

A wide-angle, high-altitude photograph of the Grand Canyon. The canyon's layered rock formations are clearly visible, with various shades of brown, tan, and red. The lighting suggests a bright day, with shadows cast across the canyon walls. The sky is a clear, vibrant blue with a few wispy white clouds near the horizon.

Geomorfología LITOLÓGICA y estructural

Geomorfología LITOLÓGICA

Modelado de las arcillas

MODELADO DE LAS ARCILLAS

En climas húmedos dan lugar a relieves llanos y bajos con lomas suaves.

En climas áridos con poca vegetación, las escasas pero torrenciales lluvias originan una red muy densa de cárcavas y barrancos, que son los “*bad-lands*”.



Bad-lands del desierto de Tabernas (Almería)

MODELADO DE LAS ARCILLAS: CÁRCAVAS Y BARRANCOS



LA EROSIÓN AUMENTA EN REXISTASIA



TIERRAS MALAS ("BAD LANDS")



TERRENO ACARCAVADO → TIERRAS MALAS ("BAD LANDS")



En TERRENOS HETEROGÉNEOS SE FORMAN CHIMENEAS de HADAS



CHIMENEAS DE HADAS O DAMAS CON SOMBRERO



Geomorfología LITOLÓGICA

Modelado de los granitos

MODELADO DE LOS GRANITOS



El agua penetra en el macizo granítico a través de las diaclasas y comienza el proceso de meteorización química que afectará a los feldespatos y a las micas, pero no al cuarzo.

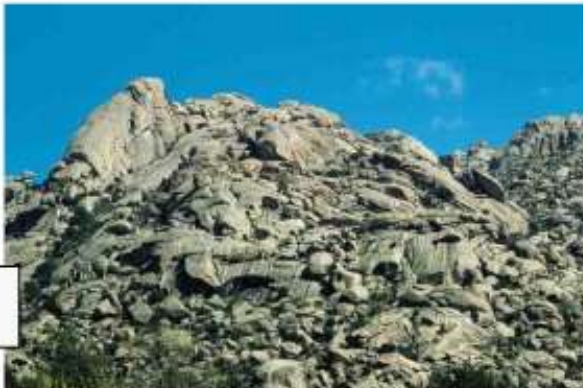


La meteorización es más intensa en las esquinas de los bloques ya que tienen más superficie en contacto con las aguas superficiales.

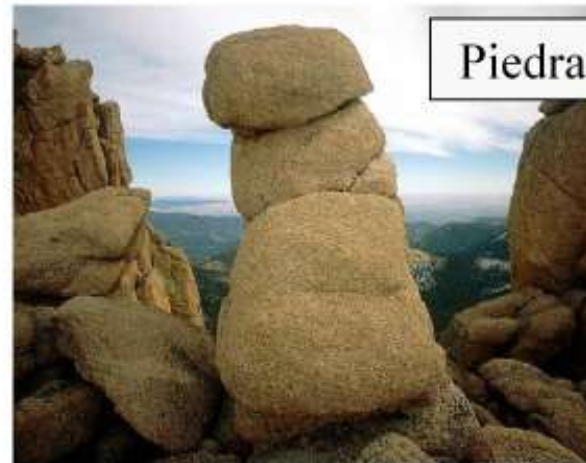


La erosión de la arena gruesa dejará los bloques redondeados apilados en disposición más o menos caótica.

Berrocal

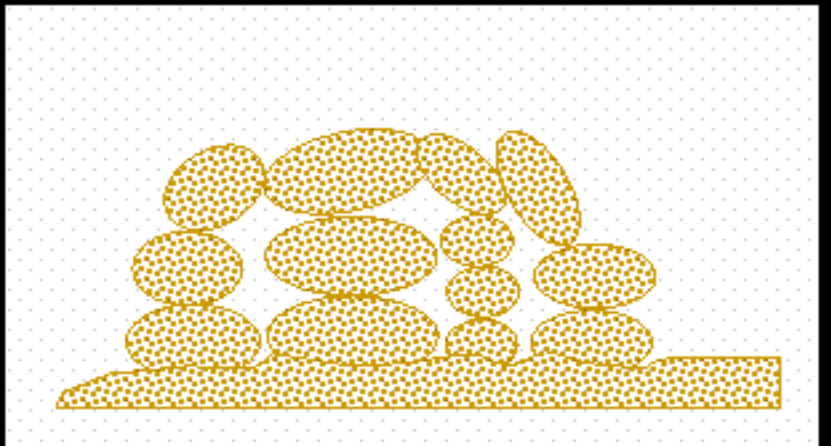
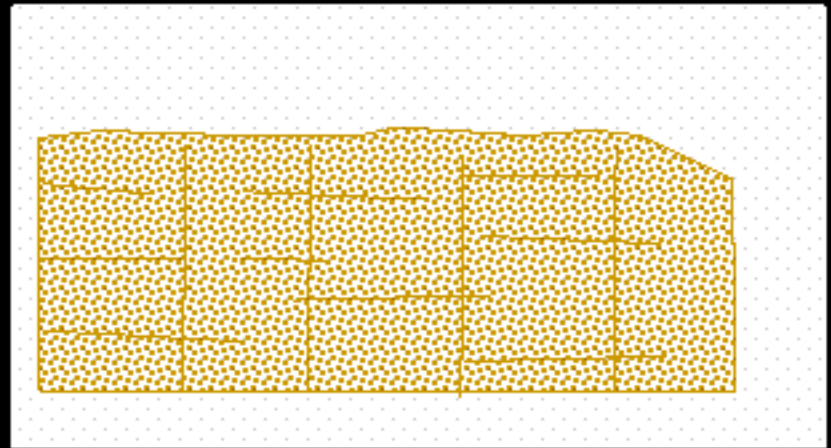


Piedras caballeras



MODELADO DE LOS GRANITOS

En las rocas graníticas la meteorización física y química, actuando a través de las líneas de fractura (**diaclasas**) desgasta la roca y la redondea formando los característicos paisajes de bolas, caos de bolas o **berrocales**.

