



COMPLEMENTOS DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS (CDA)

INFANTIL Y PRIMARIA





A. LA VISTA. Foto de danuqui, CC BY 2.0



B. EL TACTO. Foto de Kevin Harber, CC BY-NC-ND 2



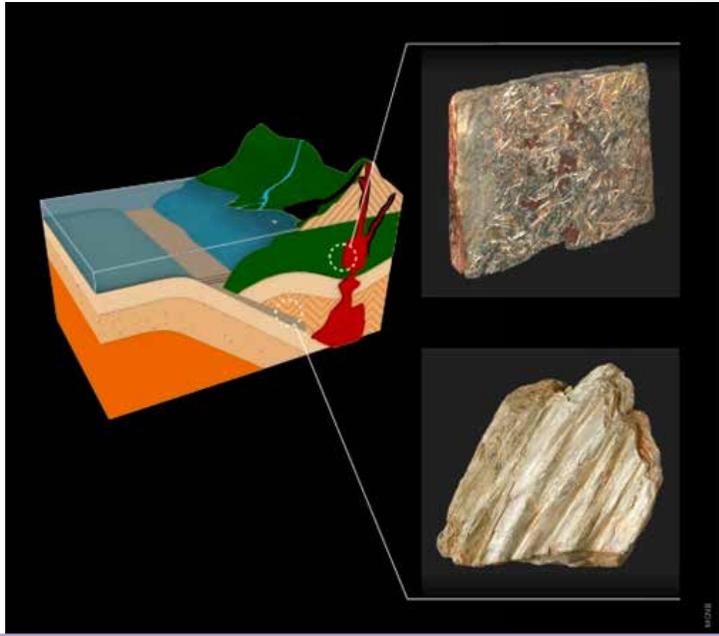
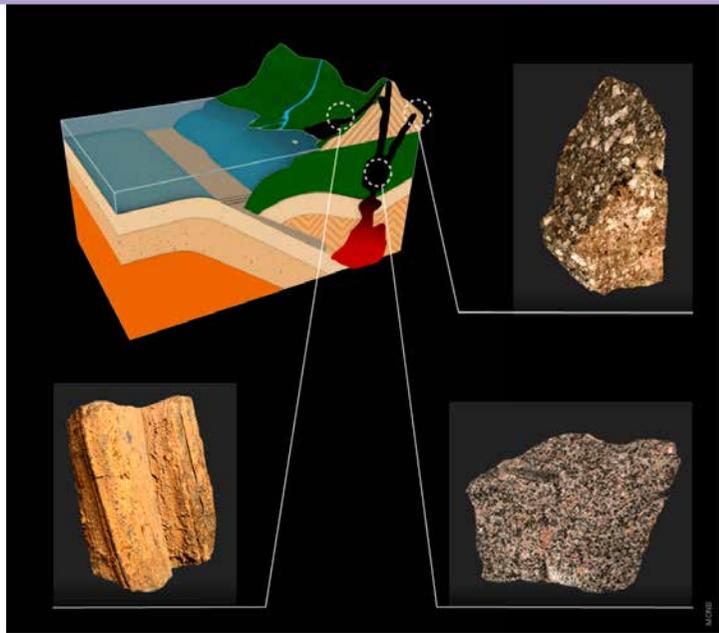
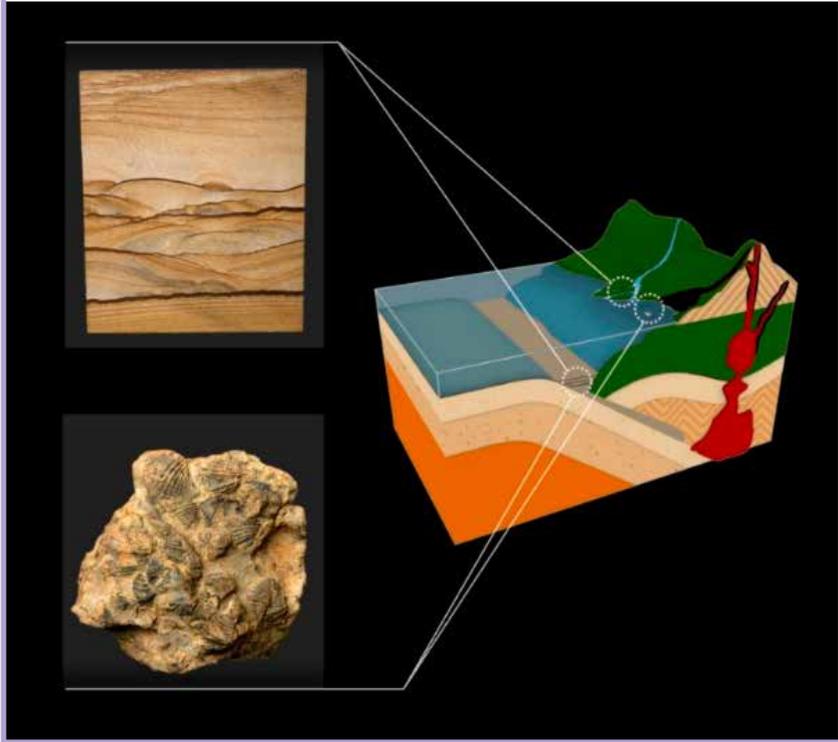
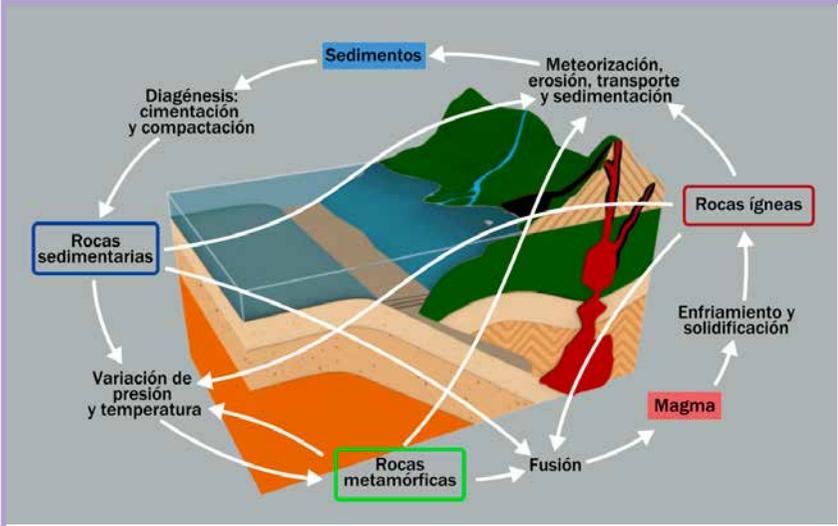
C. EL GUSTO. Foto de Joanna Sweeny. CC BY-NC-ND 2



