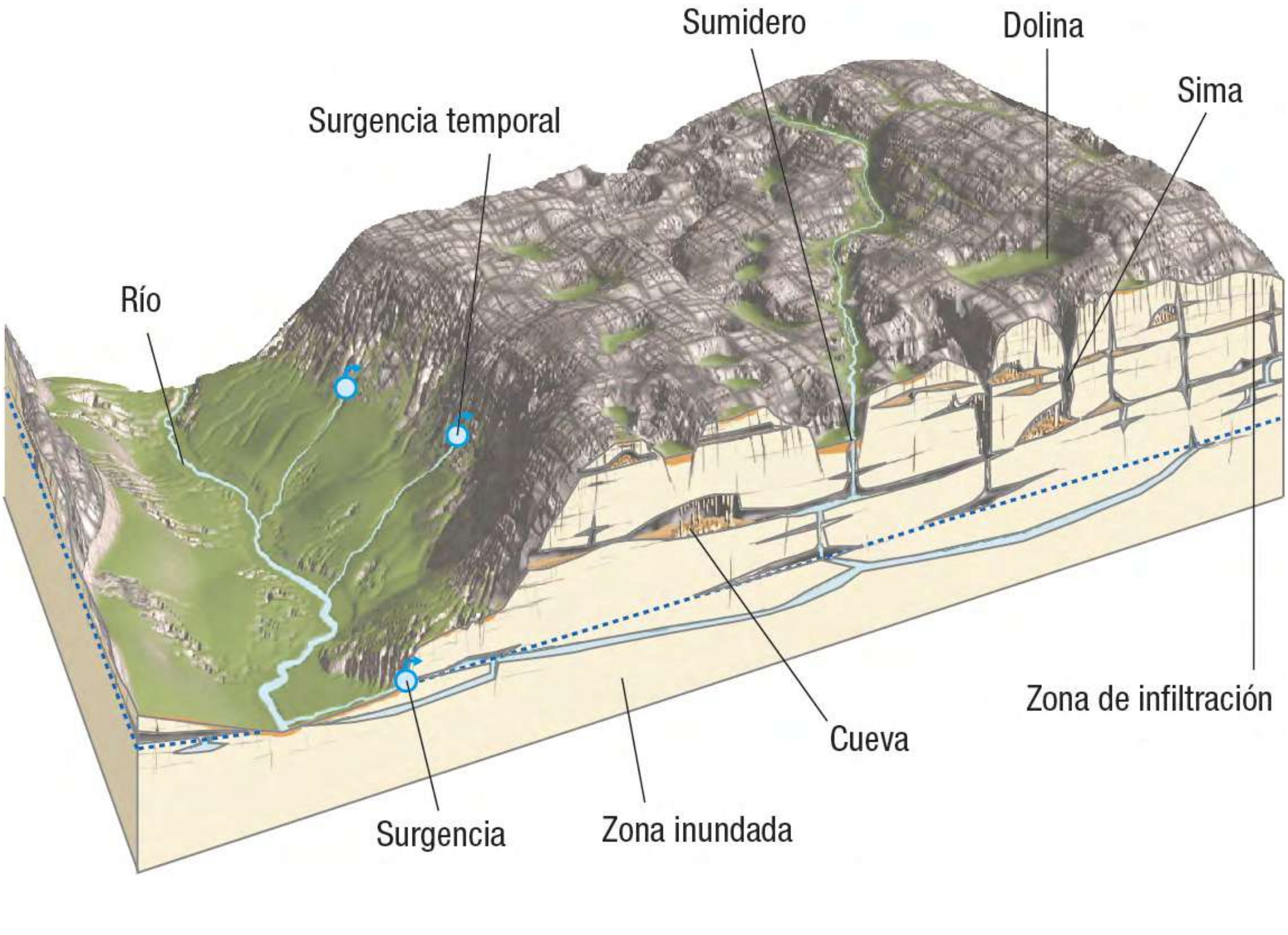
A4 ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA SUBTERRANEA?