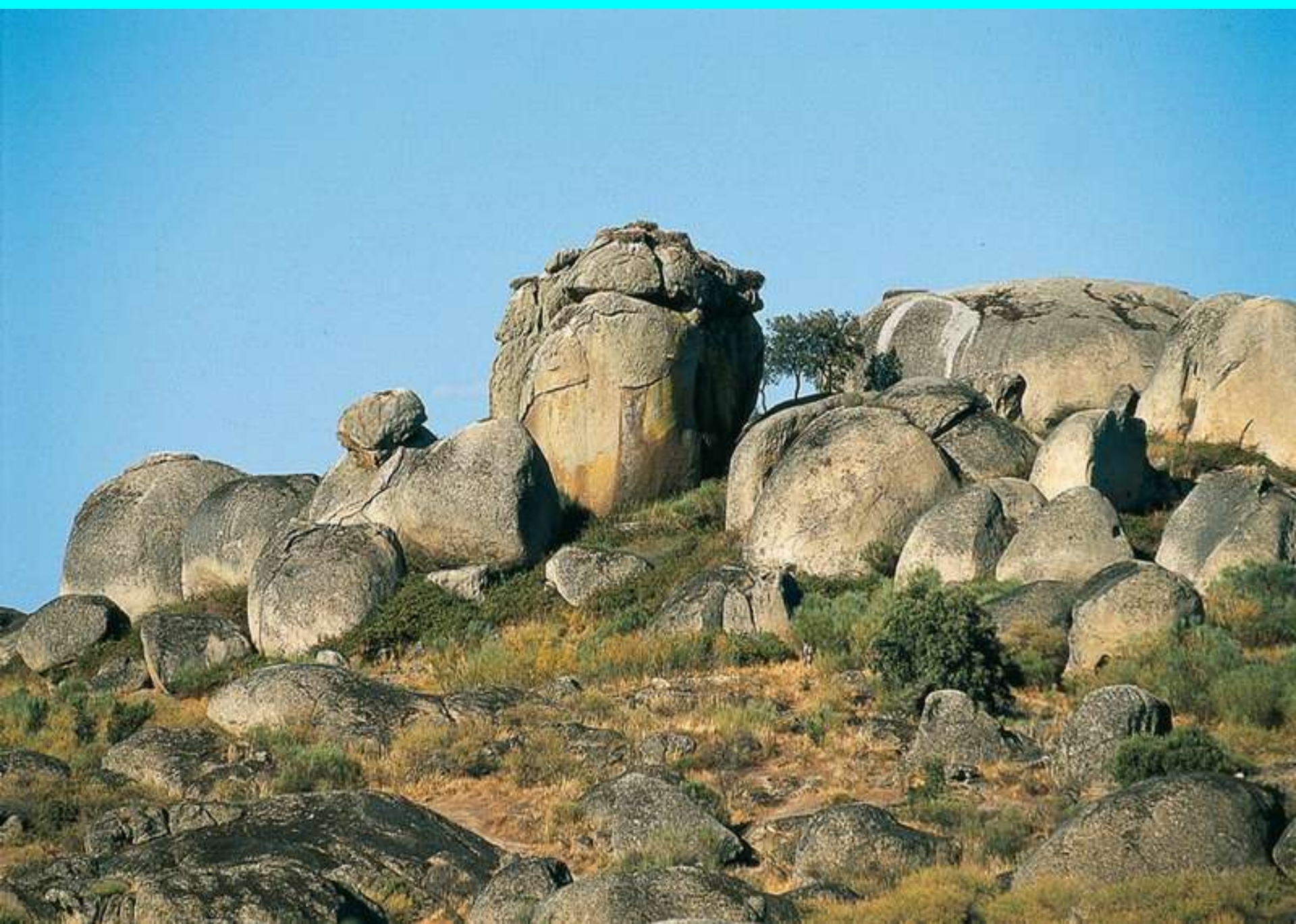


MODELADO DE LOS GRANITOS

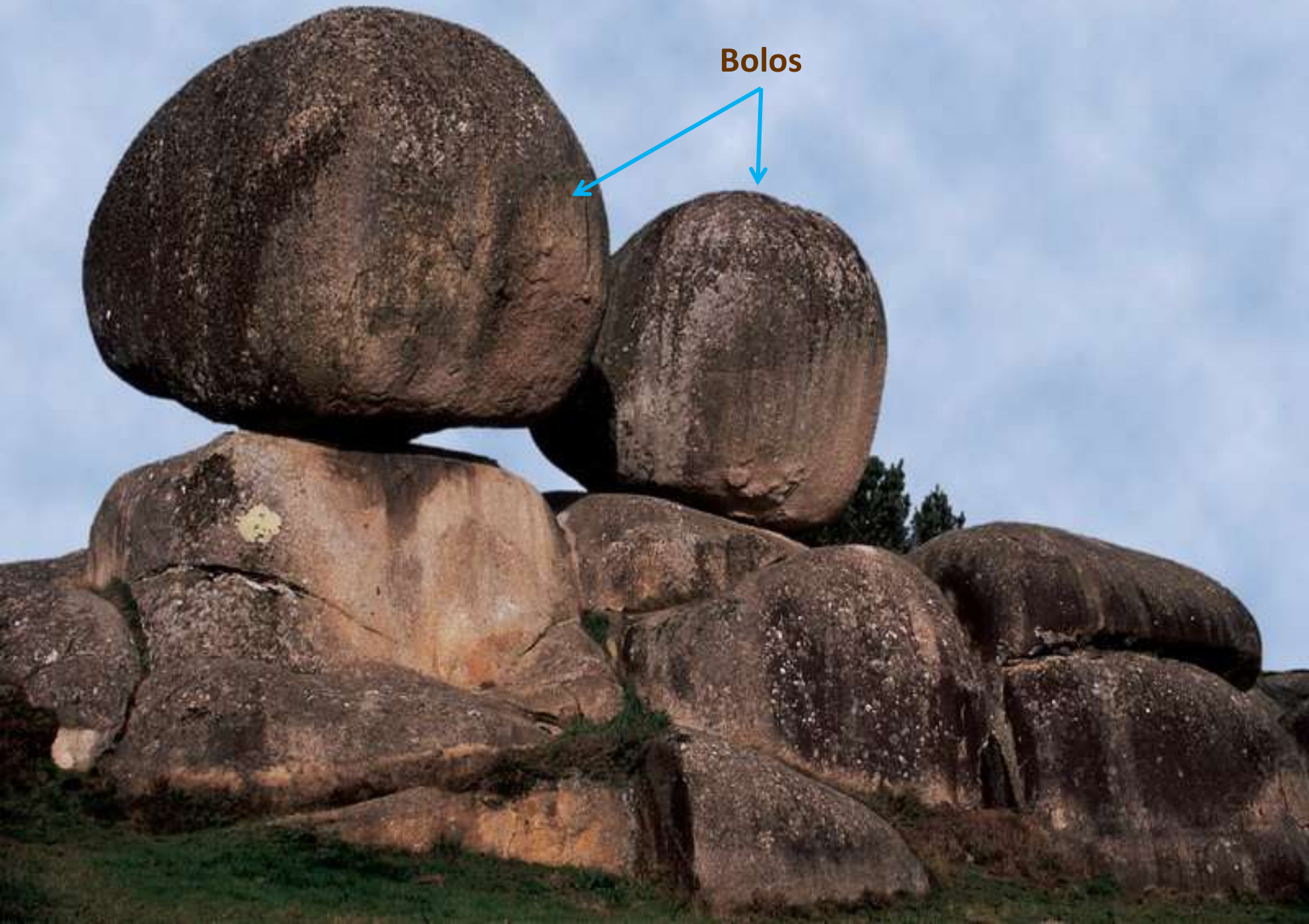
La meteorización erosiona sobre todo las aristas y vértices, produciéndose un diaclasado característico que forma “**bolos**” y “**piedras cabelleras**”.



EL MODELADO DE LOS GRANITOS DA FORMAS REDONDEADAS



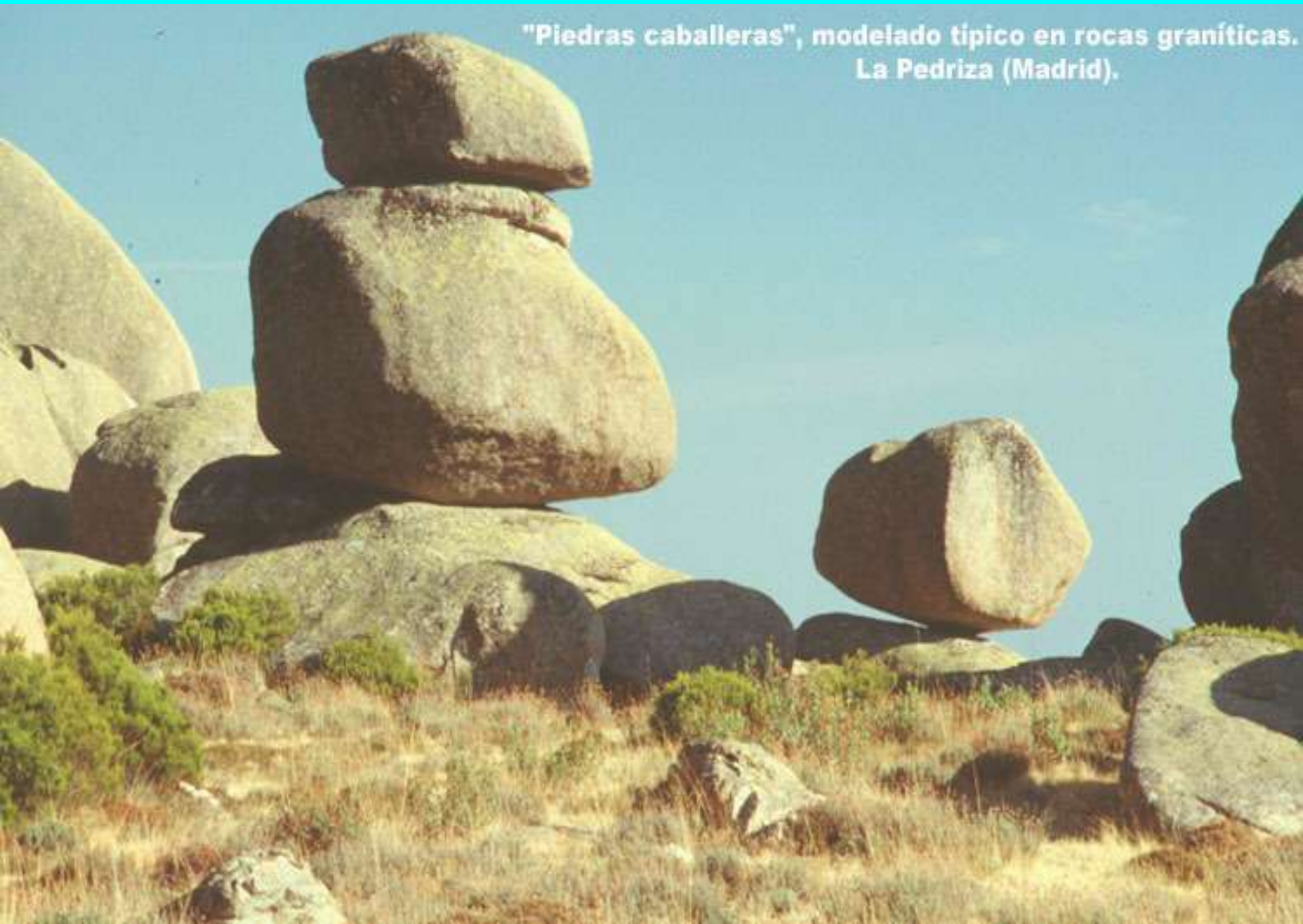
PIEDRAS CABELLERAS (GRANITOS)



Bolos

PIEDRAS CABELLERAS (GRANITOS)

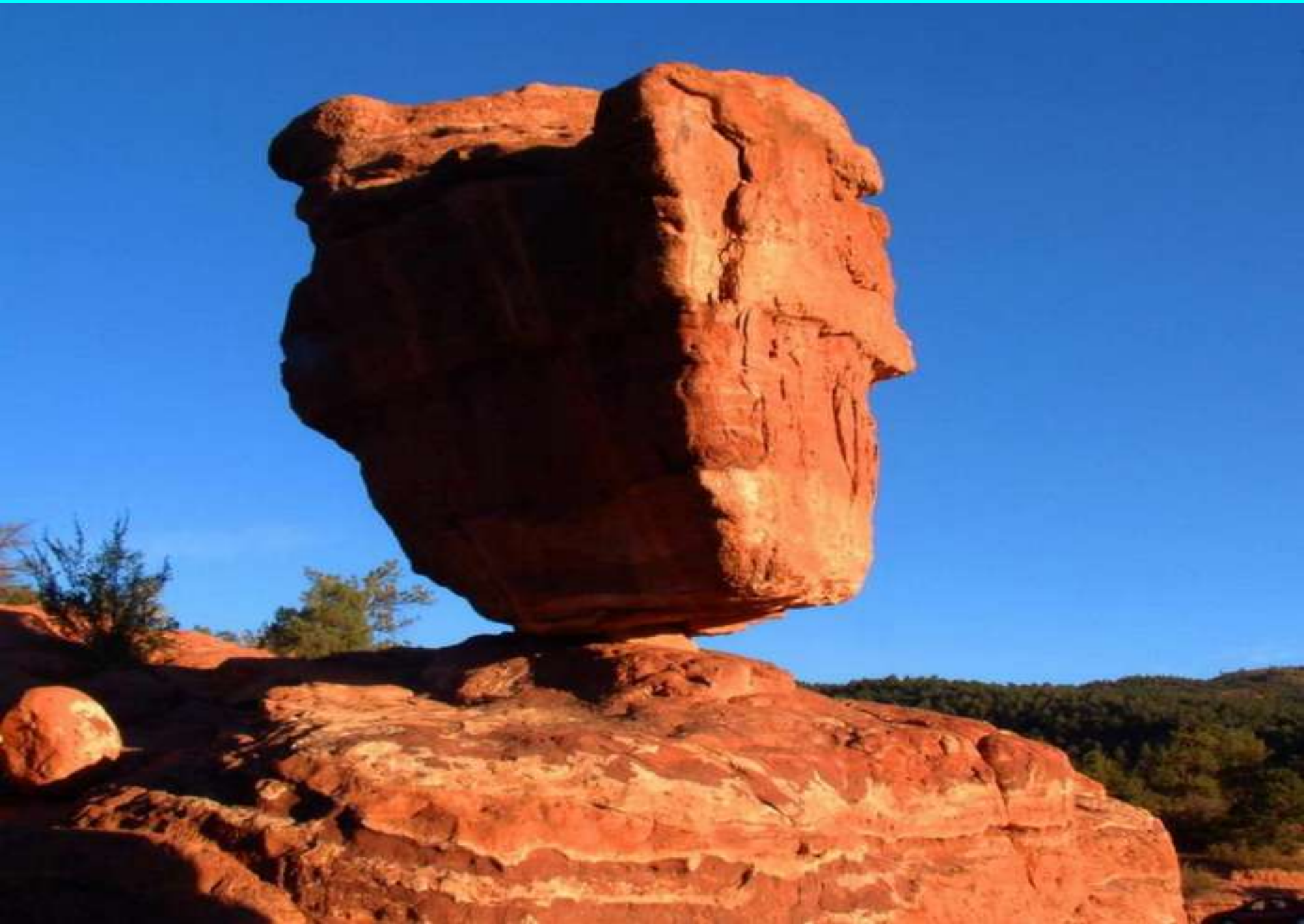
"Piedras cabelleras", modelado típico en rocas graníticas.
La Pedriza (Madrid).