D. EL OLFATO. Foto de Julien Haler, CC BY 2.0

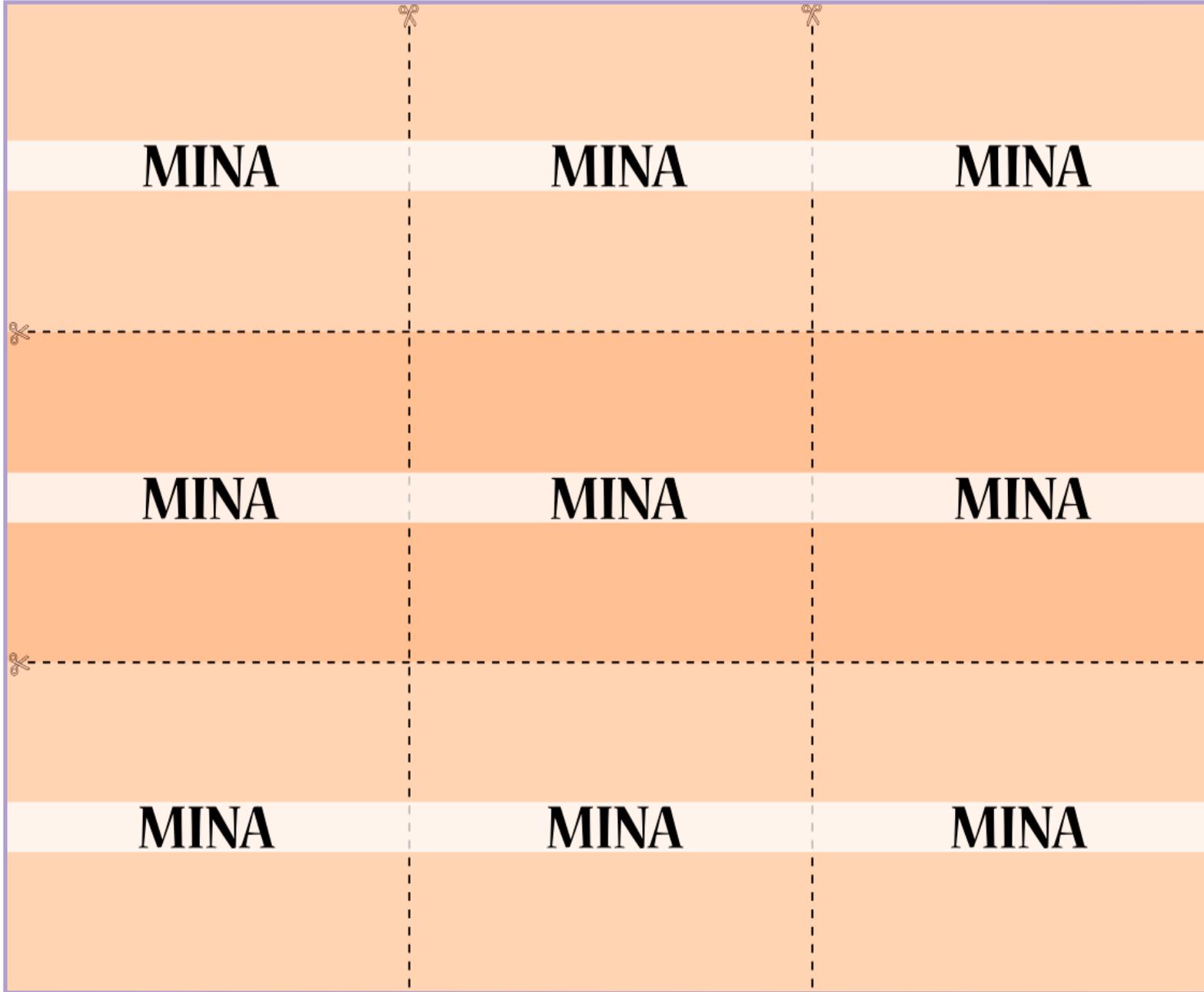


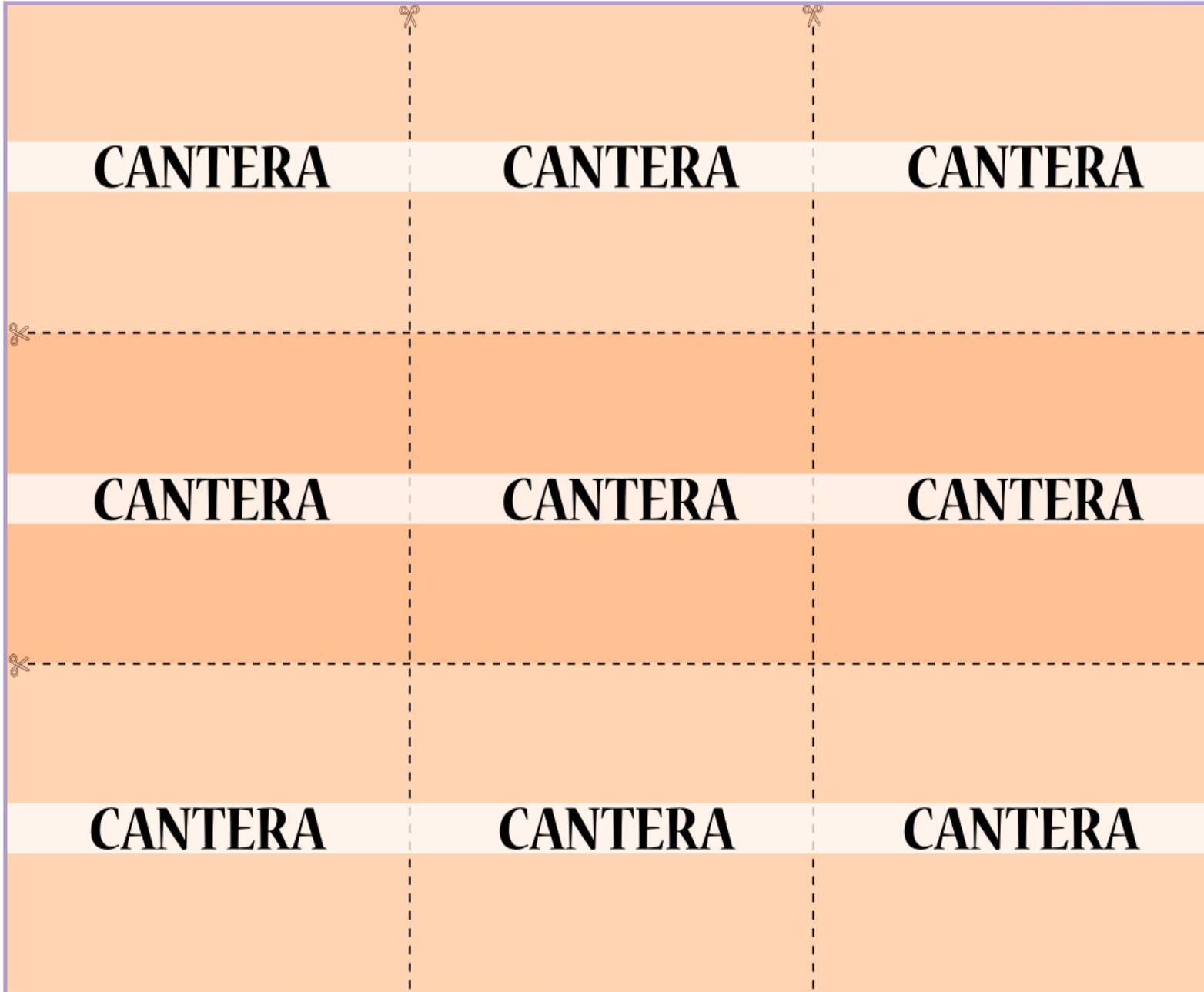
E. EL OÍDO. Foto de LisaW123, CC BY 2.0





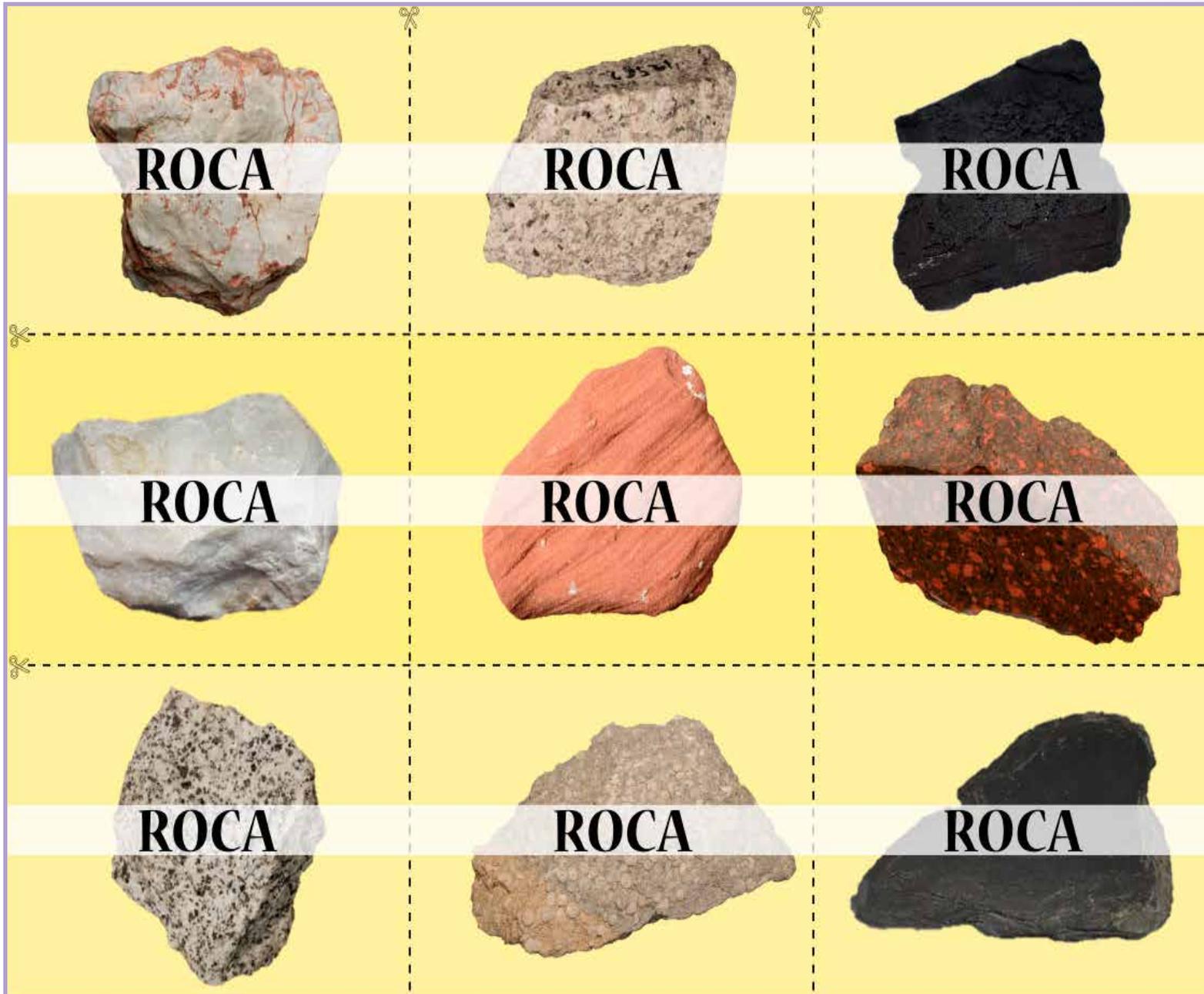








DIFICULTAD BAJA

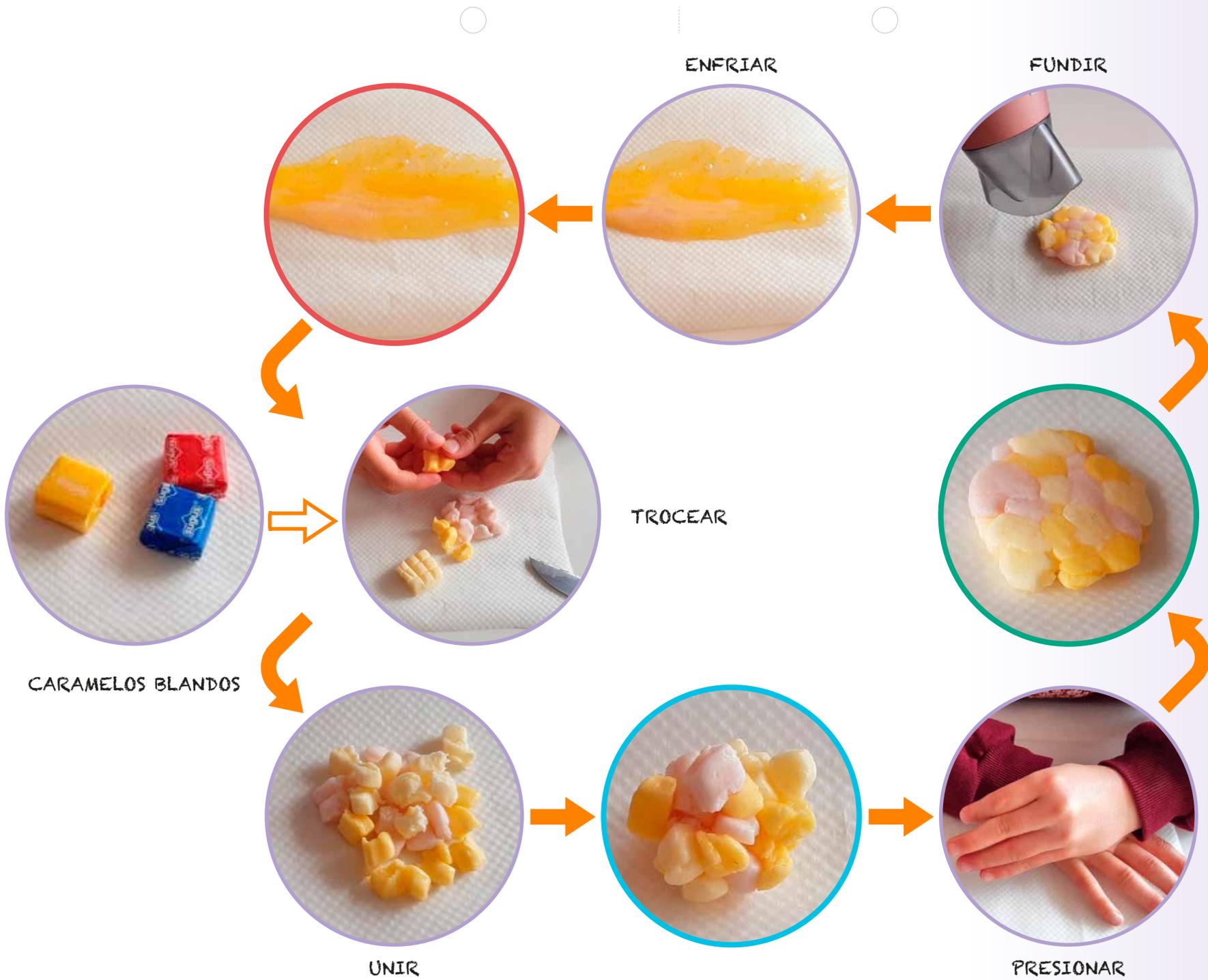


DIFICULTAD BAJA



DIFICULTAD SUPERIOR







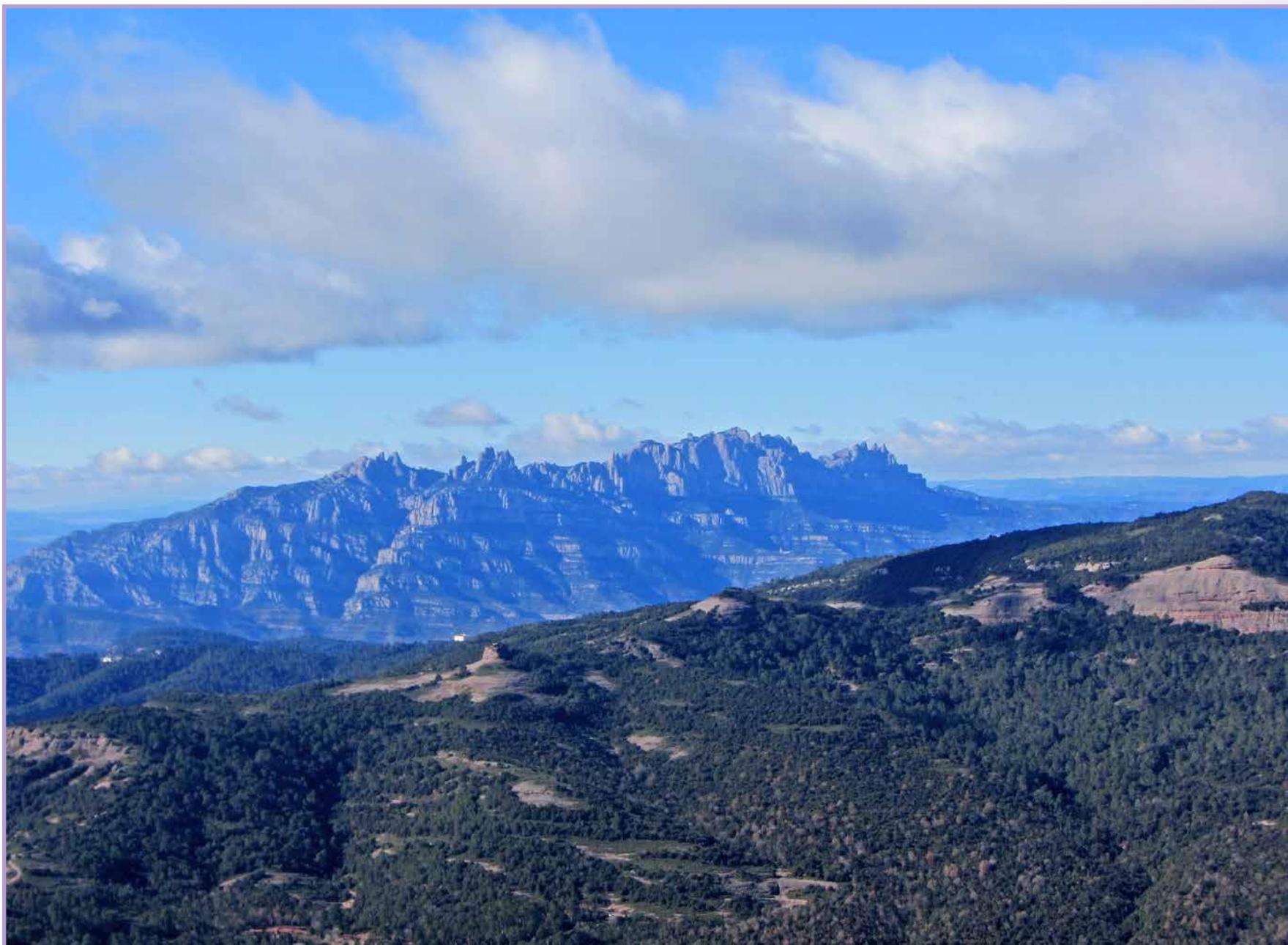
ROCA SEDIMENTARIA

ROCA METAMÓRFICA

ROCA ÍGNEA



BRUGUERS. Foto: ©Iria Díaz Ontiveros - MCNB



MONTSERRAT. Foto: ©Iria Díaz Ontiveros - MCNB



LA PLANA DE VIC. Foto: Amador Álvarez, CC BY-SA 3.0

MODELO ANALÓGICO DEL ASCENSO DE UN MAGMA

MATERIAL NECESARIO

- Vaso de precipitados de un litro
- Velas de cera de color (rojo)
- Arena fina lavada
- 1 litro de agua fría
- Cuchara
- Cúter
- Placa calefactora (o similar)

PASOS A SEGUIR

- 01** Trocear la cera y poner en el vaso de precipitados (desechar la mecha). Fundir hasta que se unifique.
- 02** Dejar enfriar a temperatura ambiente. Debe quedar una capa de un centímetro de cera.
- 03** Añadir una capa de arena de un centímetro, de grueso uniforme.
- 04** Llenar el vaso con el agua hasta 2 cm del borde del vaso, utilizando la cuchara para que caiga sin remover la arena.
- 05** Encender la placa calefactora con el vaso encima, para fundir la cera poco a poco.
- 06** Observar y anotar qué sucede durante los minutos siguientes. Hacer fotografías de los diferentes momentos.