En Aralar el agua de superficie escasea y no hay muchos manantiales, pero los que hay mantienen el caudal casi todo el año. Es agua subterránea y gracias a ella el ganado puede sobrevivir en verano

ARRITZAGA

A4 ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA SUBTERRANEA?



Aralar es como una esponja. El agua de lluvia deshace poco a poco las calizas, entra en el subsuelo y sale durante todo el año en manantiales como Pardelus.

ARRITZAGA

A4 ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA SUBTERRANEA?



Si te fijas en las rocas de superficie verás como el agua de lluvia **disuelve las duras calizas** formando canales.

ARRITZAGA

A4 ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA SUBTERRANEA?



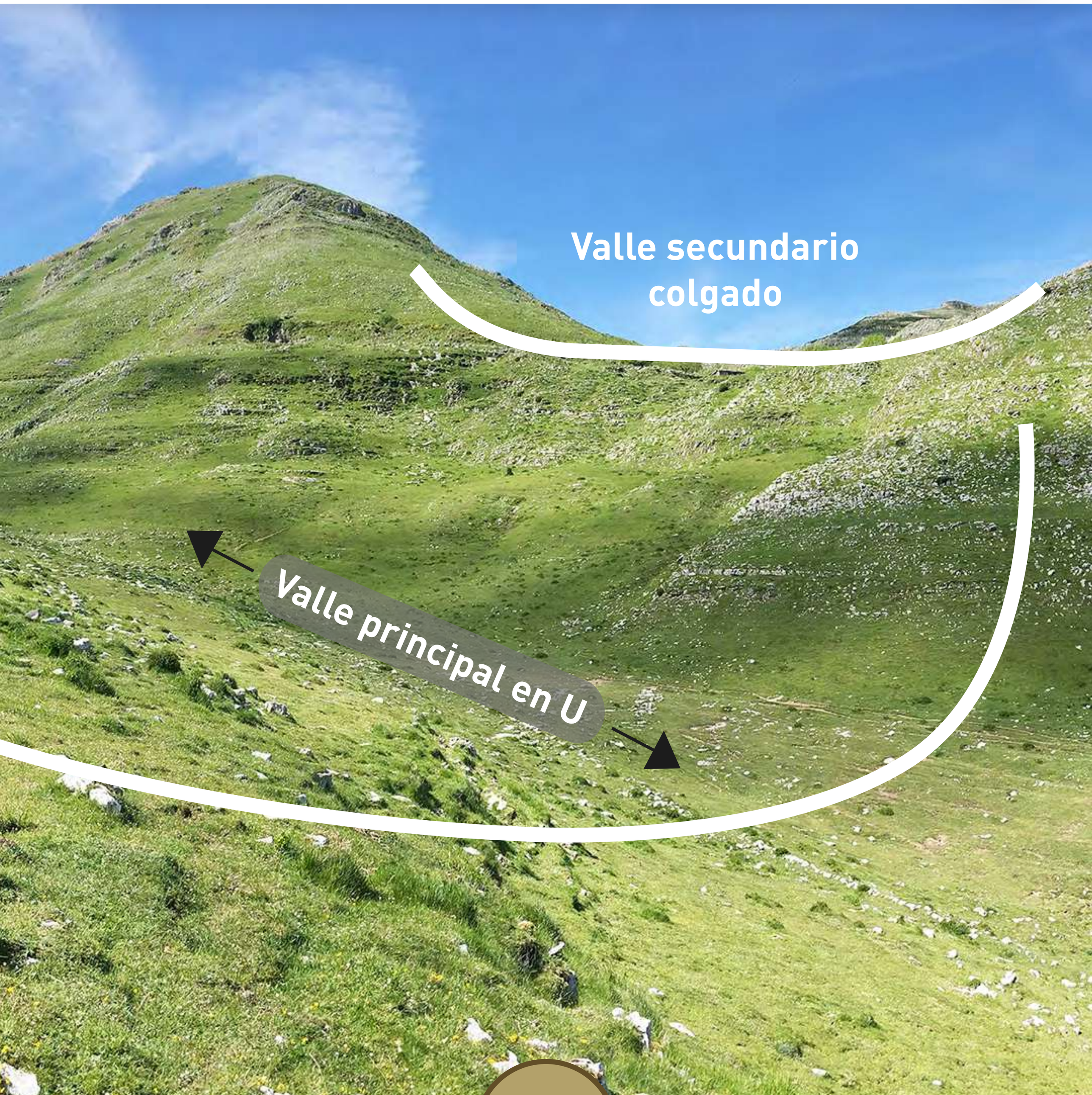
El interior de Aralar es un **laberinto de cuevas**, ríos subterraneos y simas de hasta 600 m de profundidad.