PIEDRAS CABELLERAS (GRANITOS)



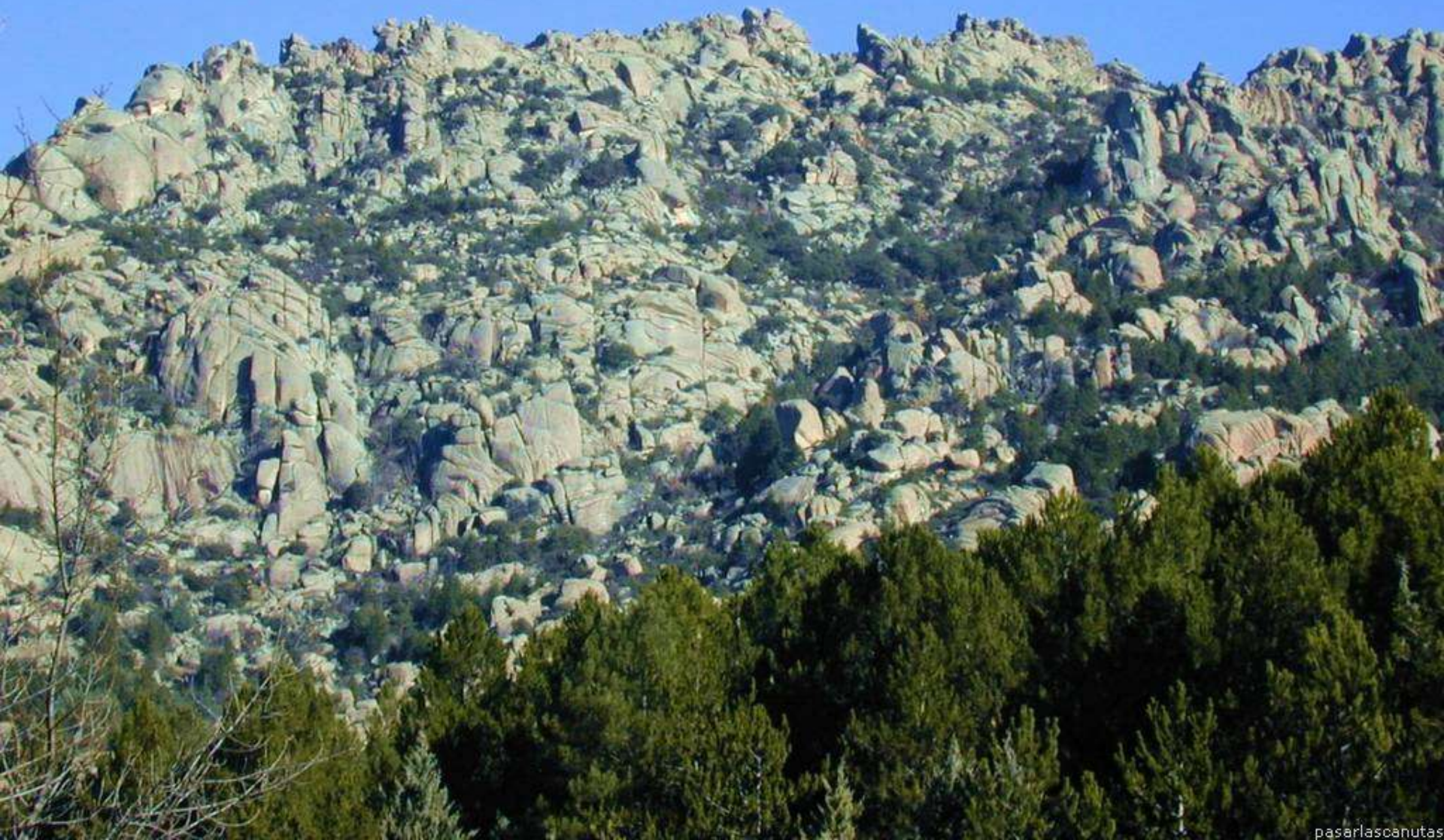
PIEDRAS CABELLERAS (GRANITOS)



TOR, TORMO O TORRE GRANÍTICA

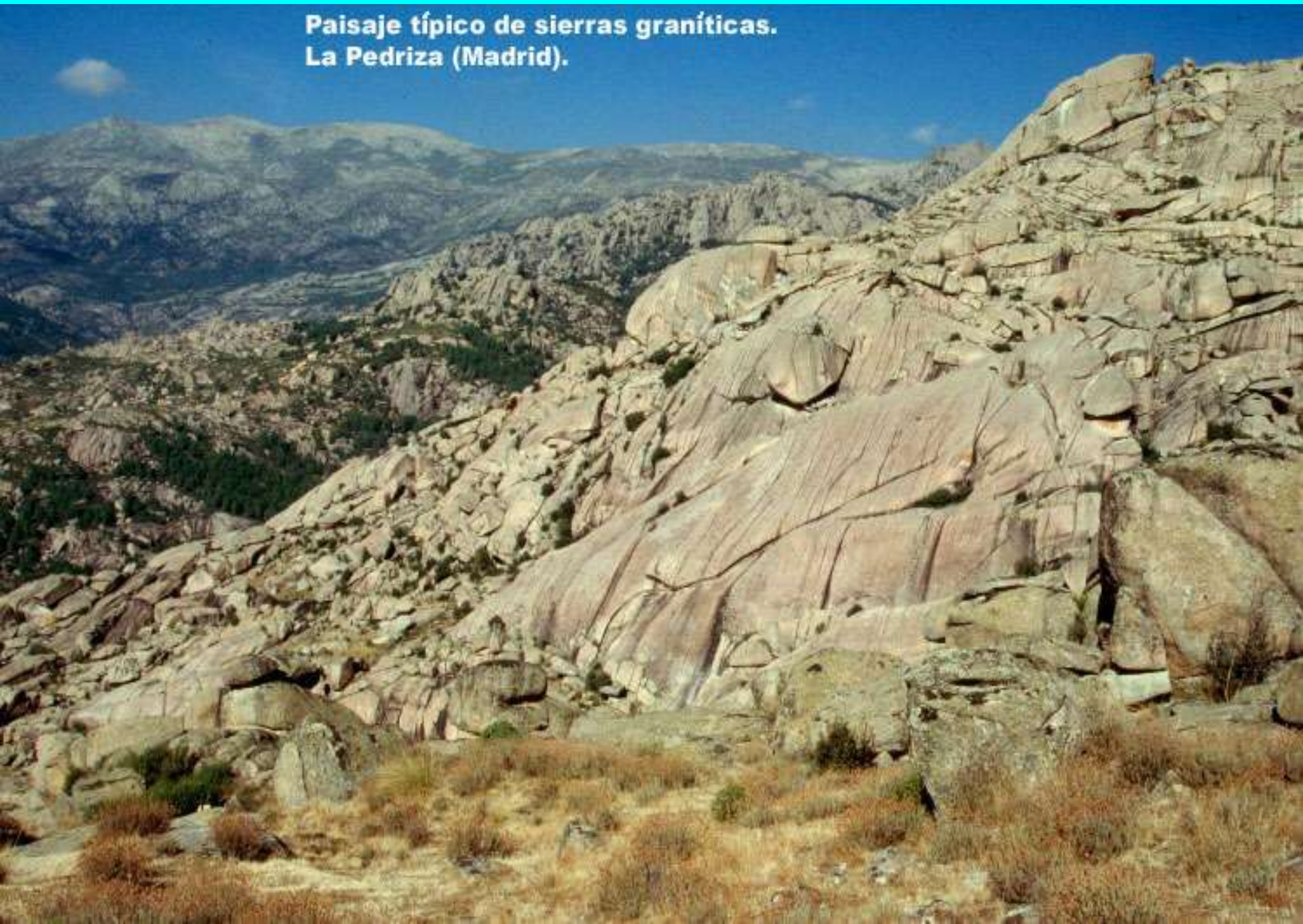


PAISAJE BERROQUEÑO



PAISAJE BERROQUEÑO

Paisaje típico de sierras graníticas.
La Pedriza (Madrid).



HIDRÓLISIS DE LOS GRANITOS. ARENIZACIÓN



Los *granitos* se ven afectados por reacciones de **hidrólisis** que descomponen fundamentalmente los **feldespatos**.



El granito queda reducido a arena (**arenización**).



HIDRÓLISIS DE LOS GRANITOS. ARENIZACIÓN



HIDRÓLISIS DE LOS GRANITOS. ARENIZACIÓN

Materiales resultantes de la meteorización de las rocas graníticas



LA HIDRÓLISIS REDUCE LOS GRANITOS A ARENA DE CUARZO

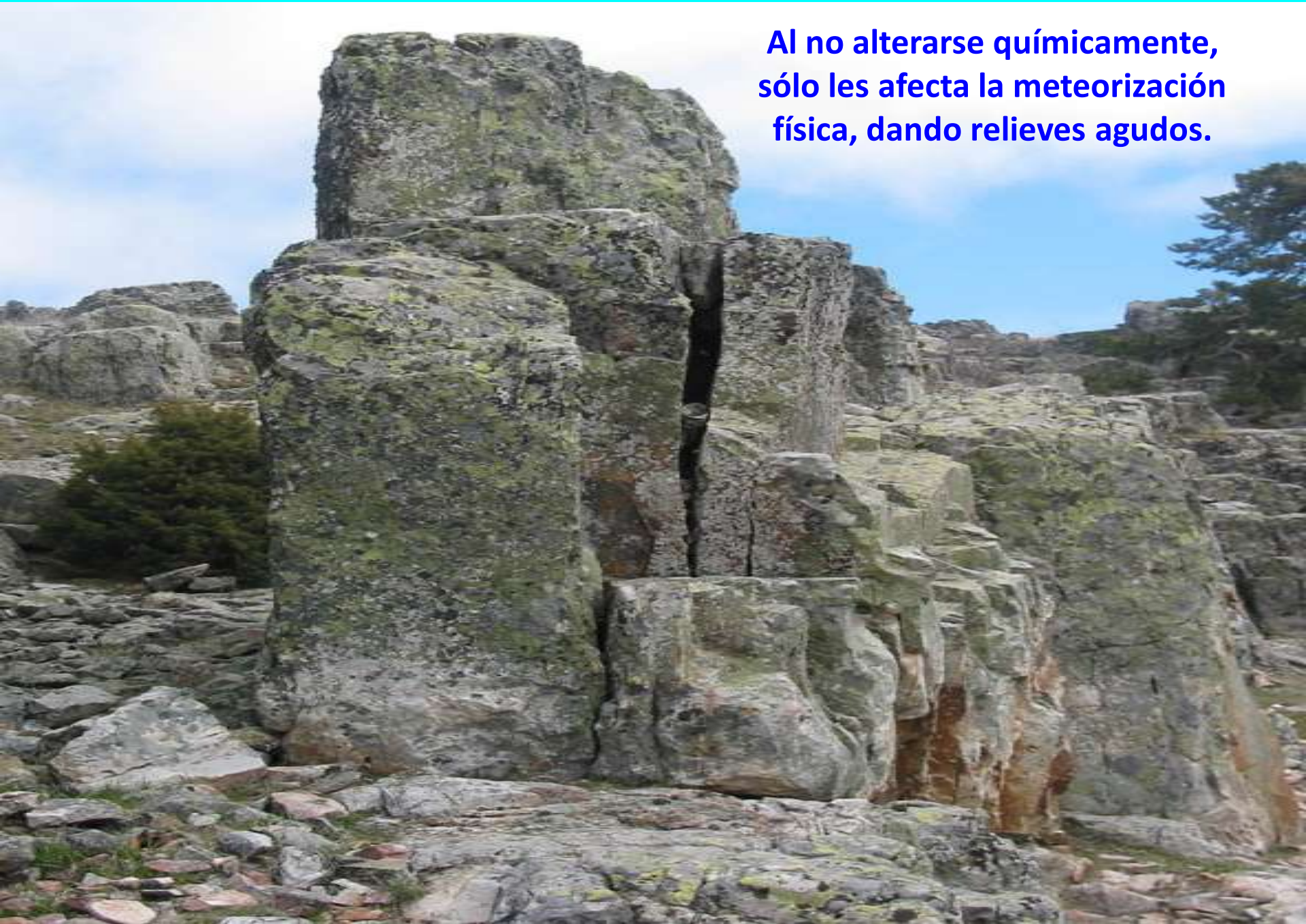


Geomorfología LITOLÓGICA

Modelado de las cuarcitas

MODELADO DE LAS CUARCITAS

Al no alterarse químicamente, sólo les afecta la meteorización física, dando relieves agudos.