EXPLICACIÓN DEL EXPERIMENTO

Al calentarse la cera y fundirse, su densidad se vuelve más baja que la de las capas que tiene por encima (arena y agua). Debido a esta diferencia de densidades la cera asciende hasta llegar a la superficie.

Durante su ascenso la cera se enfría. Una parte lo hace en el interior y otra fluye y se acumula en superficie, donde se acaba enfriando.

Cera = Magma // Arena, Agua = Capas de roca
Cera enfriada en el interior = rocas filonianas
Cera enfriada en superficie = rocas volcánicas

¿QUÉ PASA EN UN VOLCÁN?

- El magma se encuentra en el interior del manto terrestre. Al aumentar su temperatura, su densidad baja y el magma asciende a través de fracturas produciéndose una erupción volcánica al llegar a la superficie (lava).
- Una erupción es un fenómeno natural que puede convertirse en un desastre cuando el volcán se encuentra cerca de una población humana.
- Según su actividad los volcanes pueden ser activos, latentes/dormidos o extintos.

¿CONOCES ESTOS VOLCANES?



Volcán Santa Margarida (Gerona, España)



Volcán Teide (Tenerife, España)



Monte Vesubio (Italia)



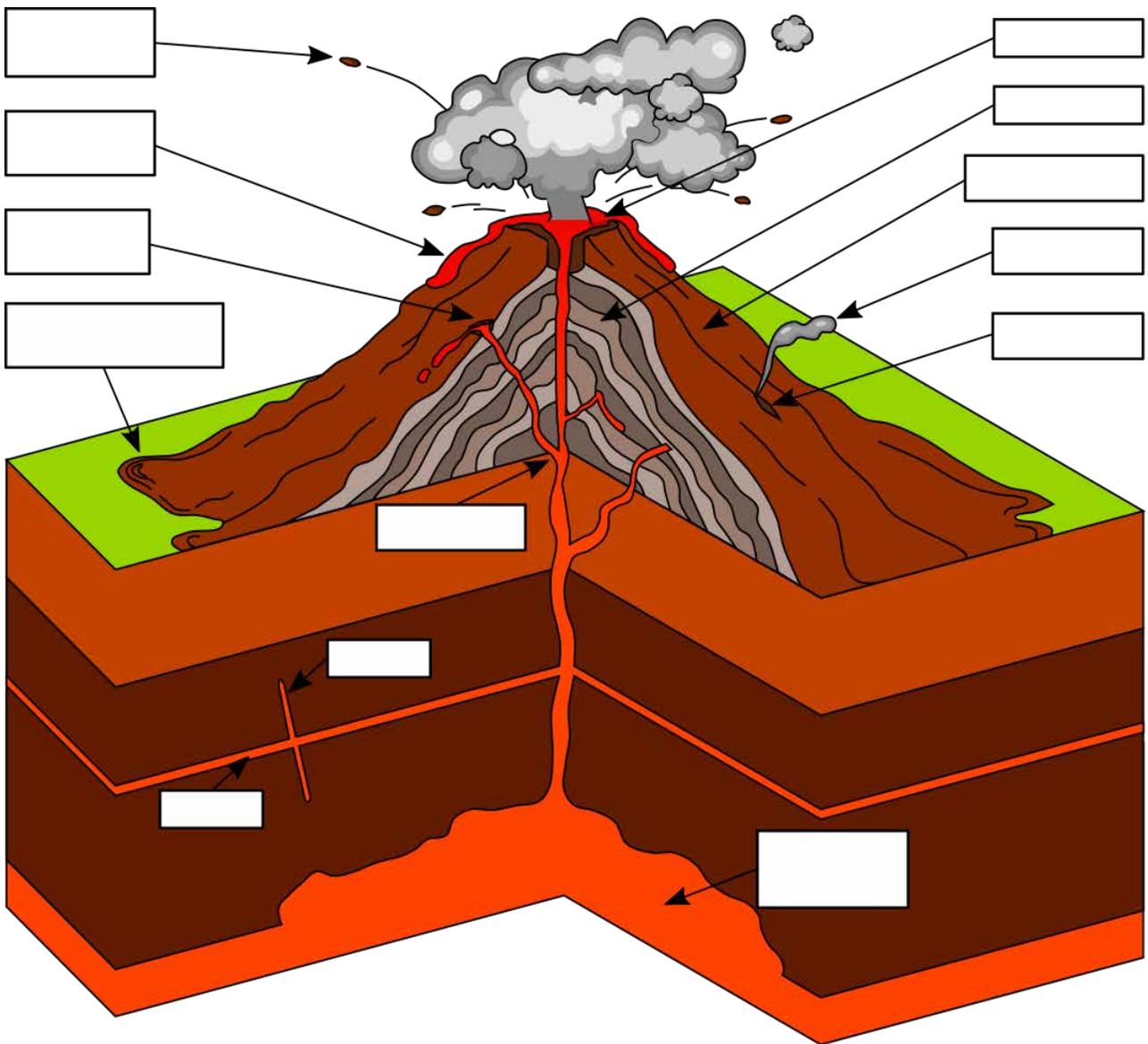
Monte Fuji (Japón)

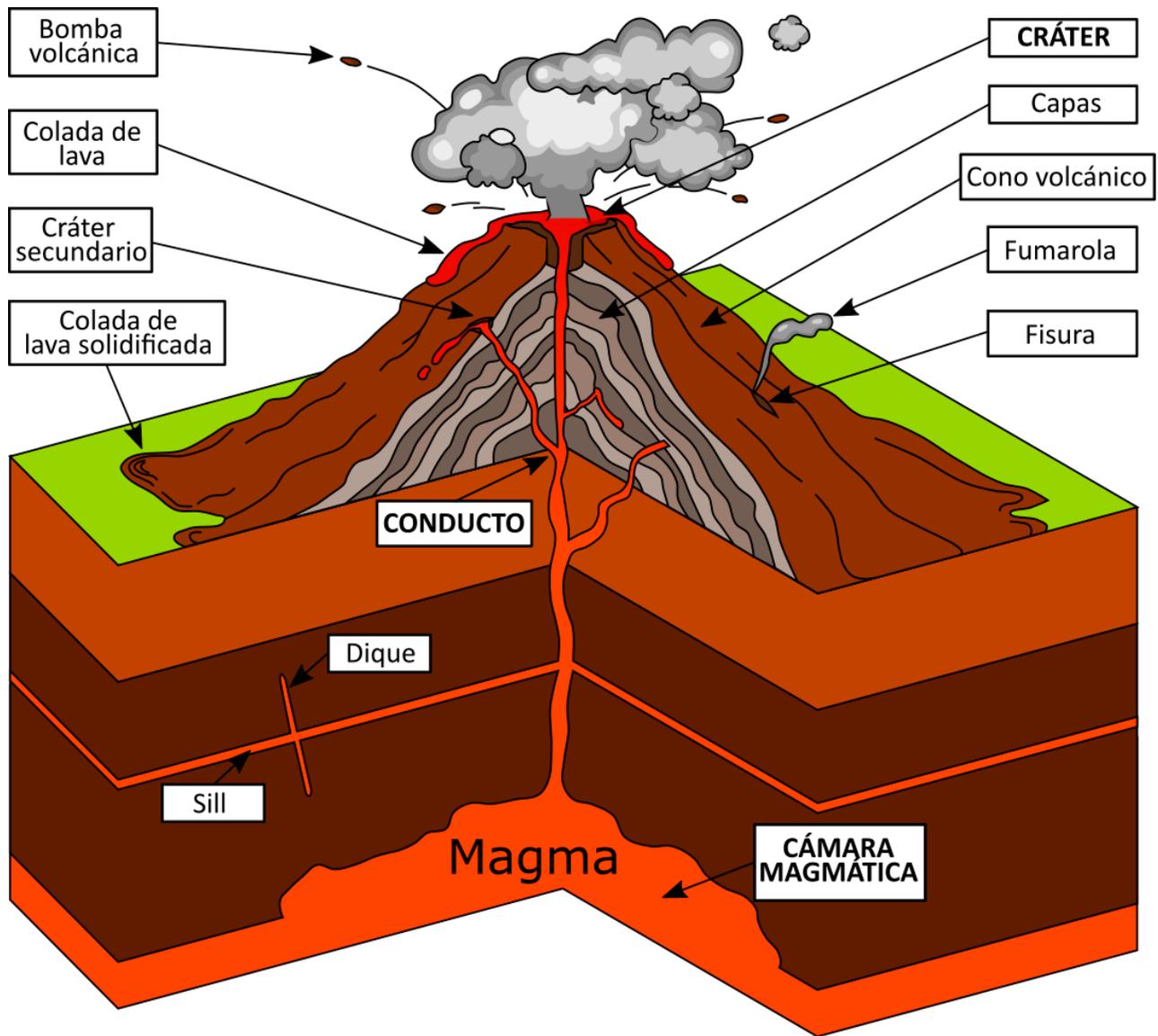


Volcán Kilauea (Hawái, Estados Unidos)

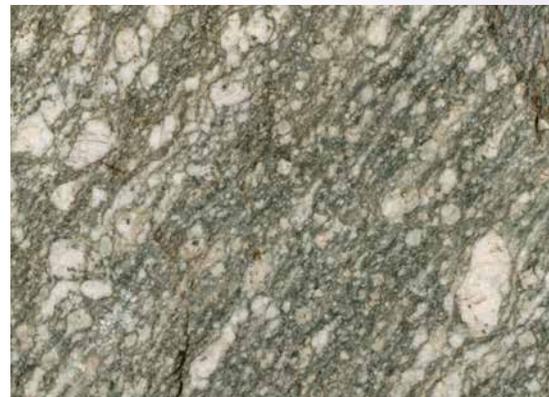
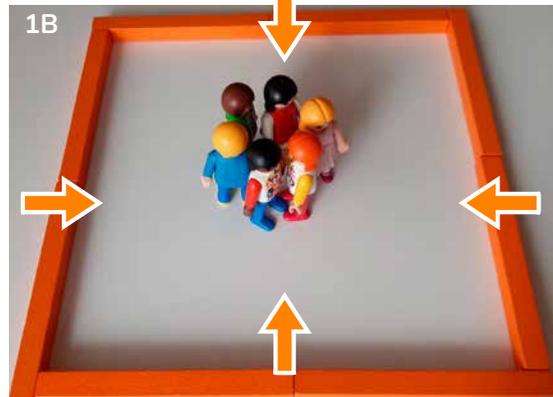


Volcán Popocatépetl (México)