A5

¿HUBO ALGUNA VEZ UN GLACIAR EN ARALAR?

ARRITZAGA

A5 ¿HUBO ALGUNA VEZ UN GLACIAR EN ARALAR?

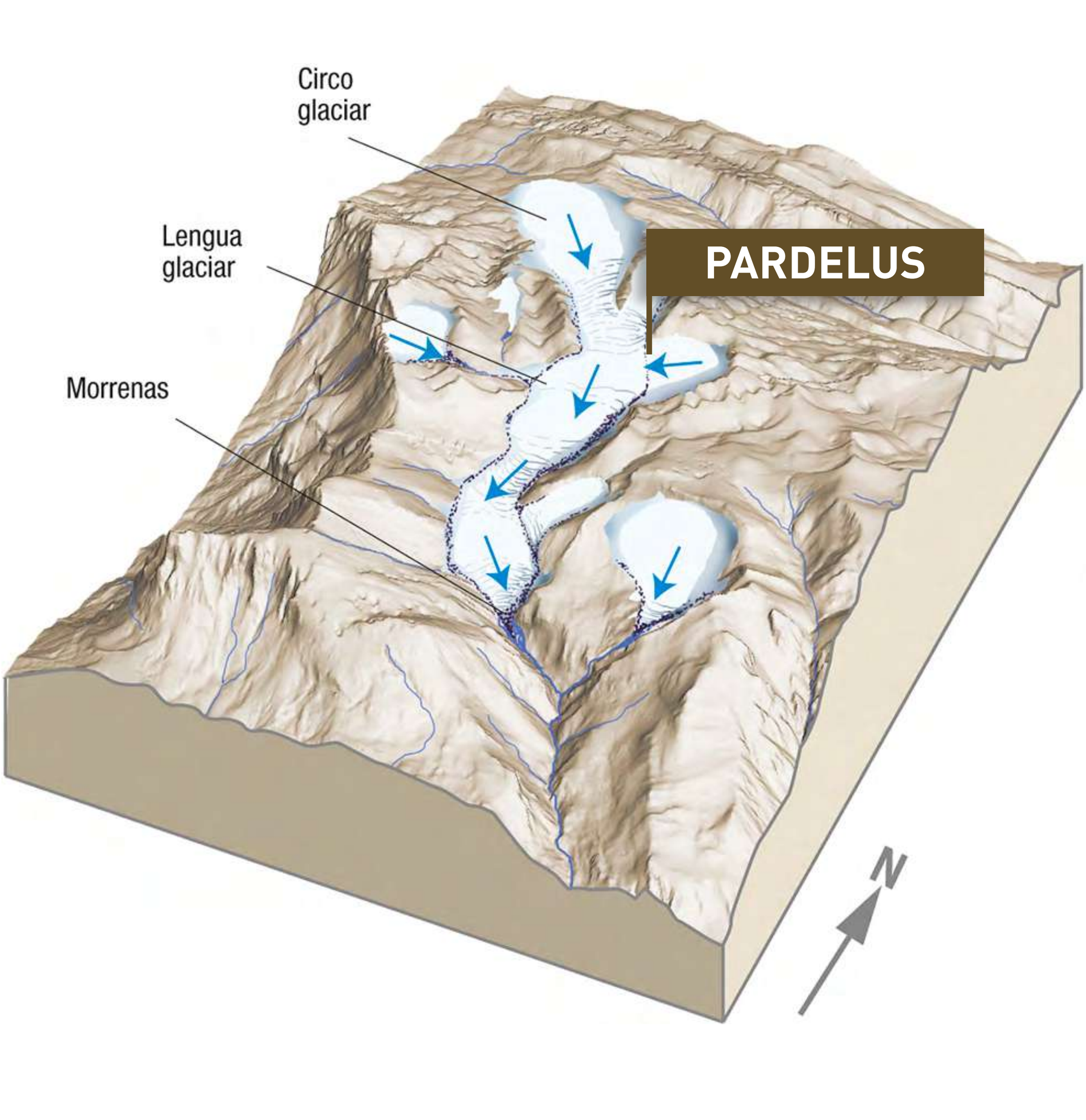


Fíjate en la forma del valle. Es un valle de fondo ancho con **forma de U** y los valles