MODELADO DE LAS CUARCITAS



PAISAJE CUARCÍTICO



Geomorfología LITOLÓGICA

Modelado de las
rocas volcánicas

MODELADO DE LAS ROCAS PIROCLÁSTICAS: "MALPAÍS"



EROSIÓN POR DISYUNCIÓN COLUMNAR DE LOS BALSALTOS



EROSIÓN POR DISYUNCIÓN COLUMNAR DE LOS BALSALTOS



EROSIÓN POR DISYUNCIÓN COLUMNAR DE LOS BALSALTOS



DOMO VOLCÁNICO

Torre del diablo



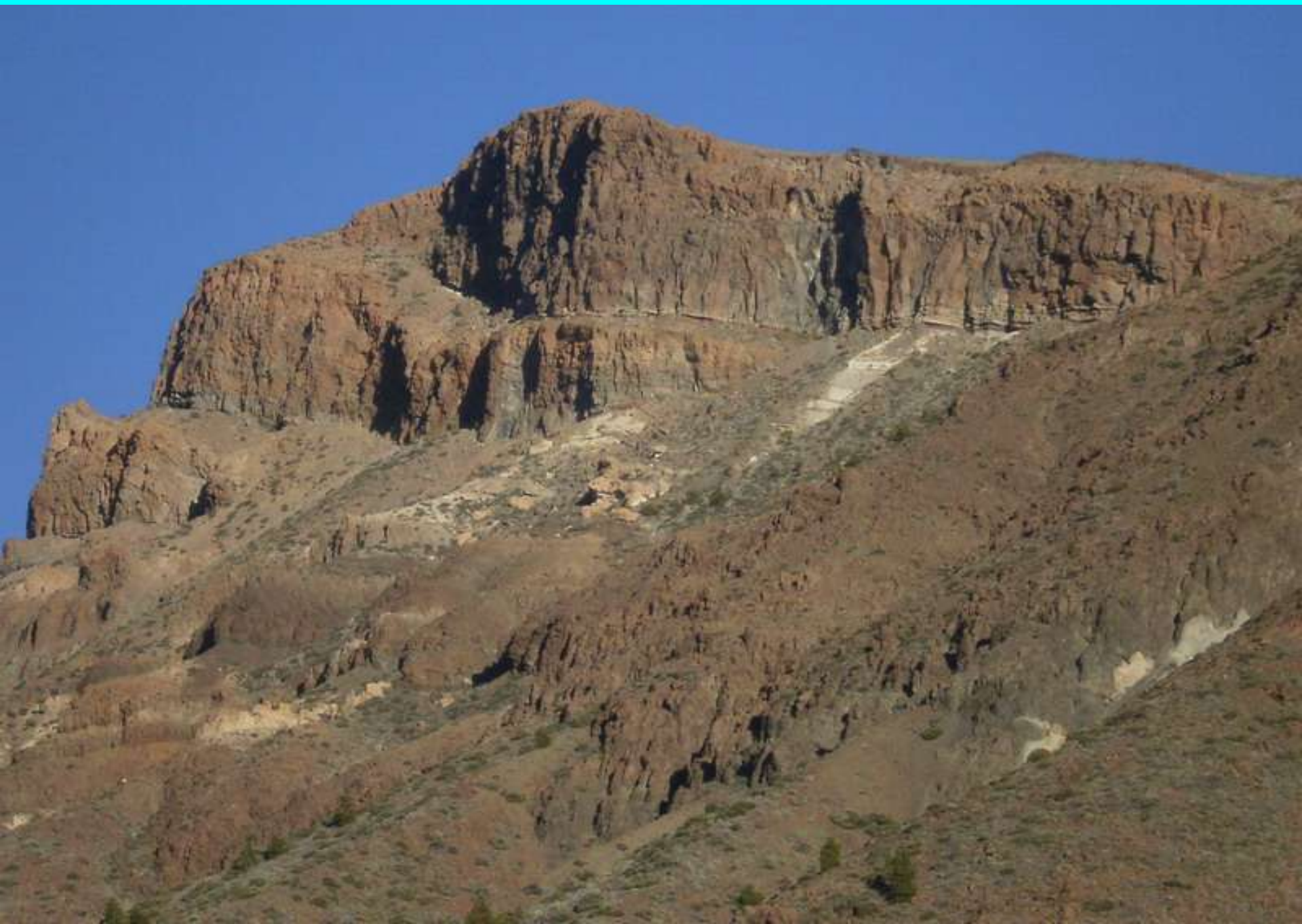
PAISAJE VOLCÁNICO



PAISAJE VOLCÁNICO



PAISAJE VOLCÁNICO



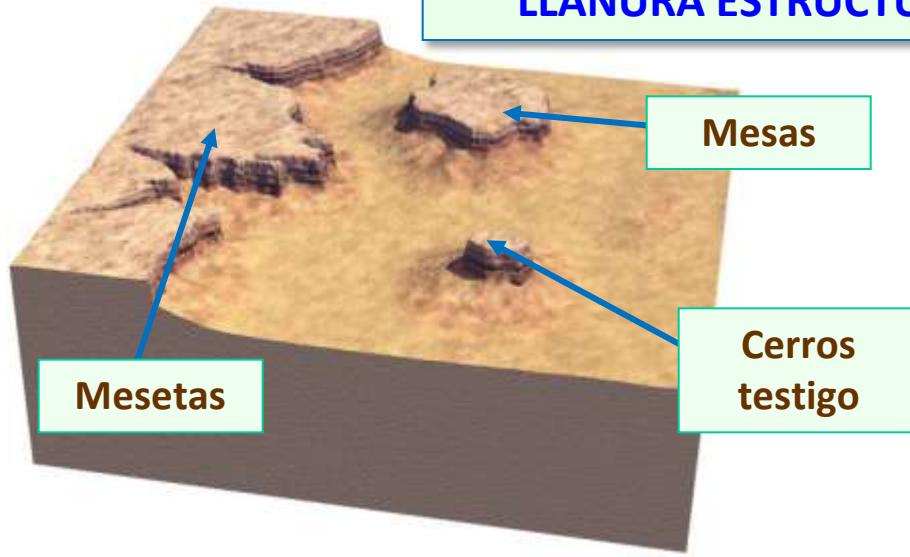
A photograph of a desert landscape featuring two prominent buttes. The butte on the left is larger and more detailed, showing vertical erosion patterns. The butte on the right is smaller and more rounded. The sky is a pale, hazy blue, and the ground is a dark, flat expanse of desert floor.

GEOMORFOLOGÍA

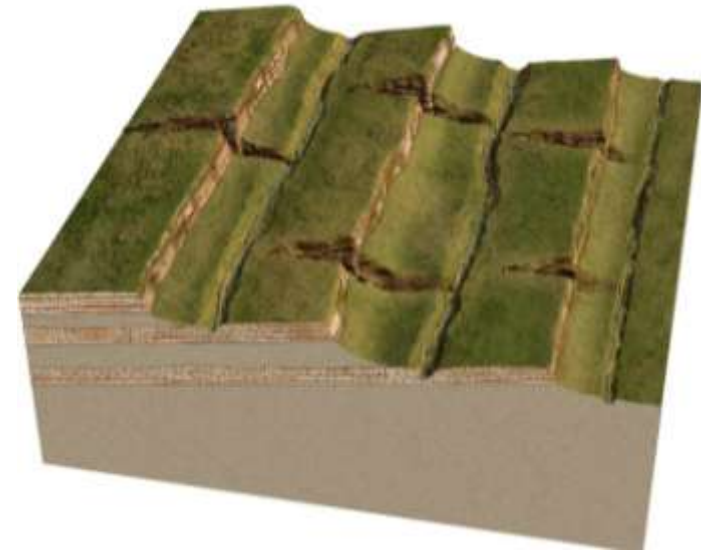
ESTRUCTURAL

Influencia de la ESTRATIFICACIÓN en la DENUDACIÓN del RELIEVE

LLANURA ESTRUCTURAL

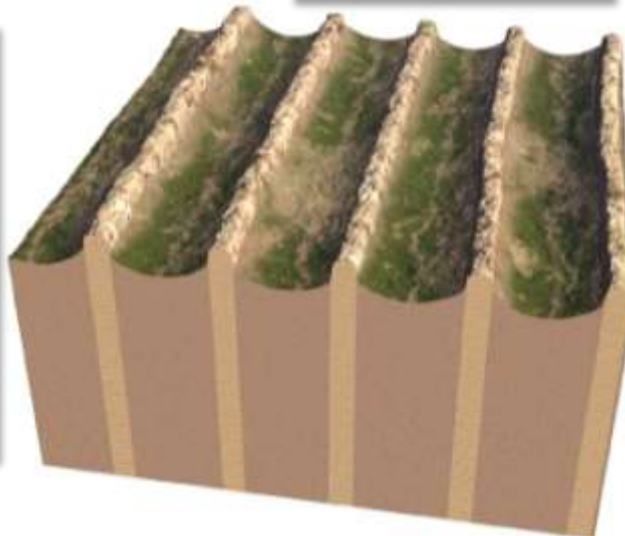


RELIEVE EN CUESTA



CRESTAS

Se produce en estratos horizontales, donde los materiales duros protegen a los blandos situados bajo ellos.



En lugares con estratificación suavemente inclinada. Es un relieve asimétrico con formas suaves en las rocas duras y abruptas en las blandas.

Si la estratificación es vertical, las capas duras originarán resaltes producidos por erosión diferencial.