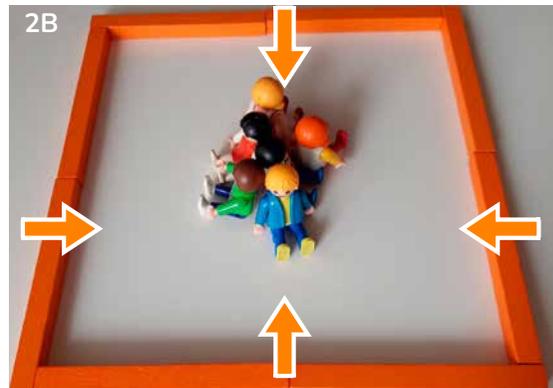




JUEGO 1

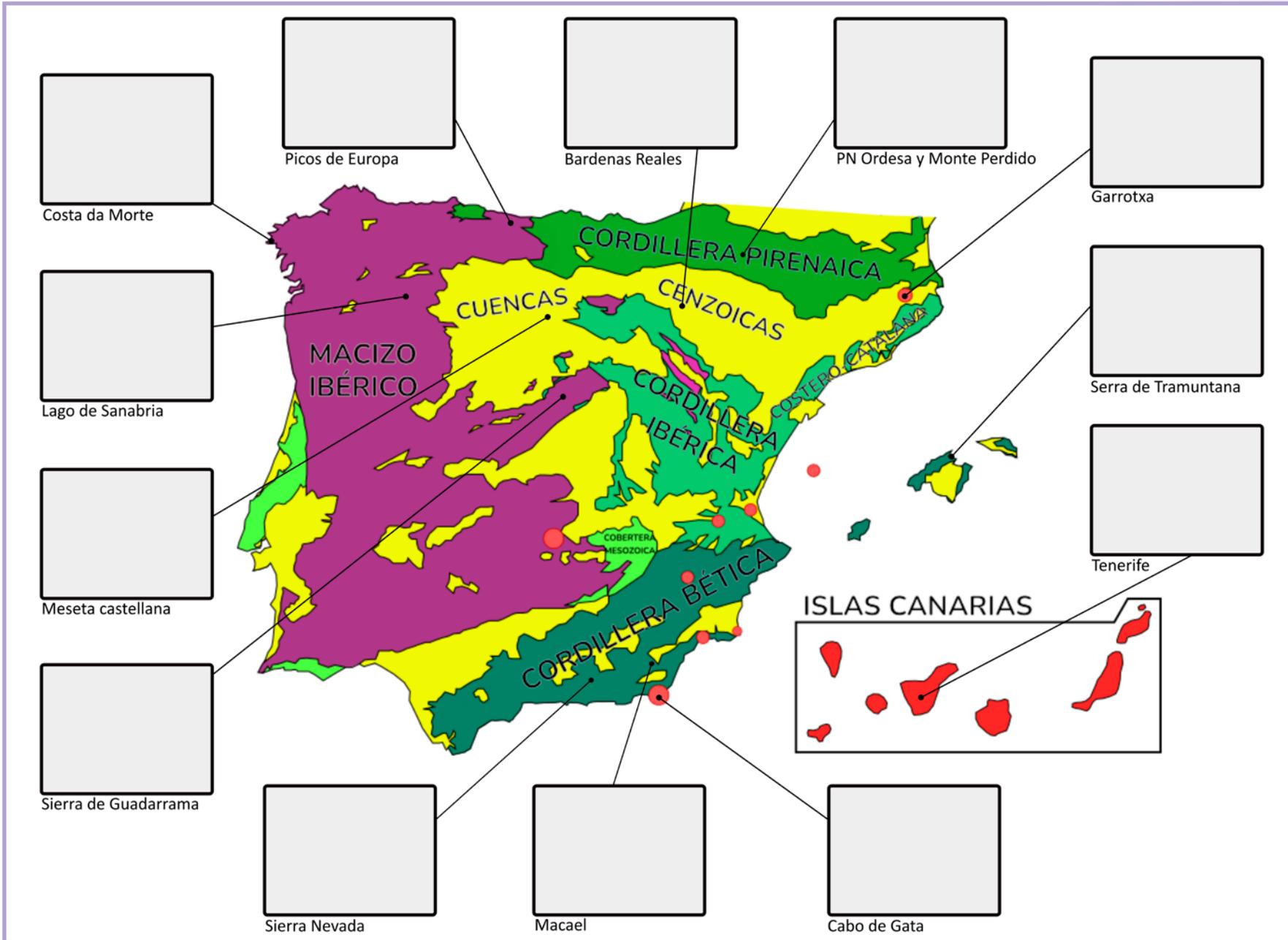


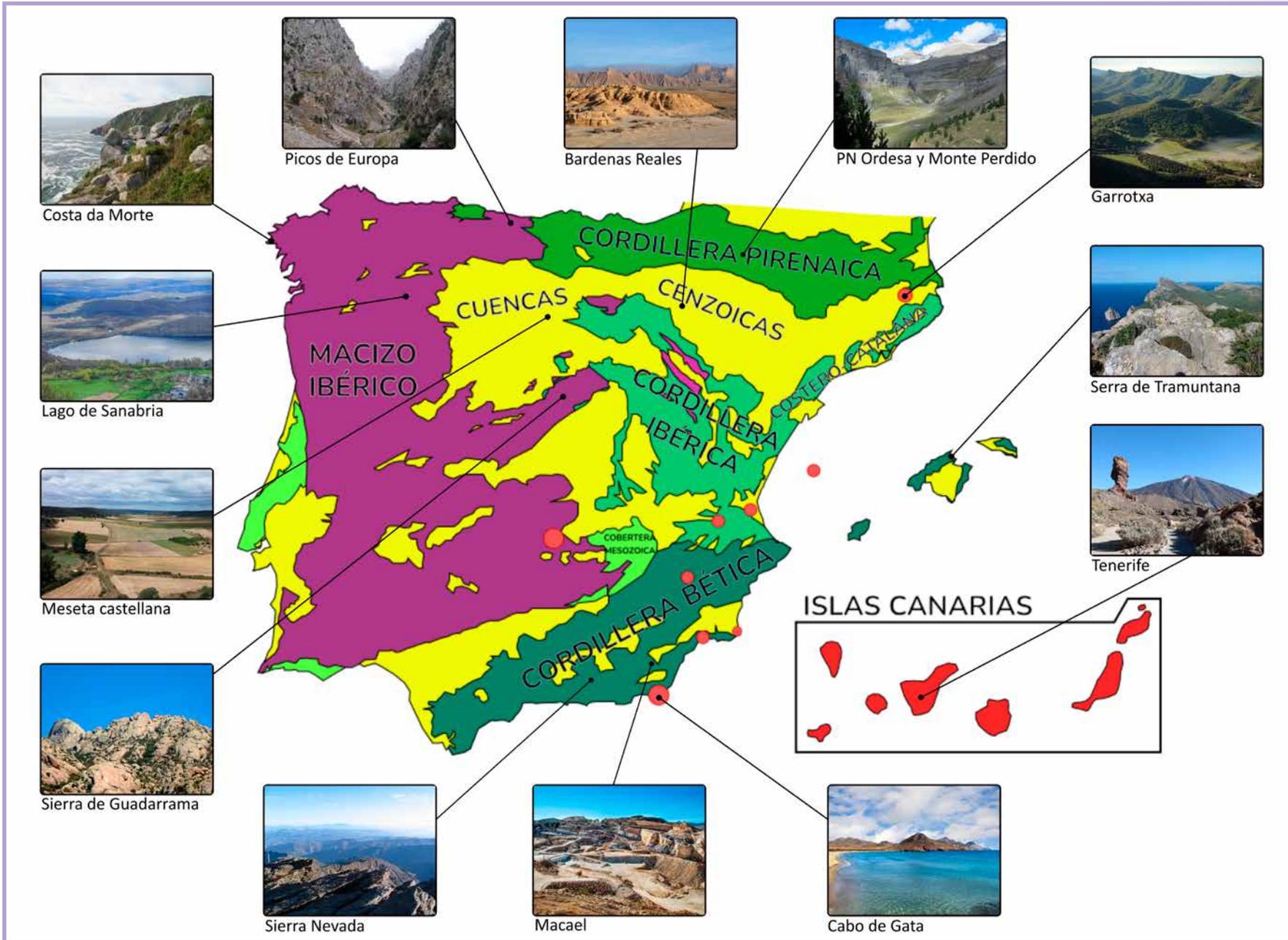
JUEGO 2

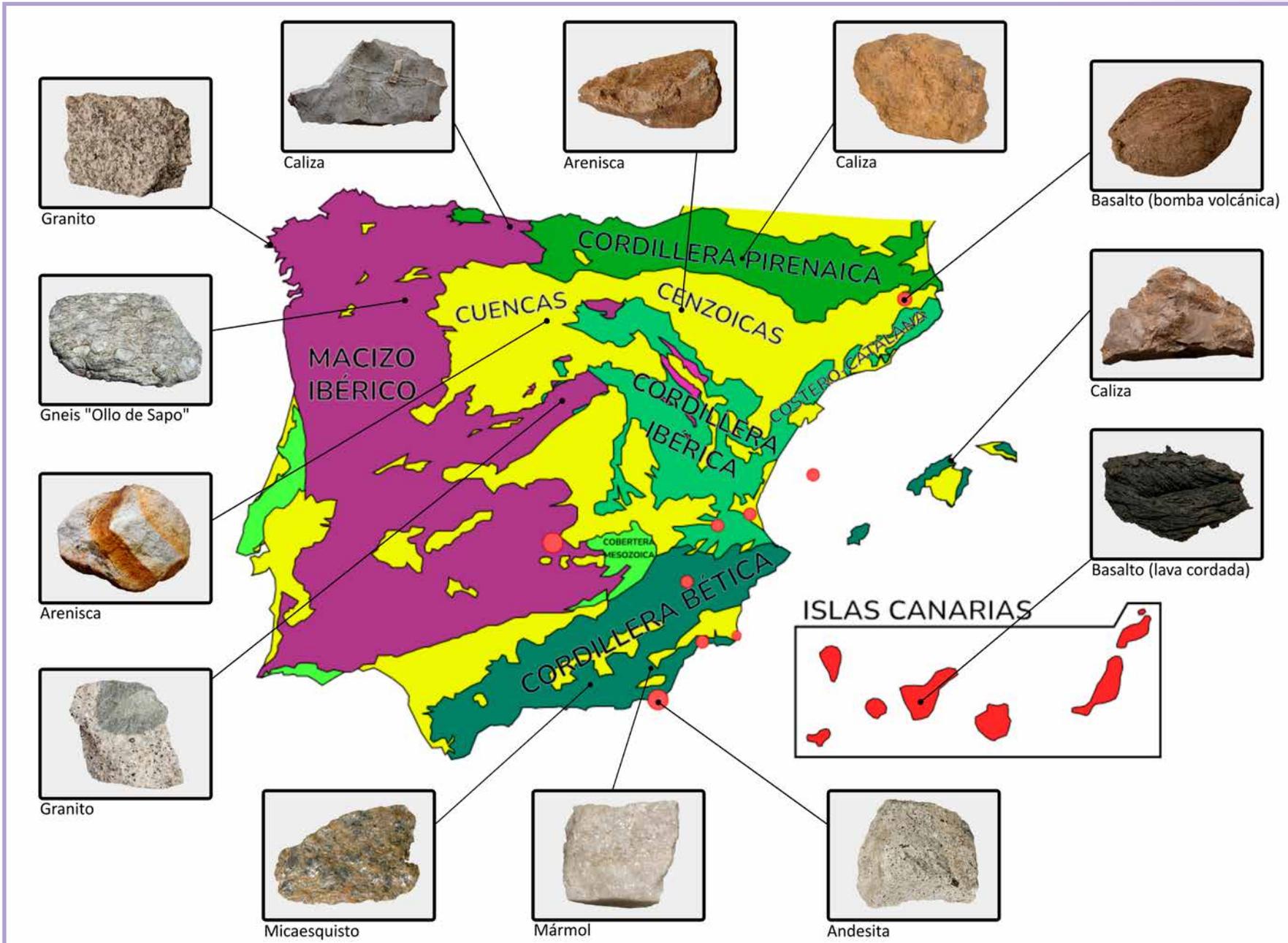


JUEGO 3













DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Interior, montaña, paisaje glaciar (valle en forma de U) y pocos árboles.

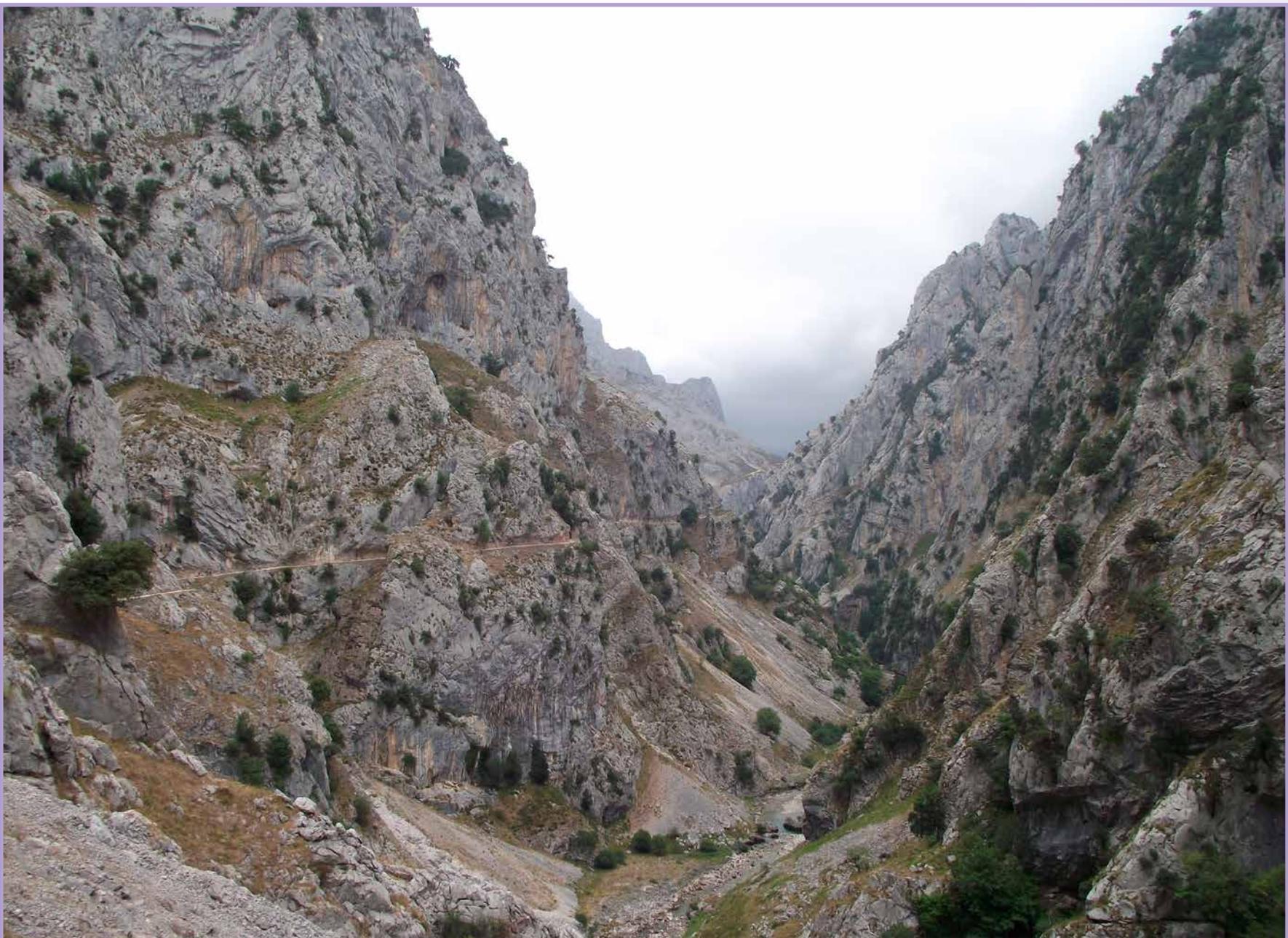
ROCA: Color beis-amarillenta, dura, con fósiles



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE montañoso, poca vegetación, situado en el norte peninsular. Formado por grandes capas de roca que se formaron en un ambiente marino hace millones de años y, posteriormente, sufrieron la acción de procesos tectónicos que las levantaron. Durante una época de clima muy frío, los glaciares presentes en las montañas erosionaron los valles. Actualmente se han retirado los glaciares revelando el modelado del valle con forma de U.