afluentes quedan ligeramente colgados sobre el valle principal.

Estas características son típicas de un valle de origen glaciar.

ARRITZAGA

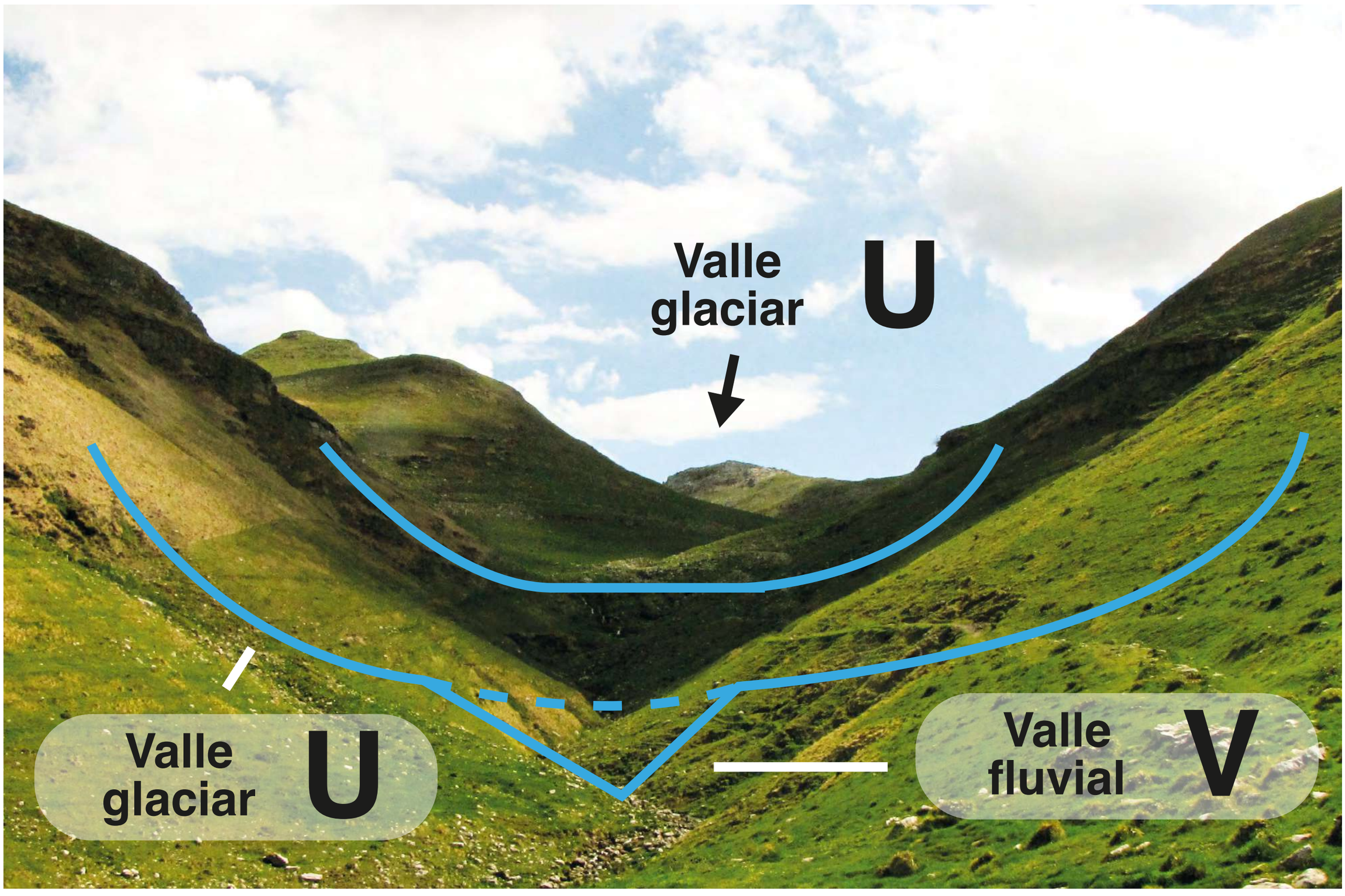
A5 ¿HUBO ALGUNA VEZ UN GLACIAR EN ARALAR?