Modelado del relieve en estratos horizontales

MODELADO DEL RELIEVE EN ESTRATOS HORIZONTALES



LLANURA ESTRUCTURAL (MESETA O ALTIPLANO)

Paisaje de páramos y laderas escarpadas sobre estratos horizontales de calizas y rocas sedimentarias detríticas. Guadalajara.



LLANURA ESTRUCTURAL (MESETA O ALTIPLANO)



PÁRAMOS (sinónimo castellano de ALPTIPLANOS)

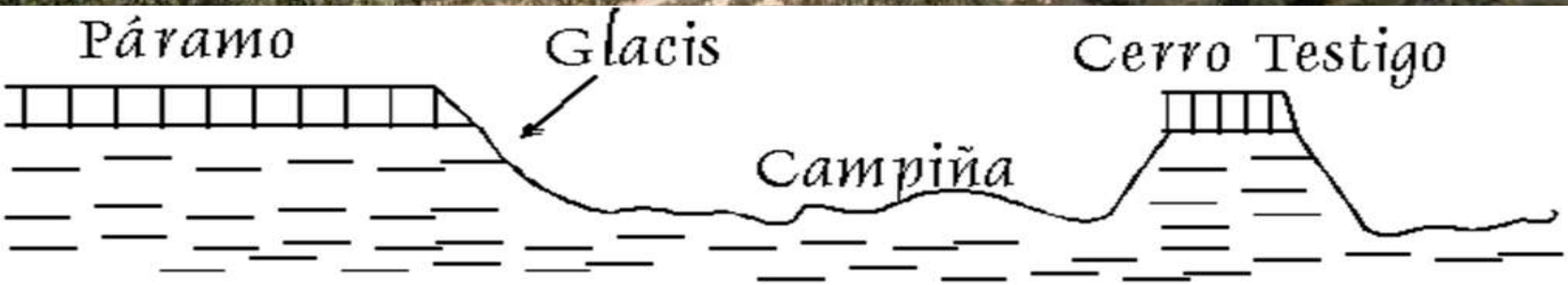


PÁRAMOS



Páramo

Mesa



Páramo

Glacis

Cerro Testigo

Campiña

MESAS



MESAS



MESAS

Mesas



MESAS



OTEROS O CERROS TESTIGO



OTEROS O CERROS TESTIGO



OTEROS O CERROS TESTIGO



OTEROS O CERROS TESTIGO



RELIEVE EN ESCALONES

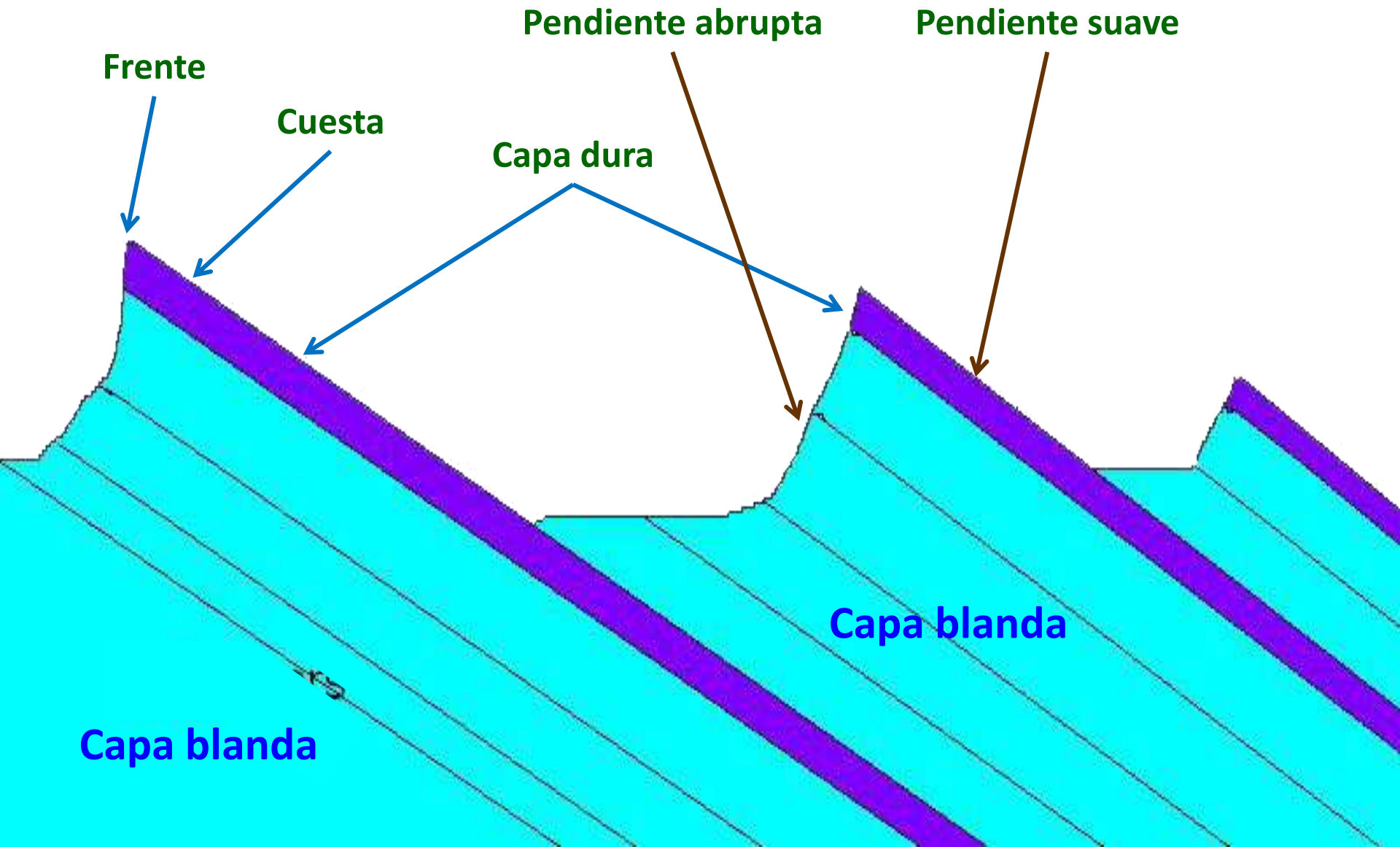


Modelado del relieve en estratos inclinados

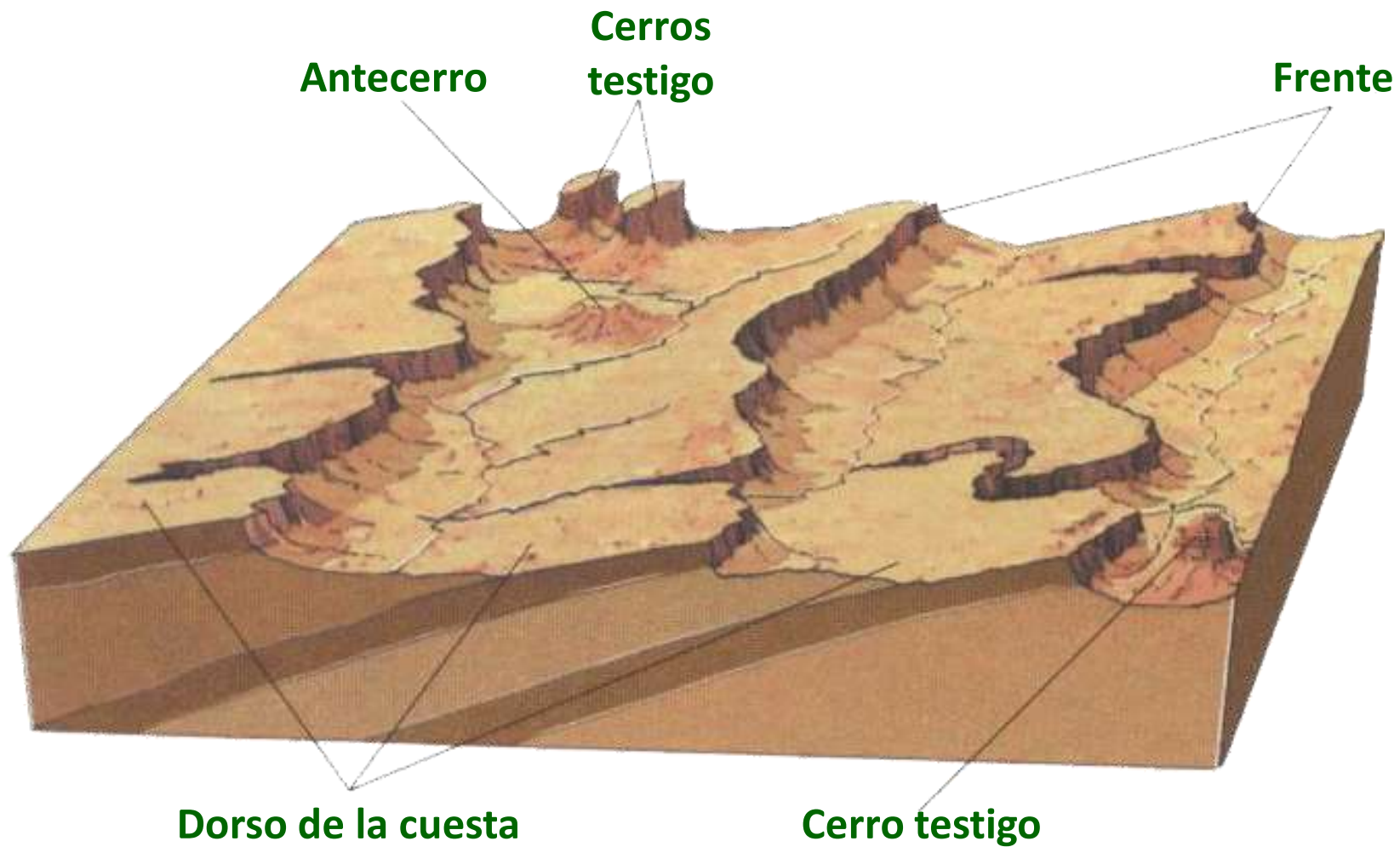
RELIEVES EN CUESTA O RELIEVE MONOCLINAL



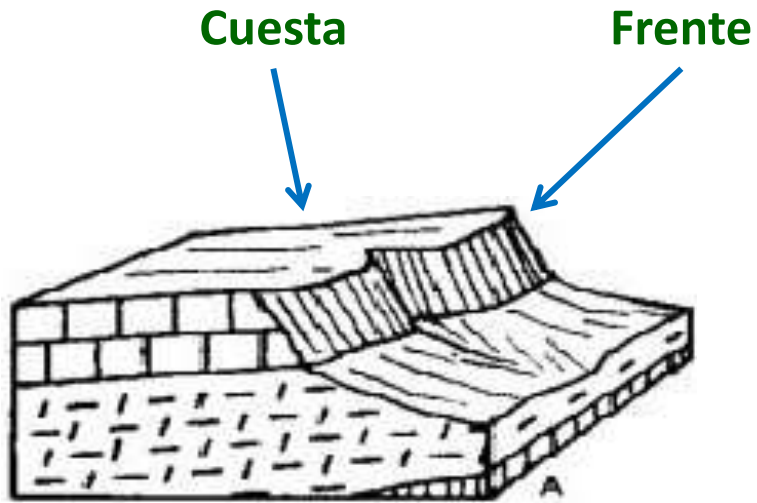
MORFOLOGÍA DE LOS RELIEVES EN CUESTA