La **ROCA** de este paisaje es una roca carbonatada dura y resistente compuesta principalmente de carbonato de calcio, de color beis-amarillenta y rica en fósiles marinos.



30

CDA - P14

PAISAJES DE ESPAÑA



DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Interior, montaña, abrupto, valle en forma de V, capas de roca dura de color gris y marrón claro.

ROCA: Color gris, dura, con fósiles.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE montañoso, de interior. Situado en el norte peninsular. Formado por grandes capas de roca que se depositaron y compactaron hace millones de años en un ambiente marino. Posteriormente, durante la orogenia alpina, las placas de la tierra chocaron y elevaron estas formaciones rocosas y, finalmente, la acción del agua esculpió las montañas creando valles en forma de V.

La **ROCA** de este paisaje es una roca dura y resistente compuesta principalmente de carbonato de calcio, de color gris y rica en fósiles marinos.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Costero, capas de roca gris y dura, vegetación baja.

ROCA: Color gris a beis, dura, con fósiles.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE costero con bastante vegetación baja, situado en una isla en el mar Mediterráneo, formado por grandes capas de roca que se depositaron durante el Mesozoico en un ambiente marino, se levantaron durante la orogenia alpina a partir de los mismos procesos tectónicos que formaron los Pirineos, y fueron erosionadas dando lugar al relieve actual.

La **ROCA** de este paisaje es una roca resistente compuesta principalmente de carbonato de calcio, de color gris a beis y puede contener fósiles marinos.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Cuenca, con llanos y montes de color marrón y amarillento y sin árboles.

ROCA: Color ocre, granos de arena compactados.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE de noroeste de la depresión del Ebro, formado por rocas del Terciario y el Cuaternario. Estas rocas se originaron hace entre 20 y 10 millones de años, cuando la cuenca se abrió, se formó el río Ebro y comenzó la erosión. Desde entonces, los ríos han moldeado el paisaje dejando terrazas a sus lados y montes amarronados amarillentos.

Las **ROCAS** características son variadas (conglomerados, areniscas, calizas, yesos) pero destaca la arenisca, de color ocre, formada por la acumulación de clastos de tamaño arena compactados.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Interior, campos, llano.

ROCA: Color variable, de blanco a rojo, granos de arena compactados, se desmenuza con la mano.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE interior campestre y llano, situado en el centro de la península. Se formó hace millones de años cuando las placas tectónicas chocaron, levantando el terreno. Luego, la erosión desgastó las montañas, dejando una extensa llanura elevada. Los ríos y el viento también contribuyeron a moldear el paisaje.

Una de las **ROCAS** de este paisaje está formada por granos de arena, generalmente de cuarzo, unidos por un cemento natural. Es de color variable, desde blanquecino a rojizo y se desmenuza fácilmente.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Interior, con volcanes, mucha vegetación y algún campo.

ROCA: Color marrón oscuro, tamaño de grano muy pequeño, forma de pelota de rugby.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE de interior, con mucha vegetación y algún campo, situado en el noreste peninsular. Formado hace miles de años por la actividad de volcanes. Es un paisaje único en Cataluña. Es una zona con bastante vegetación donde se pueden observar edificios volcánicos y coladas solidificadas.

Las **ROCAS** características de este paisaje son de colores oscuros, resistentes y densas, formadas a partir del enfriamiento rápido de la lava al salir disparada del volcán, de tamaño de grano muy fino, no se ven casi minerales a simple vista y algunas suelen tener poros (cavidades pequeñas). Presenta una forma de pelota de rugby.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Insular, montaña, volcánico, árido.

ROCA: Color muy oscuro, tamaño de grano muy pequeño, forma de cuerda retorcida.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE bastante árido situado en una isla. Formado por la actividad eruptiva, iniciada hace millones de años, al emerger los materiales volcánicos en el océano atlántico. Con el tiempo, nuevas erupciones continuaron añadiendo capas de lava y ceniza, formando la montaña actual.

Algunas de las **ROCAS** características de este paisaje son de color muy oscuro, de tamaño de grano muy fino, no se ven casi minerales a simple vista y algunas suelen tener muchos poros (pequeñas cavidades). Presenta una forma de cuerda retorcida.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Costero, volcánico, árido.

ROCA: Color claro, tamaño de grano muy pequeño, con cristales negros más grandes.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE costero, bastante árido, situado en el sureste peninsular. Formado por la actividad eruptiva que ha generado conos volcánicos, coladas y domos de lava en la región. Posteriormente el paisaje ha sido modelado por la acción del viento y el agua.

Algunas de las **ROCAS** características de este paisaje son de color claro, de tamaño de grano muy fino y con algunos minerales más grandes de color negro que destacan sobre el fondo.



30

CDA-P14

PAISAJES DE ESPAÑA



DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Montaña, pocas plantas, rocas inclinadas.

ROCA: Color gris brillante, laminada, formada por minerales dispuestos en capas.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE montañoso con poca vegetación, que forma a parte de la cordillera bética, situada en el sureste peninsular. Está formado por rocas marinas que tienen más de 250 millones de años de antigüedad. Estos materiales fueron sometidos a metamorfismo y deformación debido a su enterramiento y a su elevación durante los procesos orogénicos. Posteriormente el paisaje ha sido modelado por los agentes erosivos.

La **ROCA** de este paisaje es de color gris oscuro brillante y está formada por minerales como mica, cuarzo y feldespato que están dispuestos en bandas o capas paralelas que le proporcionan a la roca un aspecto laminado o lajado.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Interior, de montaña, con evidencias claras de la actividad humana para extraer la roca.

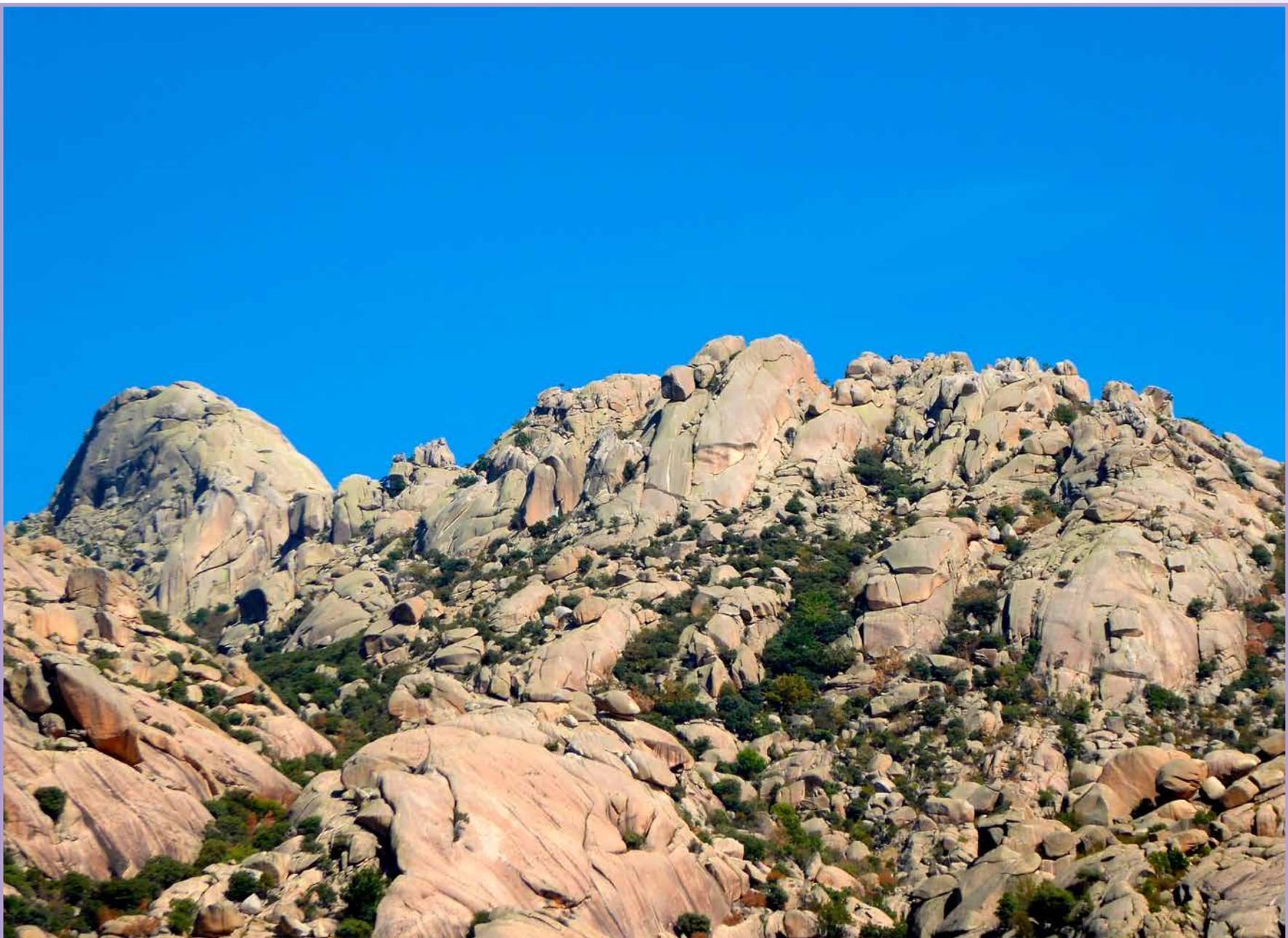
ROCA: Color blanco y gris, muy dura, con cristales visibles.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE montañoso, situado en el sureste peninsular formado por rocas procedentes de calizas datadas de unos 230 millones de años que posteriormente se transformaron debido a las elevadas temperaturas y presiones en las profundidades de la Tierra. Finalmente se elevaron durante la formación de la cordillera bética (orogenia alpina). La actividad humana le ha otorgado su aspecto actual.

La **ROCA** principal de este paisaje es una roca carbonatada, de color blanco a gris, cristalina de tamaño de grano visible, y muy dura.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Montaña, pocas plantas, formas redondeadas de color claro.

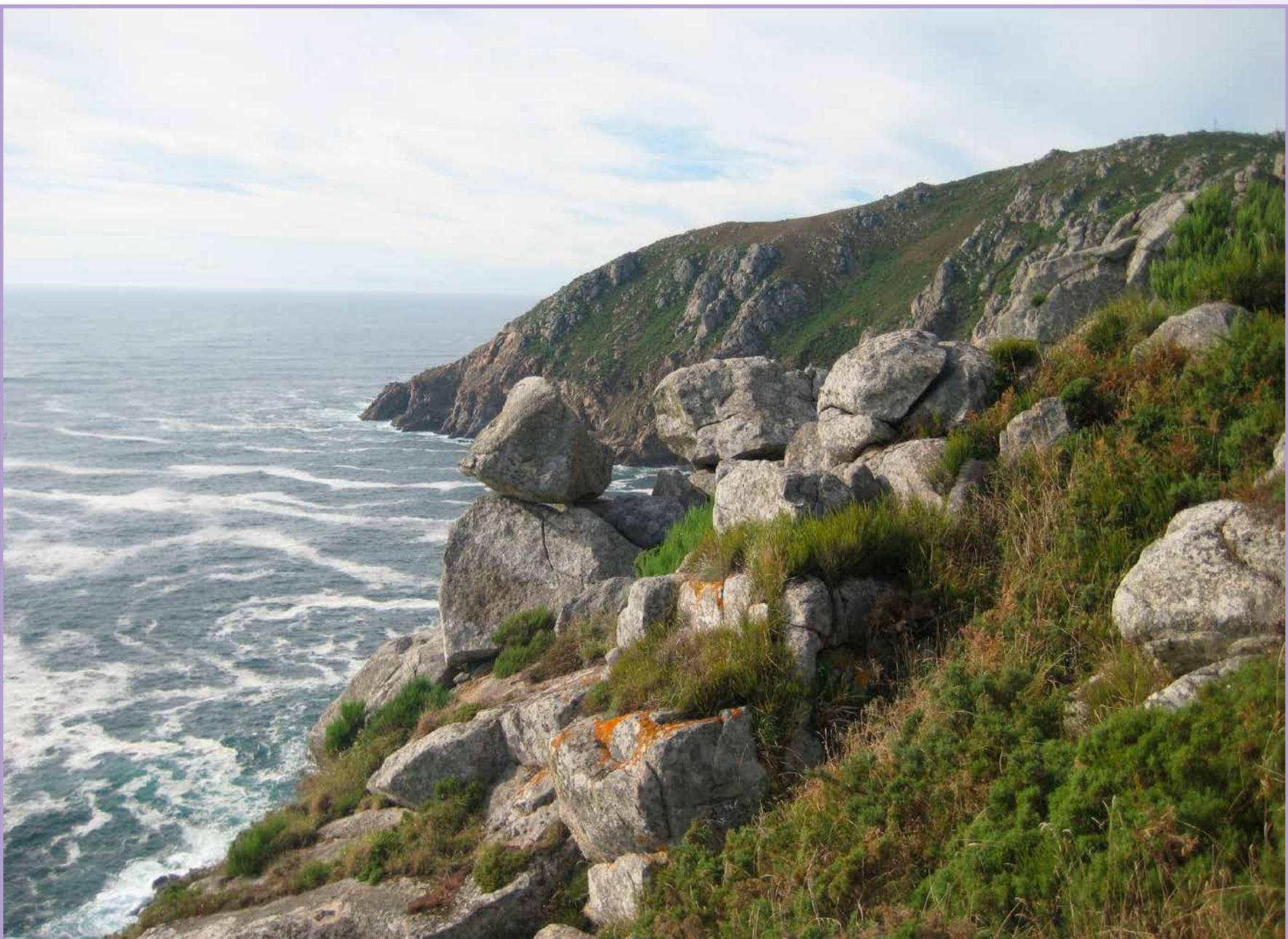
ROCA: Color claro, dura, formada por cristales blancos, gris y alguno negro.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE montañoso, de interior, situado en el centro de la península. Formado por rocas que son el resultado de un magma fundido que se enfrió muy lentamente, a mucha profundidad y que se elevó cuando las placas tectónicas chocaron, durante la orogenia alpina, elevando el terreno. Actualmente encontramos las rocas en superficie fracturadas y erosionadas dando lugar a formas redondeadas características.