Hace unos 40.000 años el clima era más frío y **un glaciar de 5 km de longitud y unos 80 m de espesor** recorría el valle de Arritzaga. Este es el único valle glaciar de Euskadi.

ARRITZAGA

A5 ¿HUBO ALGUNA VEZ UN GLACIAR EN ARALAR?



Desde Pardelus hacia abajo el valle mantiene forma de U, pero está claramente incidido en la parte inferior. Es muy posible que bajo la lengua de hielo el agua de deshielo corriera en un torrente que emanaría en el frente del glaciar.

A6

¿HASTA DÓNDE LLEGO EL GLACIAR?

ARRITZAGA

A6 ¿HASTA DÓNDE LLEGO EL GLACIAR DE ARRITZAGA?



Cerca del cargadero de las minas podemos ver una gran acumulación de sedimentos apoyados contra la primera muralla de calizas. Es la **morrena frontal** que dejó el glaciar de Arritzaga en su máxima extensión hace unos 40.000 años

ARRITZAGA

A6 ¿HASTA DÓNDE LLEGO EL GLACIAR DE ARRITZAGA?



La morrena está formada por **sedimentos de tamaños variables no redondeados** que viajaban en la superficie o el interior del hielo. Cuando llegaban al frente del glaciar caían al suelo y se acumulaban.

ARRITZAGA

A6 ¿HASTA DÓNDE LLEGO EL GLACIAR DE ARRITZAGA?