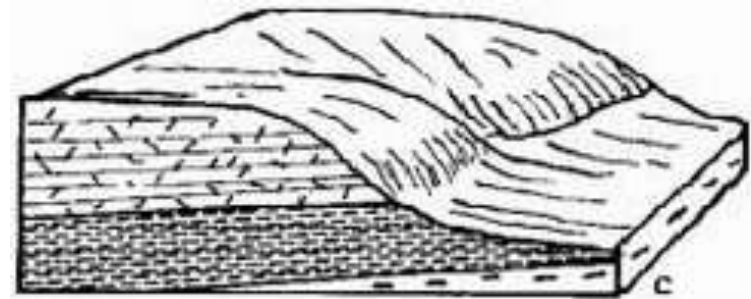
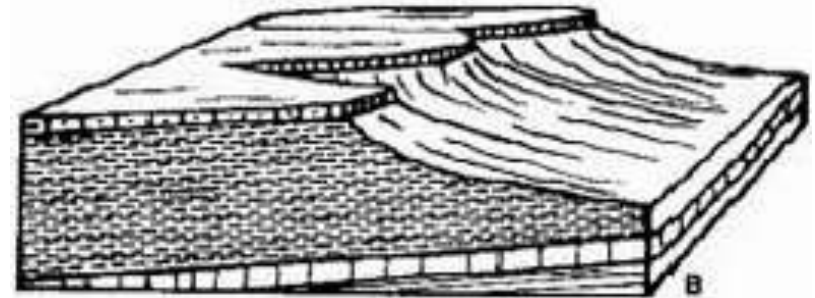
MORFOLOGÍA DE LOS RELIEVES EN CUESTA



DIFERENTES PERFILES DE CUESTAS



Estratos inclinados



Perfiles de cuestas:

- A) Calizas compactas de cierto espesor (frente abrupto, trazado rectilíneo).
- B) Areniscas de escaso espesor sobre arcillas de considerable espesor.
- C) Creta sobre arcilla (*vertientes en downs*).

RELIEVES EN CUESTA



RELIEVES EN CUESTA



RELIEVES EN CUESTA TIPO "HOGBACKS"

Cuesta con laderas empinadas y un abrupto escalón por erosión diferencial.



RELIEVES EN CUESTA TIPO "HOGBACKS"



RELIEVES EN CUESTA TIPO "HOGBACKS"



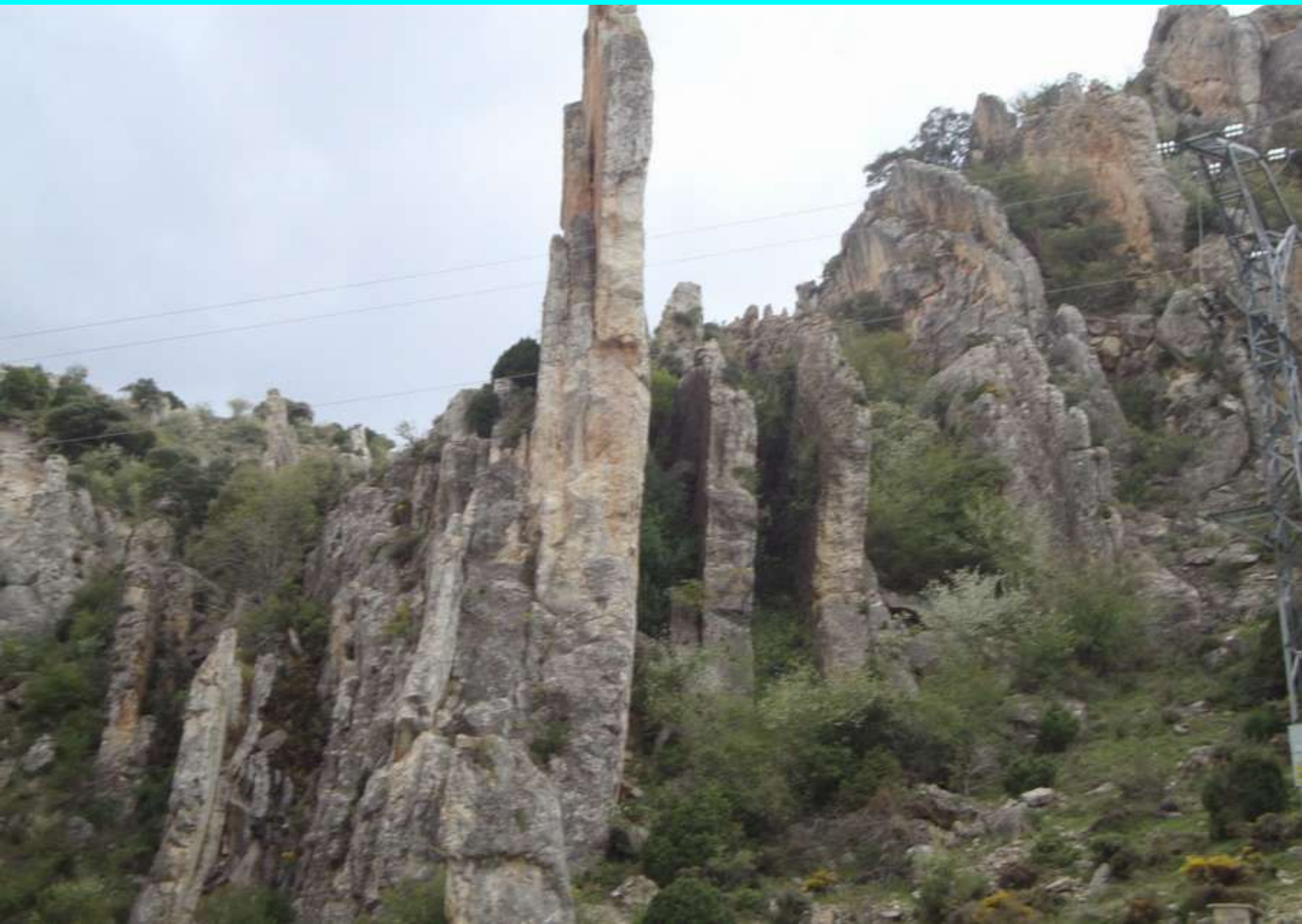
ESTRATOS SUBVERTICALES. CRESTAS



ESTRATOS SUBVERTICALES. CRESTAS

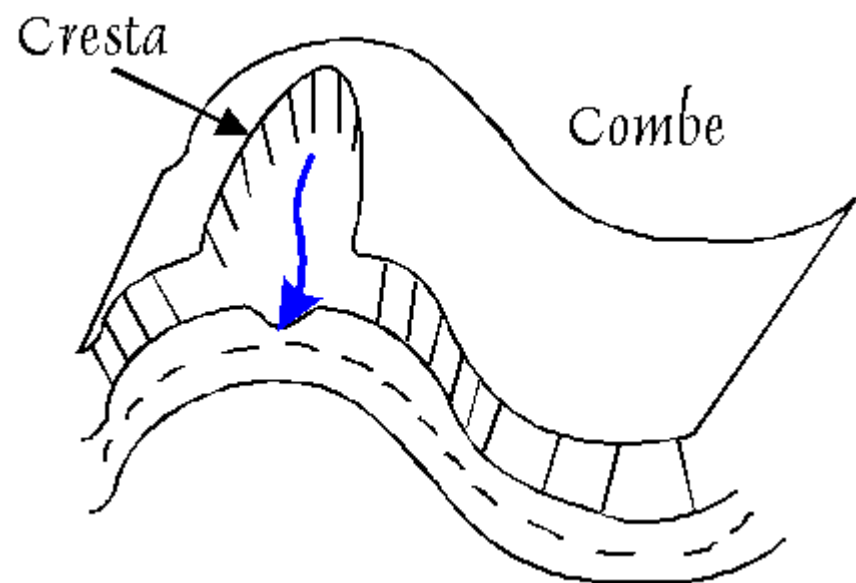
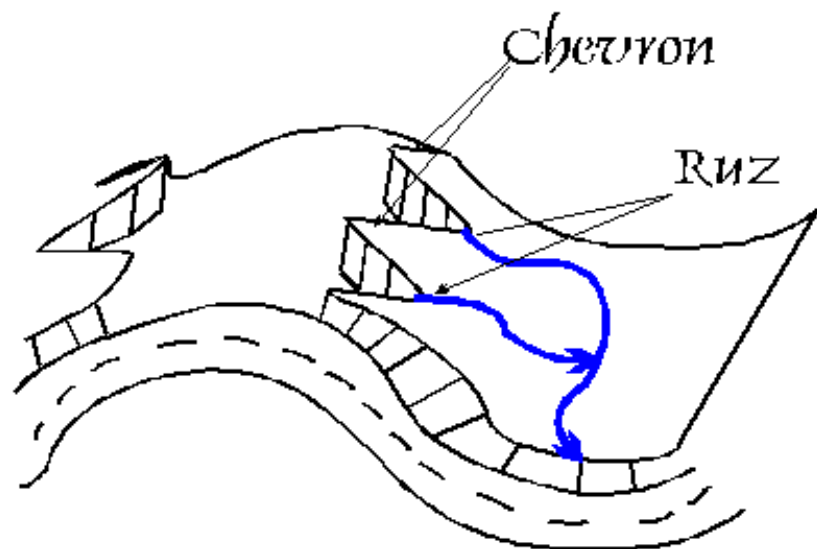
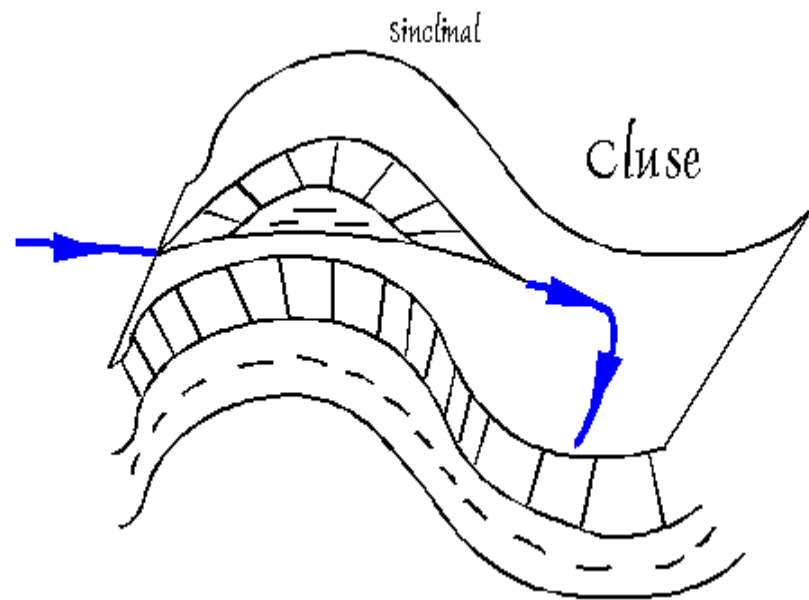
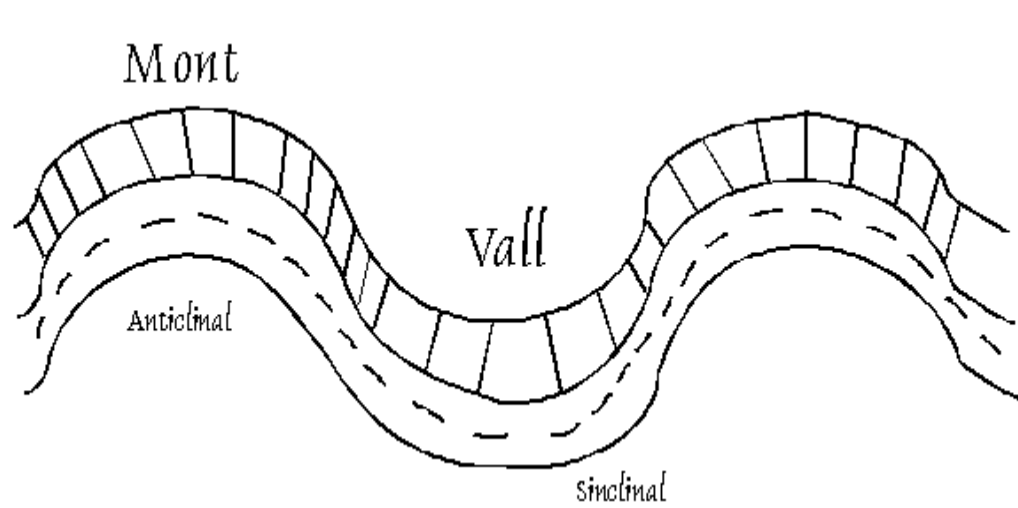