La **ROCA** de este paisaje es dura, de color claro, cristalina, granulada, con cristales que se ven a simple vista (cuarzo, feldespatos, plagioclasa), todos de tamaño similar y color principalmente blanco con toques de rosa y negro, o incoloros.





DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Costero, vegetación, antiguo magma, rocas fracturadas.

ROCA: Color claro, dura, formada por cristales blancos, gris y alguno negro.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE costero con bastante vegetación, situado al noroeste peninsular. Formado por rocas que son el resultado de un magma fundido que se enfrió muy lentamente, a mucha profundidad. Actualmente encontramos las rocas en superficie, fracturadas y erosionadas por las olas y el viento que las desgastaron creando acantilados y formaciones rocosas impresionantes.

Una de las **ROCAS** de este paisaje es dura, de color claro, cristalina, granulada, con cristales que se ven a simple vista (cuarzo, feldespatos, plagioclasa), todos de tamaño similar y color principalmente blanco, con toques de rosa y negro, o incoloros. Presenta abundantes micas.



30

CDA - P14

PAISAJES DE ESPAÑA



DIFICULTAD BAJA

PAISAJE: Interior, vegetación, lago, con montes.

ROCA: Color gris, blanco , con grandes cristales blancos y azulados en forma de ojo.



DIFICULTAD SUPERIOR

PAISAJE de interior, lacustre, con abundante vegetación, situado en el centro de la península. Está formado por rocas que se originaron, transformaron y elevaron durante el paleozoico. El paisaje actual fue moldeado hace miles de años por la erosión glaciár durante la última edad de hielo. Un glaciár excavó la Tierra y creó una cuenca que se llenó de agua de deshielo, formando el lago.

Una de las **ROCAS** de este paisaje es resistente, cristalina, granulada y está formada por cristales orientados en bandas, principalmente de cuarzo, feldespató y mica. Destacan los megacristales de feldespató potásico y cristales grandes de cuarzo azul en forma de ojo.



31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA





31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA



31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA



31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA



31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA





31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA



31

CDA - P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA



31

CDA-P15

ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA





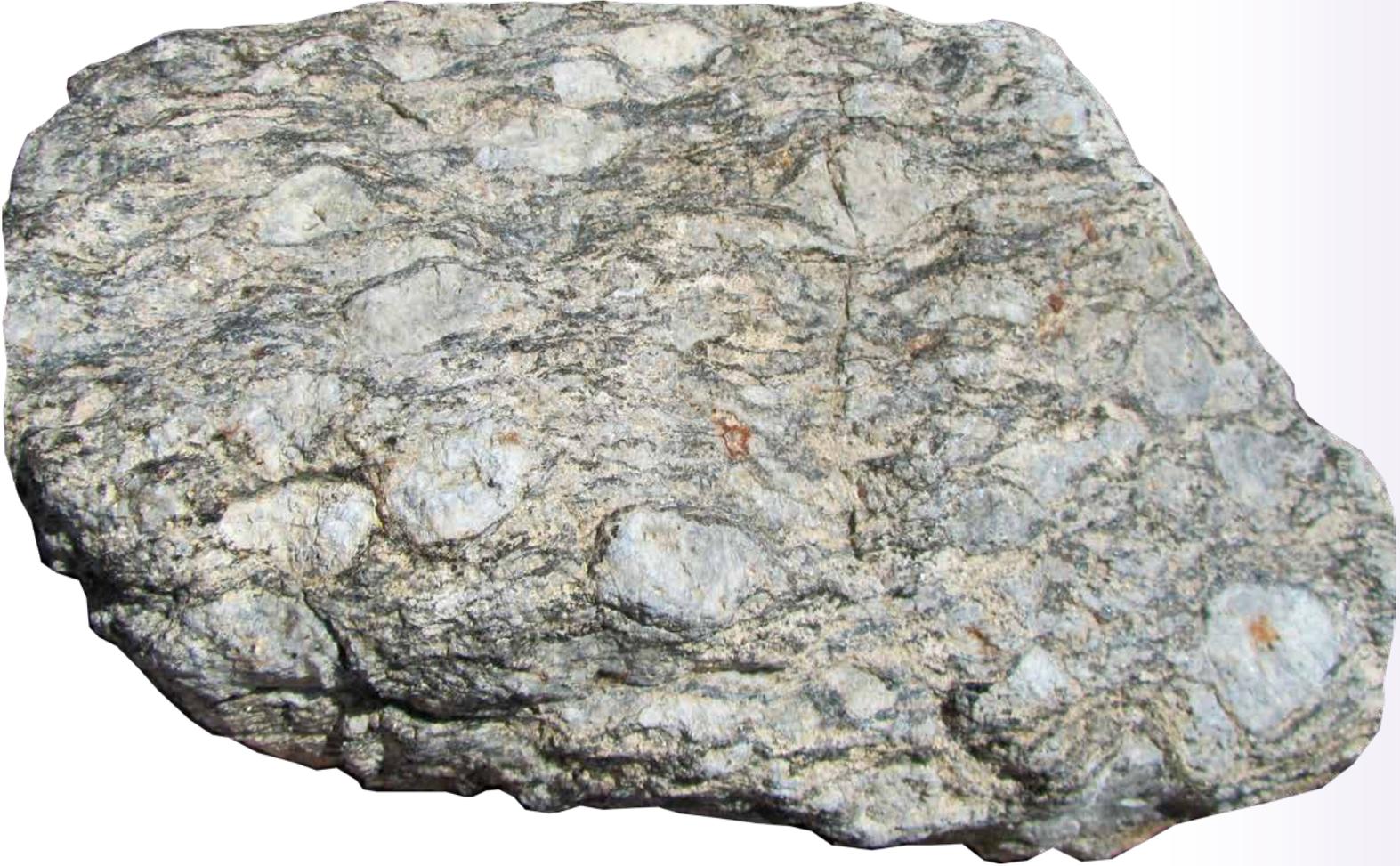
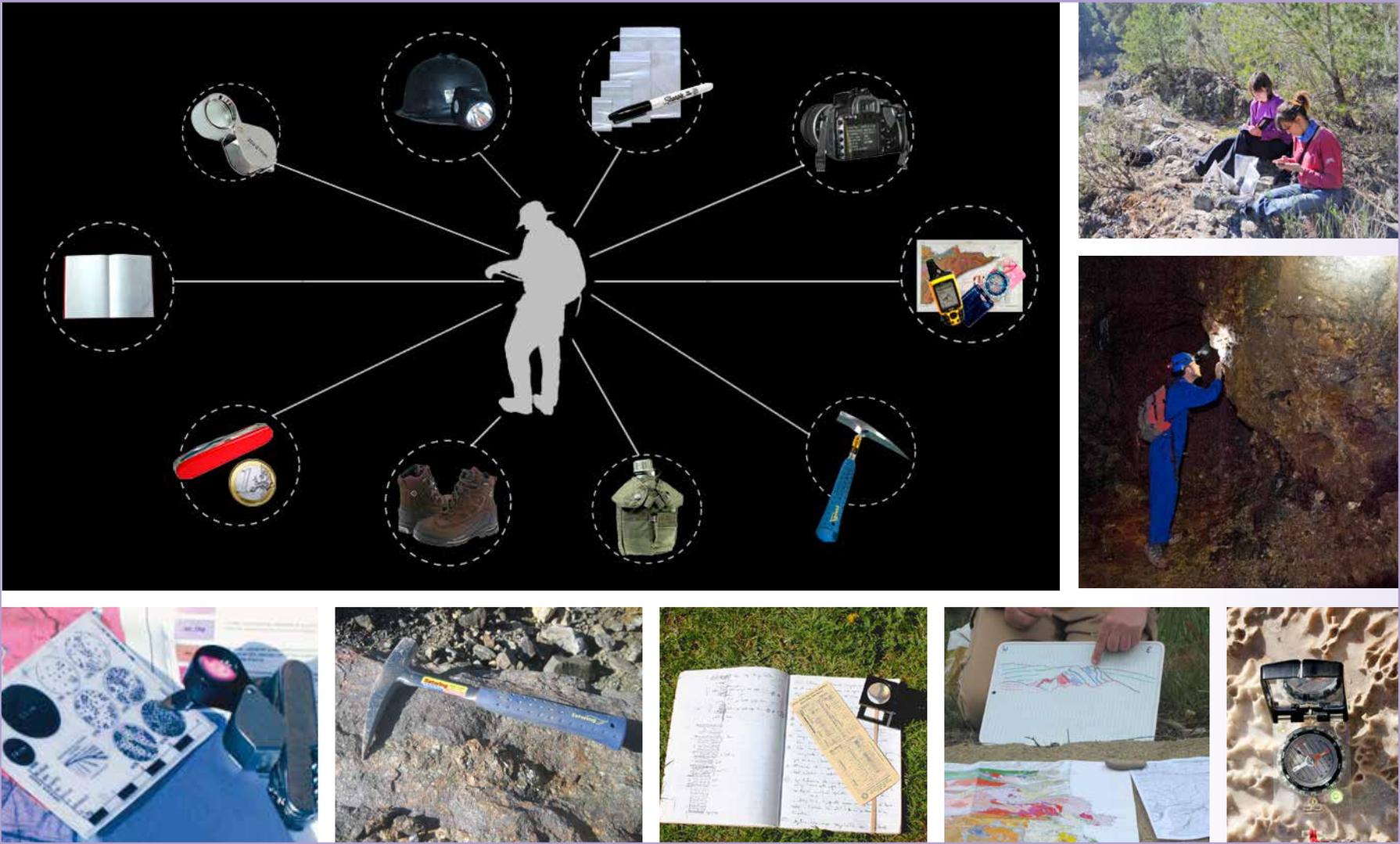