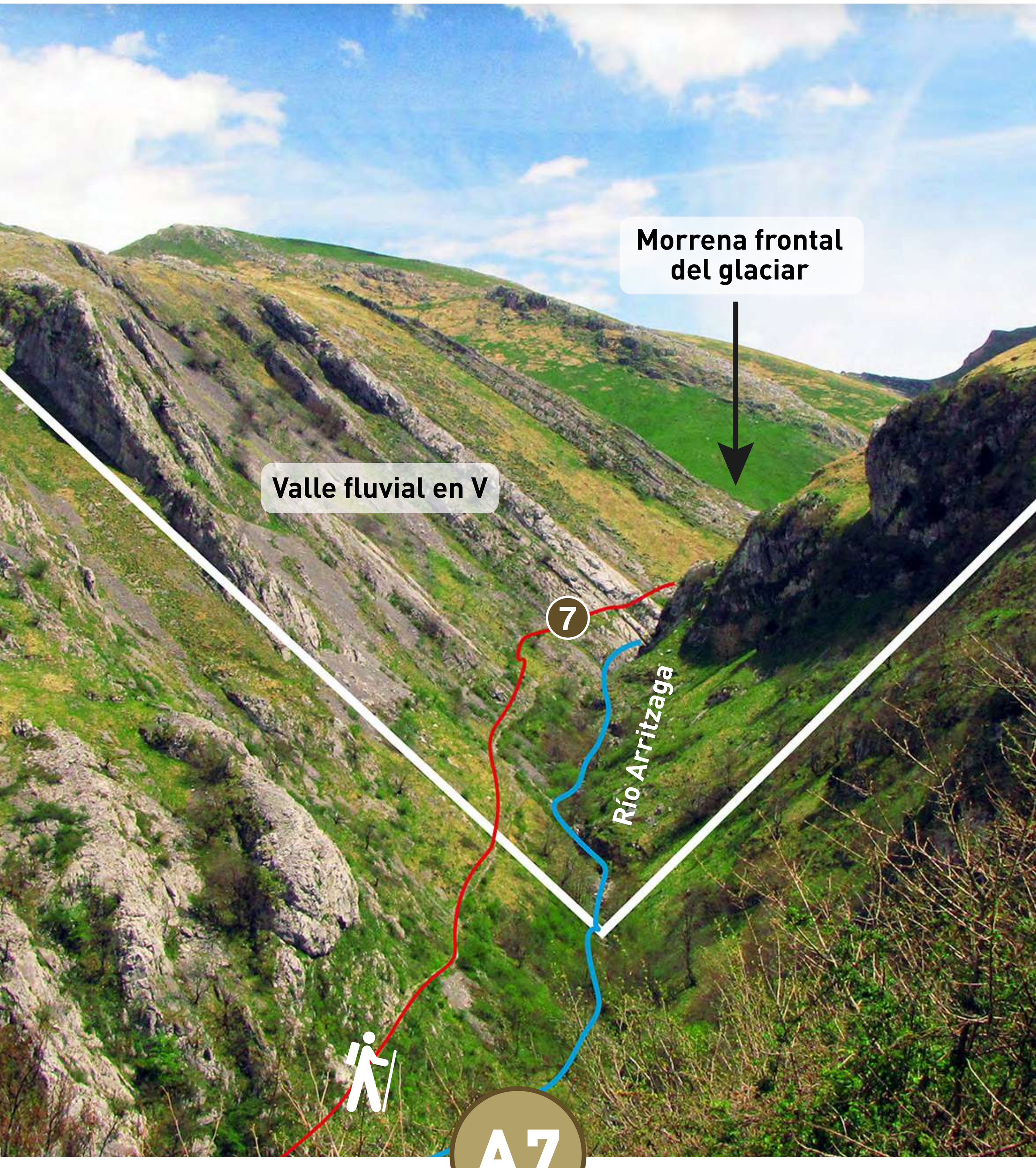
En los glaciares actuales del Himalaya estos sedimentos pueden ser tan grandes como una furgoneta.

A7

EL VALLE DEL RIO

ARRITZAGA

A7 EL VALLE DEL RÍO



La parte inferior el valle tiene **forma de V** y está producida por la erosión del río Arritzaga, que ha actuado ininterrumpidamente sobre la roca, incluso en los momentos más fríos.