ESTRATOS SUBVERTICALES. CRESTAS

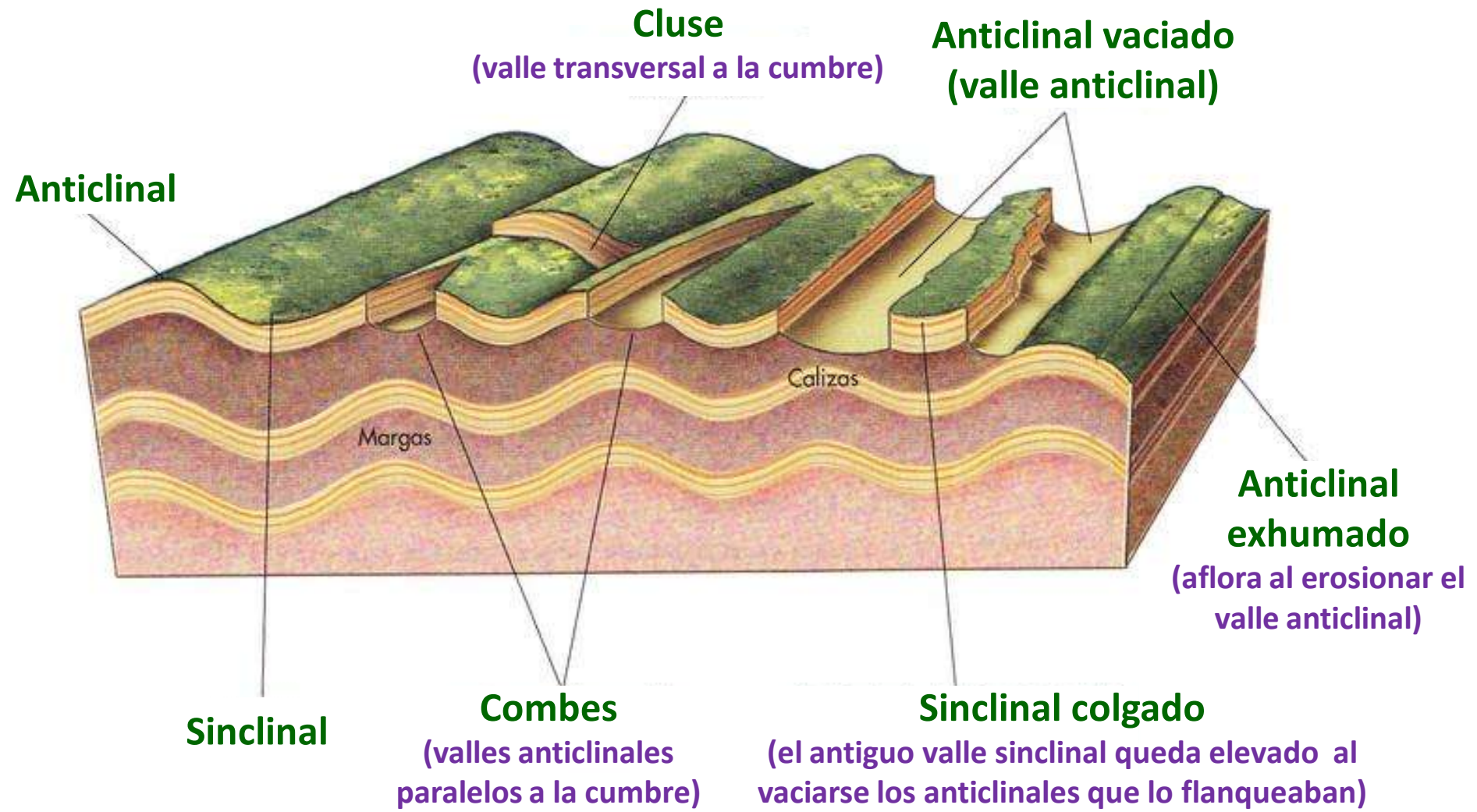


Modelado del relieve en estratos plegados y fallados

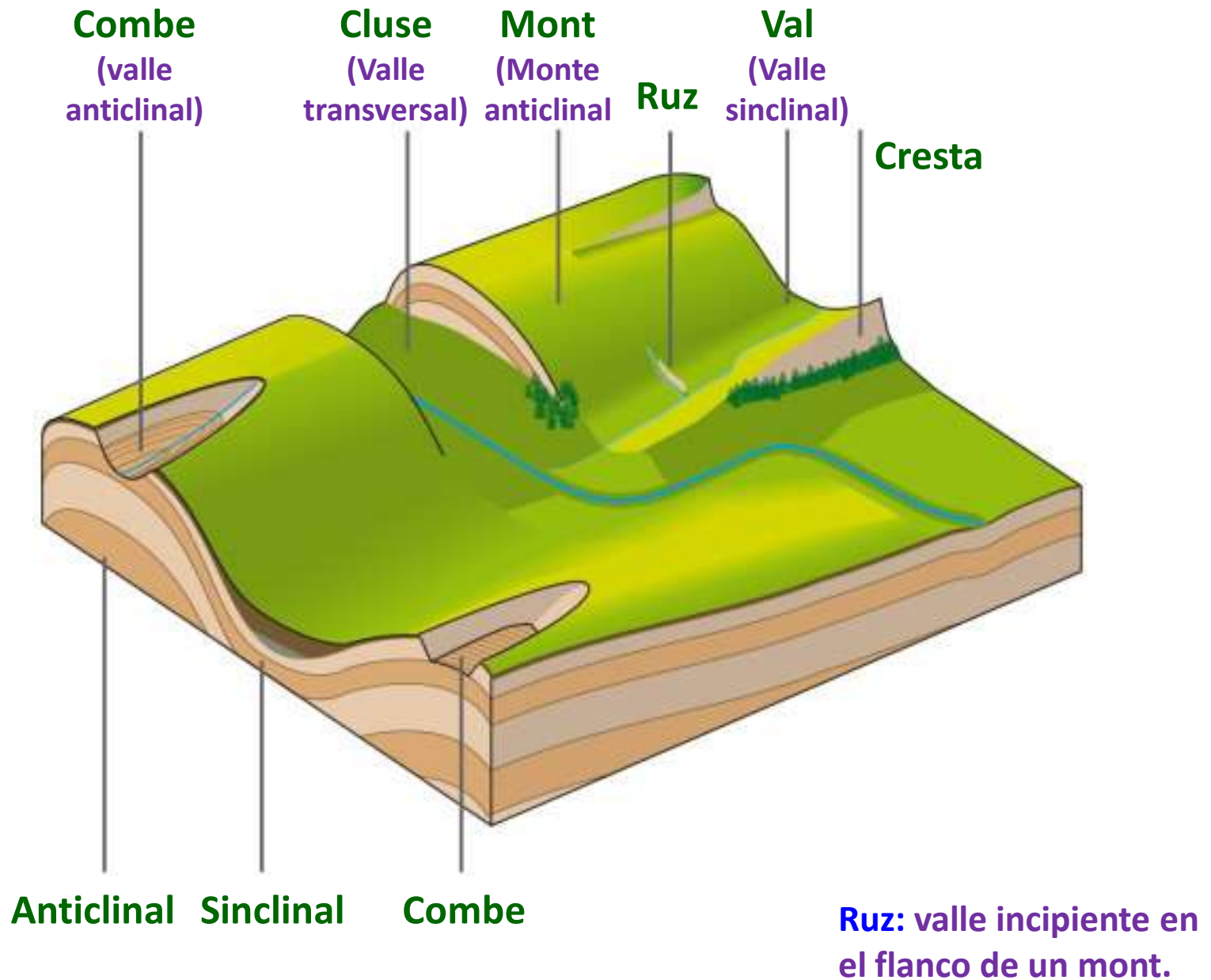
ELEMENTOS DEL RELIEVE JURÁSICO



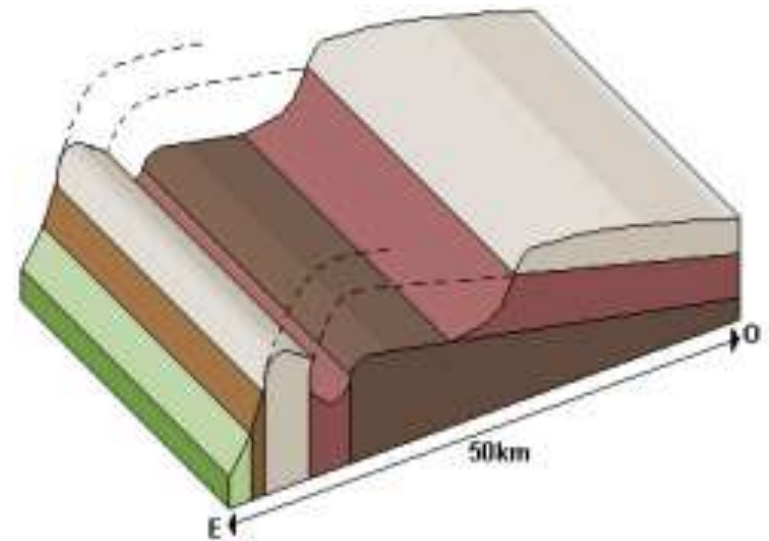
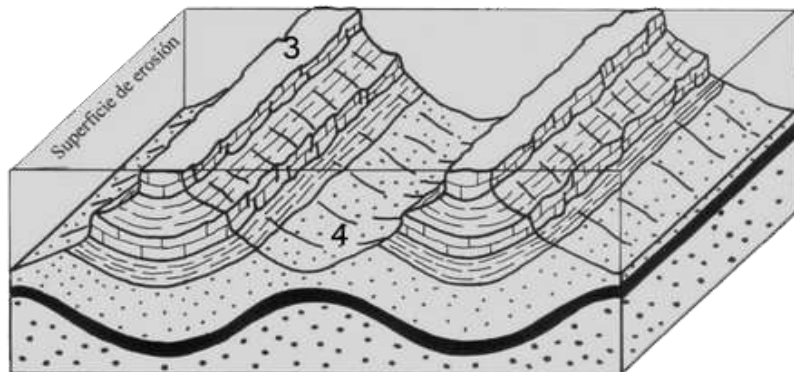