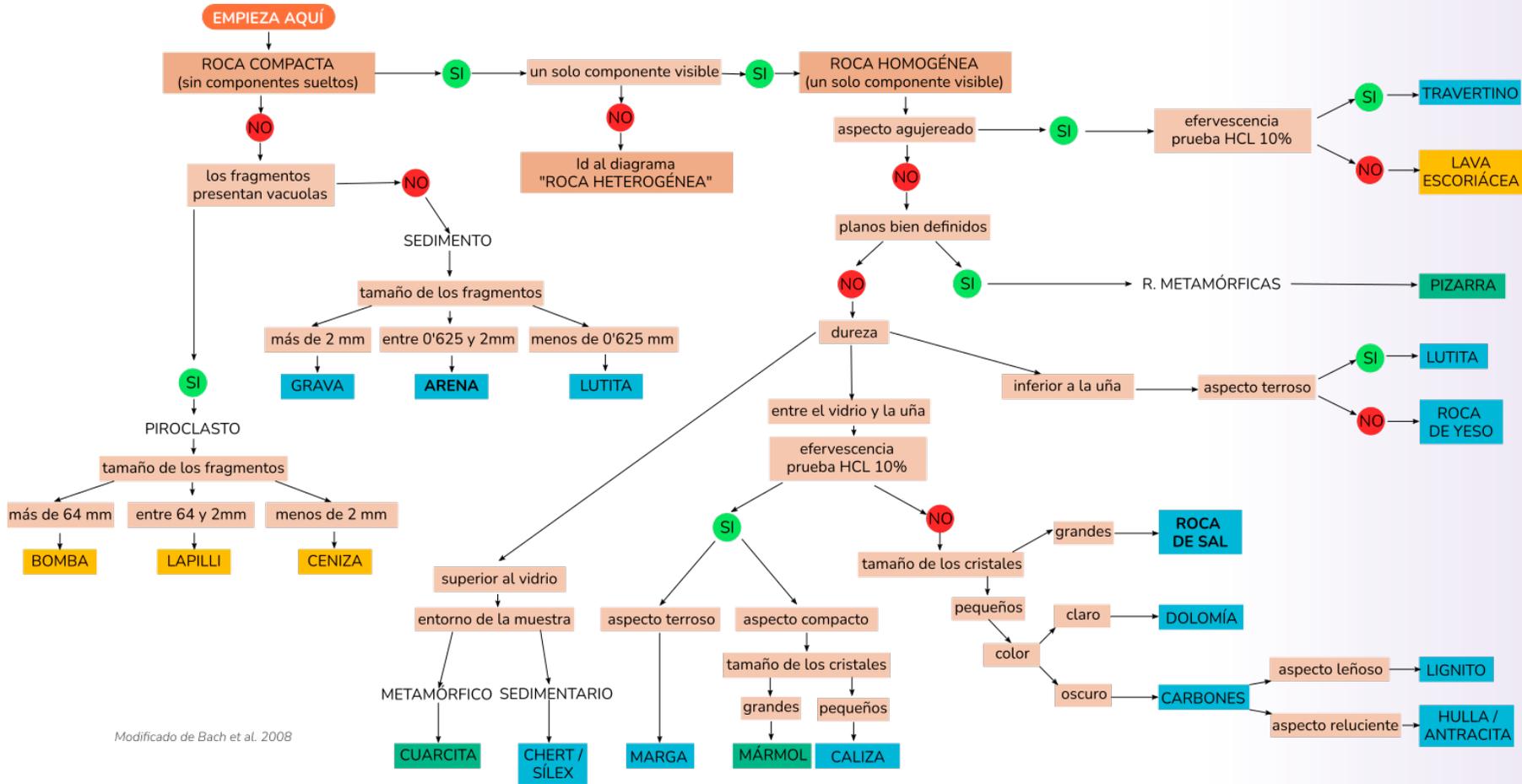
Foto: CC BY-SA 3.0

31

CDA-P15

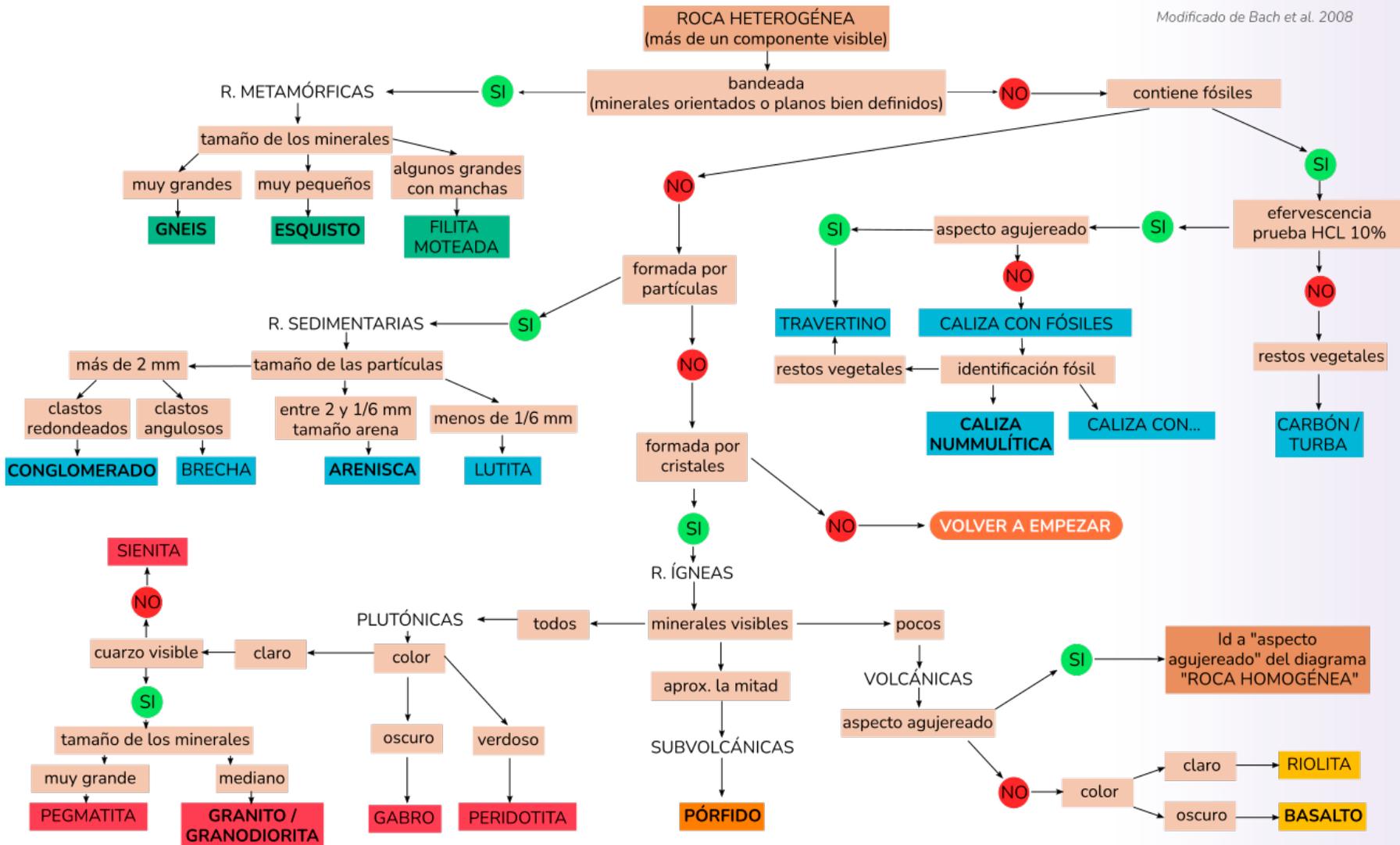
ROCAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA



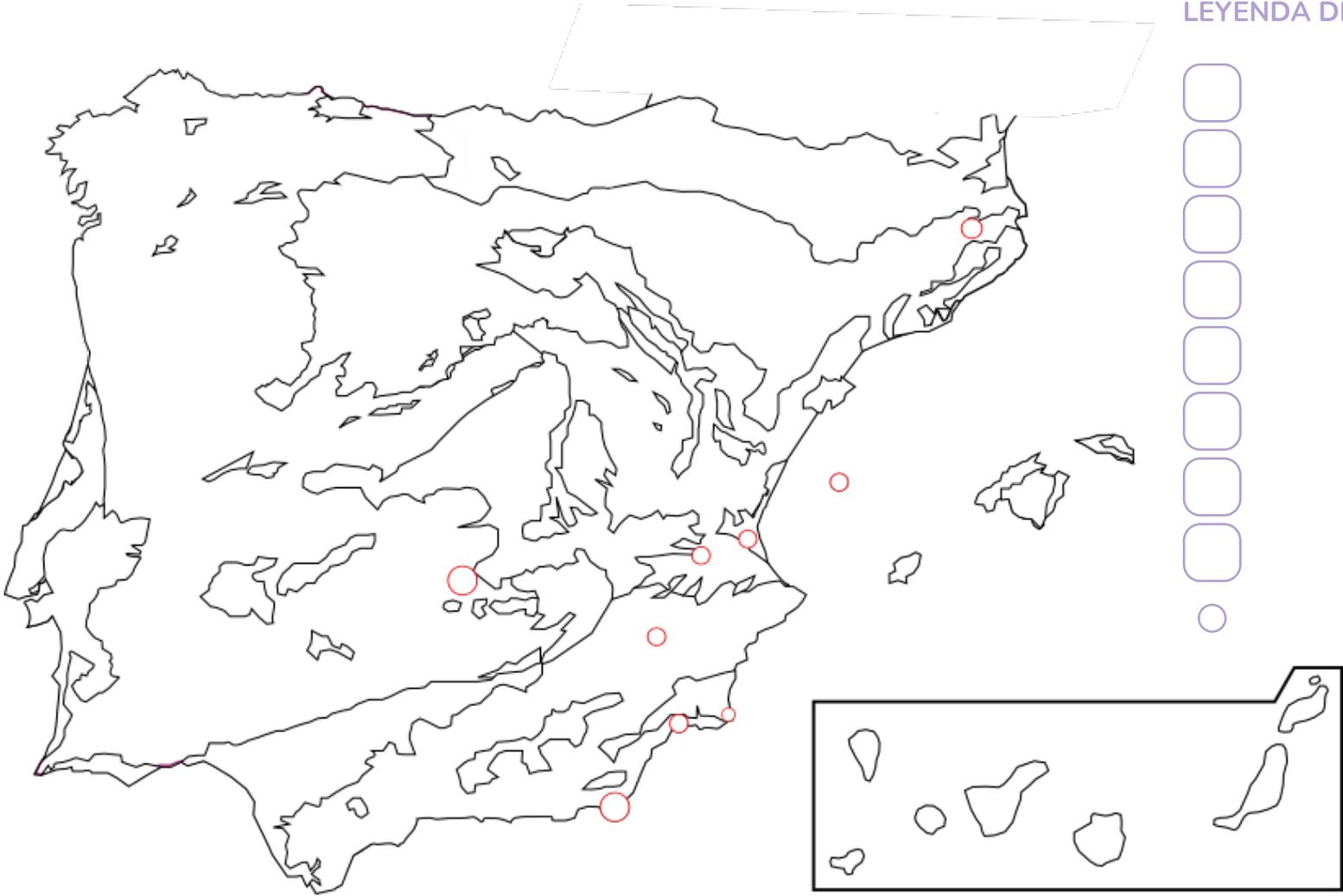


Modificado de Bach et al. 2008

Modificado de Bach et al. 2008



LEYENDA DE COLORES



TÍTULO
 Autor 1, Autor 2, etc.
¹ Contacto autor 1
² Contacto autor 2

Introducción

Imagen,
 mapa,
 etc.

Resultados

Imagen,
 mapa,
 etc.

Imagen,
 mapa,
 etc.

Imagen,
 mapa,
 etc.

Imagen,
 mapa,
 etc.

Conclusiones

Bibliografía

➔ Debe indicar lo que se presenta en el póster de forma corta y concisa.

➔ Apellidos¹, Nombre; Apellidos², Nombre; etc.

¹. Entidad, dirección, correo electrónico

². Entidad, dirección, correo electrónico

➔ Explicar las razones por las cuales se ha realizado el estudio (¿cuál ha sido la hipótesis o el problema que se ha estudiado?) y explicar claramente los objetivos. Se puede acompañar de imágenes.

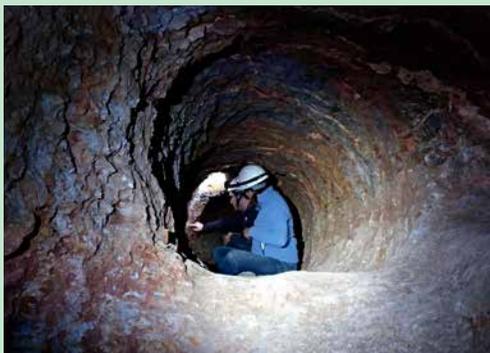
➔ En los resultados se debe indicar lo que se ha encontrado (sin interpretar los resultados). En este apartado es muy adecuado presentar la información en forma de imágenes, tablas, mapas, gráficos, etc. Si se cree conveniente, y previo al apartado de resultados, se puede hacer un apartado más sobre los materiales y el método utilizados para hacer el estudio.

➔ Aquí sí, se interpretan los resultados, y se enlazan las conclusiones con los objetivos. ¿Hemos alcanzado los objetivos marcados?

➔ Si para realizar el estudio hemos tenido que consultar libros, páginas web o algún otro recurso, debemos indicarlo en la bibliografía.

ESTUDIO DE CAMPO

ESTUDIO DE LA ZONA
RECOGIDA DE MUESTRAS
ESQUEMAS Y ANOTACIONES
FOTOGRAFÍAS Y COORDENADAS



ESTUDIO DE GABINETE

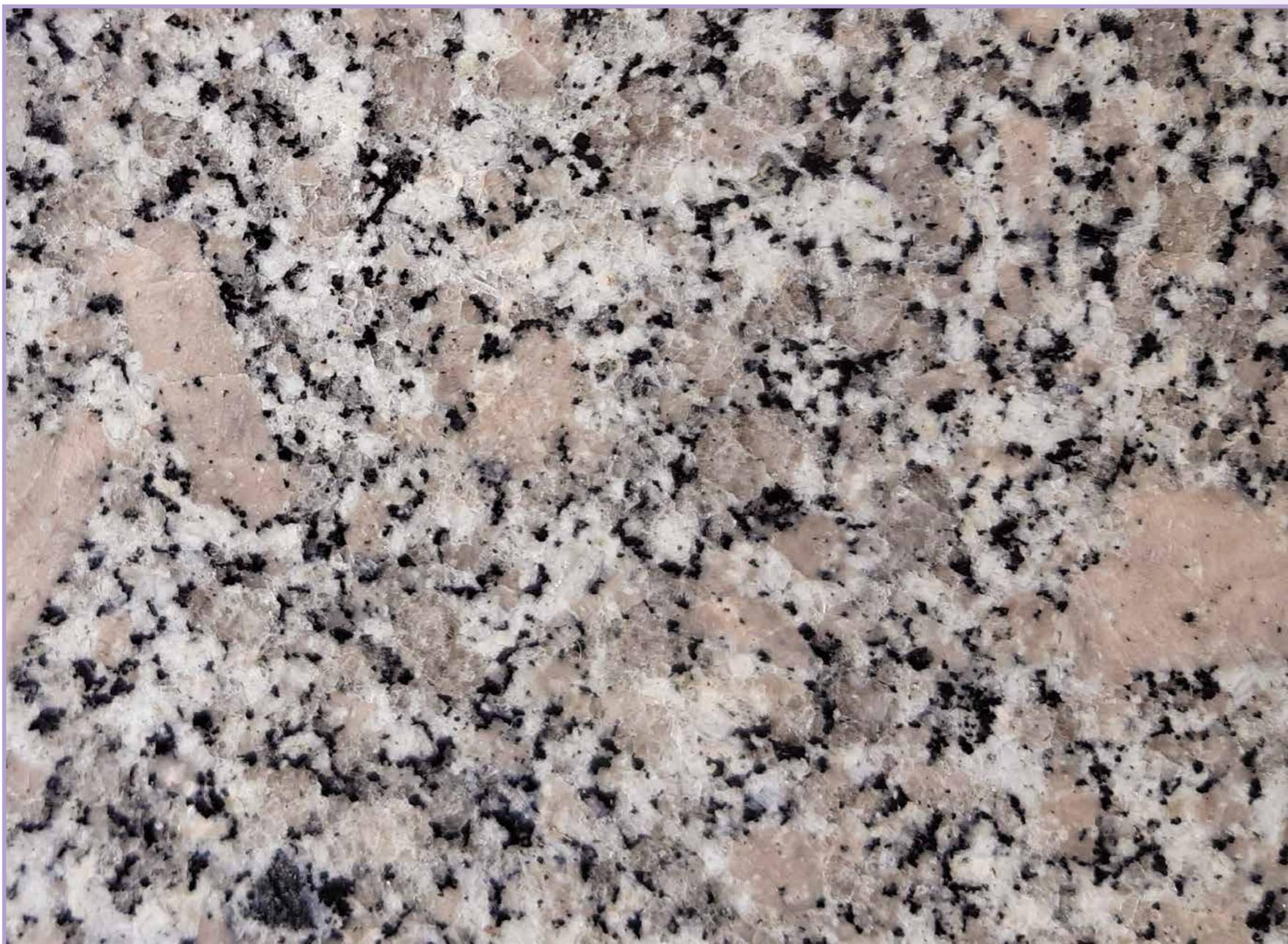
PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS
ESTUDIO DE LAS MUESTRAS
ANÁLISIS DE RESULTADOS
EXTRACCIÓN DE CONCLUSIONES