PARQUE NATURAL

ARALAR



NAVEGA EN EL RECORRIDO PINCHANDO CUALQUIERA DE LOS NÚMEROS

RUTA GEOLÓGICA

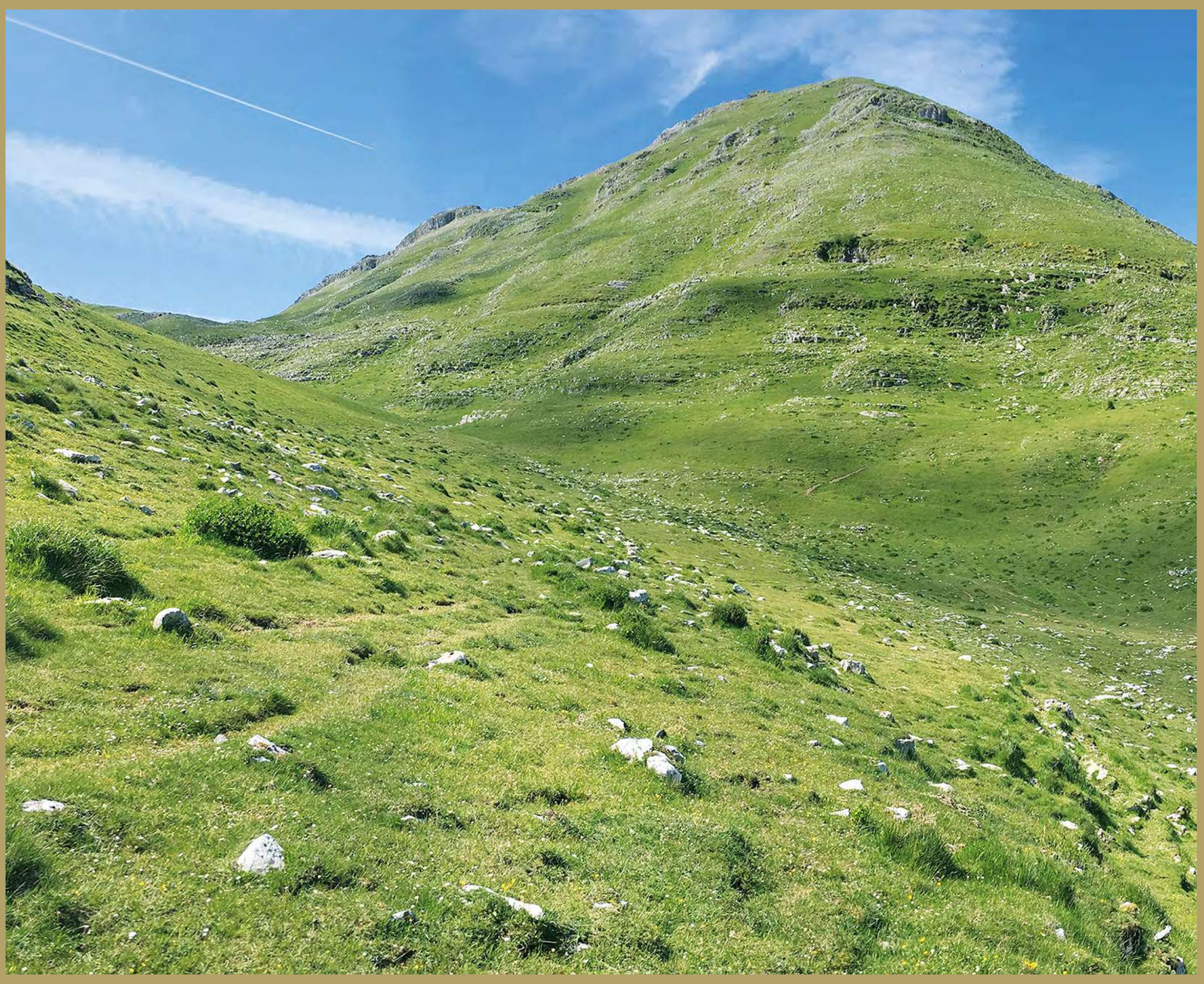
+ INFORMACIÓN

Conoce Amezketa

Geodiversidad.
La memoria oculta de la Tierra Vasca

Senderos Parque Natural de Aralar

Centro de interpretación de Lizarrusti



AMEZKETA

AMEZKETAKO UDALA

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

Europar Batasuna
Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"

Eskualde Garapenerako Europar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"

A R A L A R

PARKE NATURALA

Gune babestu batean zaude. Errespetuz jokatu eta jarraitu gomendioei.

Estas en un espacio natural protegido. Se responsable y sigue las indicaciones