DIFUSIÓN

CONGRESOS
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS
EXCURSIONES
PUBLICACIONES DIVULGATIVAS





GRANITO

37

CDA-P21a

ROCAS PULIDAS

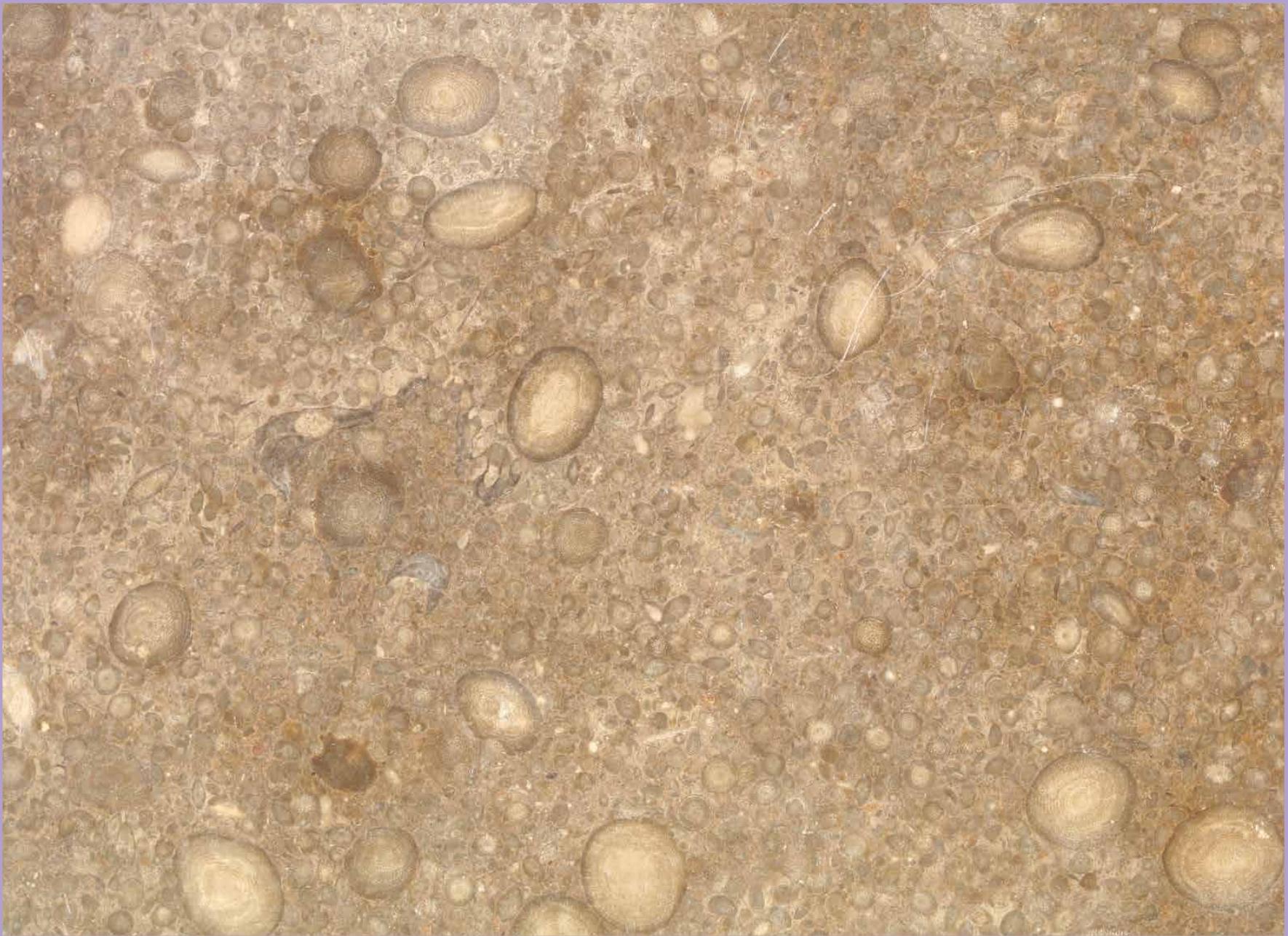


GNEIS

37

CDA-P21b

ROCAS PULIDAS



CALIZA FOSILÍFERA

37

CDA-P21d

ROCAS PULIDAS



MÁRMOL



CONGLOMERADO



CUARZO



FELDESPATO POTÁSICO



PLAGIOCLASA



BIOTITA



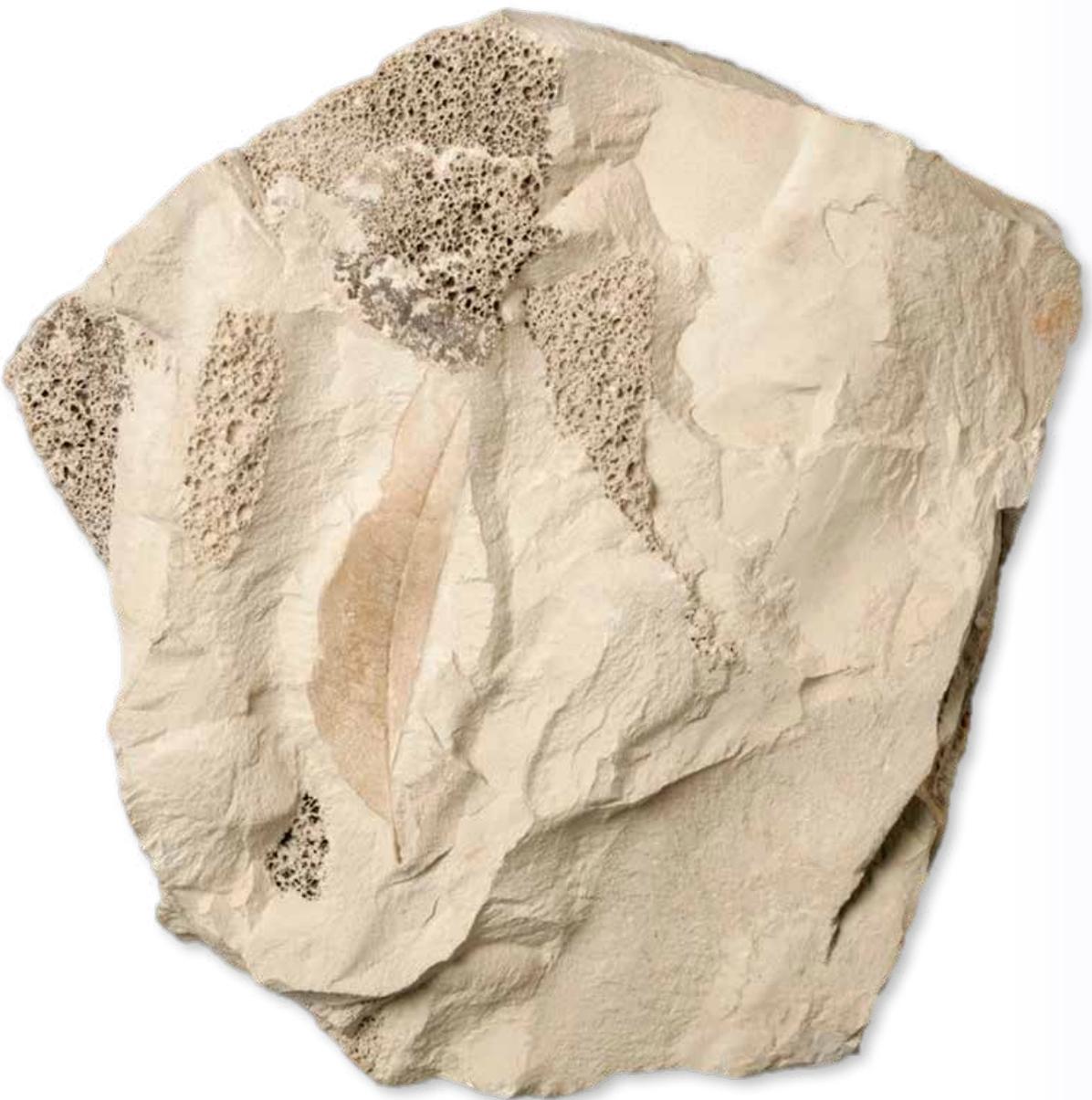
ANFÍBOL



CALCITA



BARDENAS REALES (NAVARRA). Foto: ©Iria Díaz Ontiveros - MCNB



39

CDA-P23

PAISAJES LITOLÓGICOS Y ROCAS DE ESPAÑA



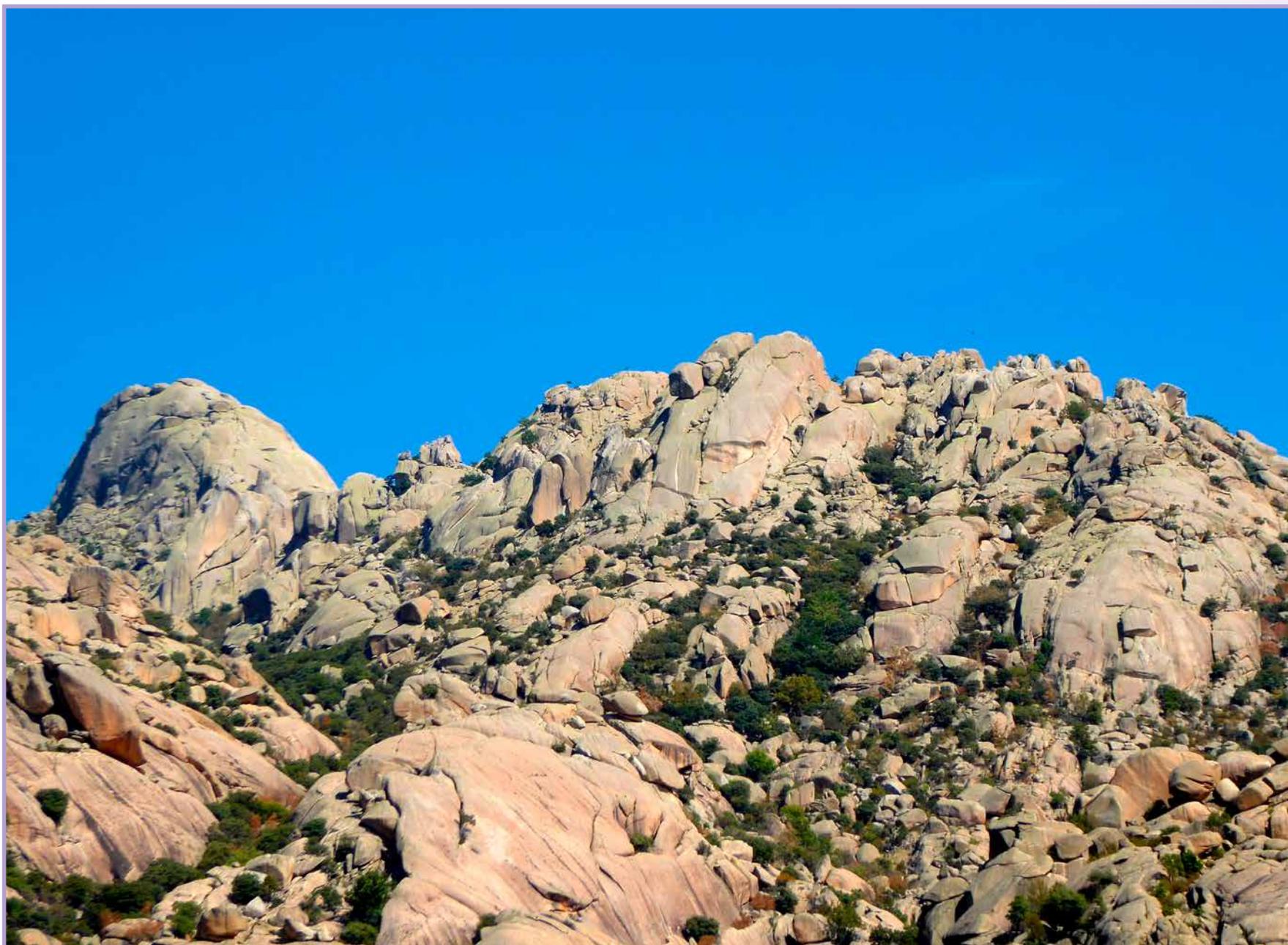
TORCAL DE ANTEQUERA (ANDALUCÍA). Foto: Ángel M. Felicísimo - CC BY-SA 4.0



39

CDA-P23

PAISAJES LITOLÓGICOS Y ROCAS DE ESPAÑA



LA PEDRIZA (MADRID). Foto: CC BY-SA 4.0





TEIDE (CANARIAS). Foto: ©Iria Díaz Ontiveros - MCNB