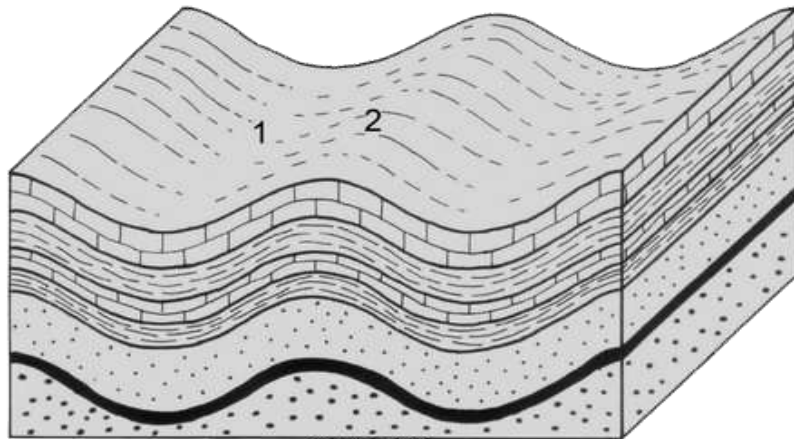
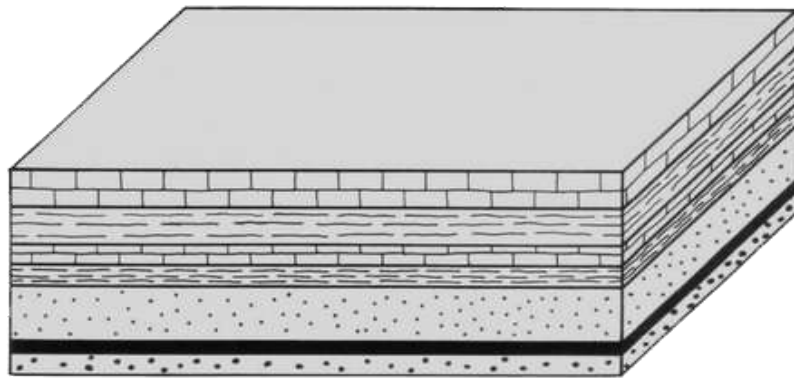
RELIEVE JURÁSICO



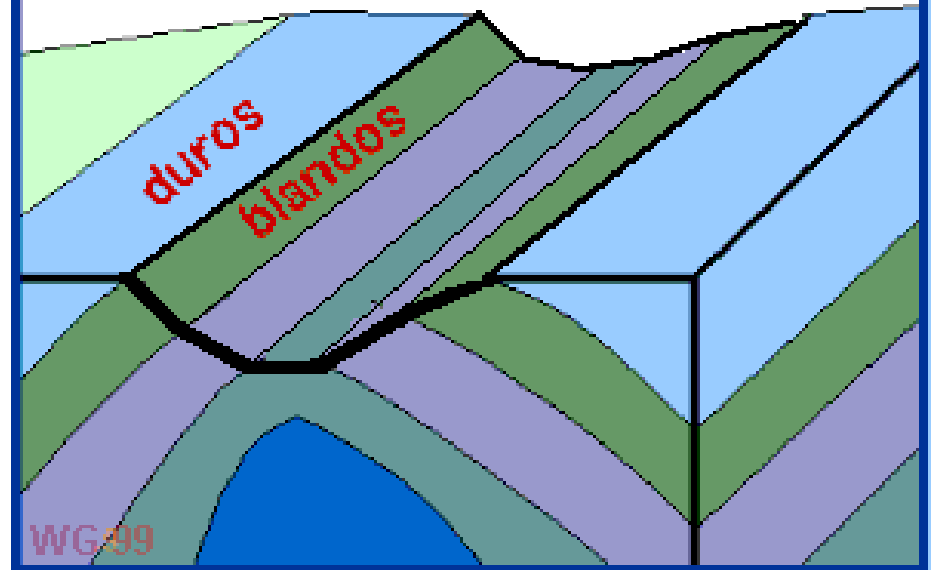
RELIEVE JURÁSICO



FORMACIÓN DE RELIEVE INVERTIDO

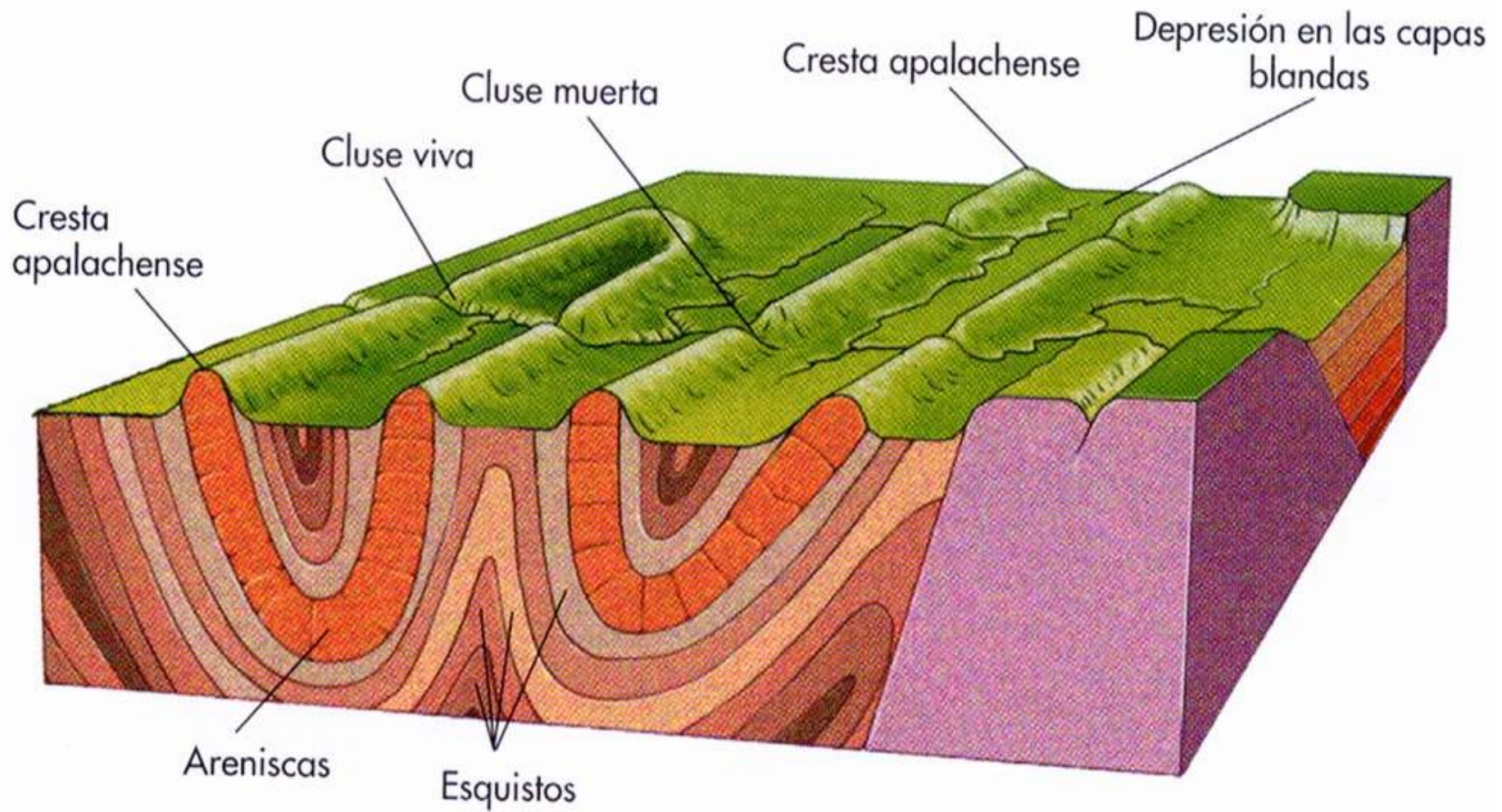


Pliegue y morfología



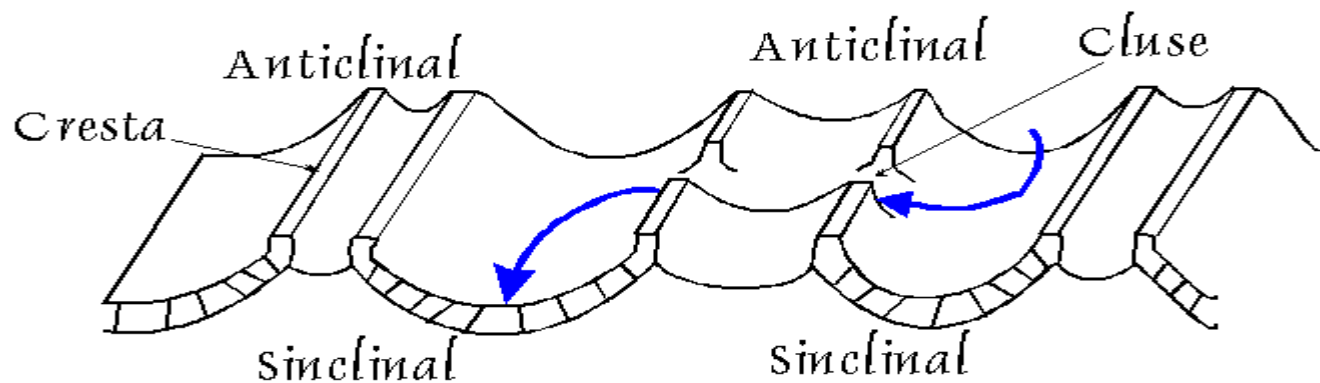
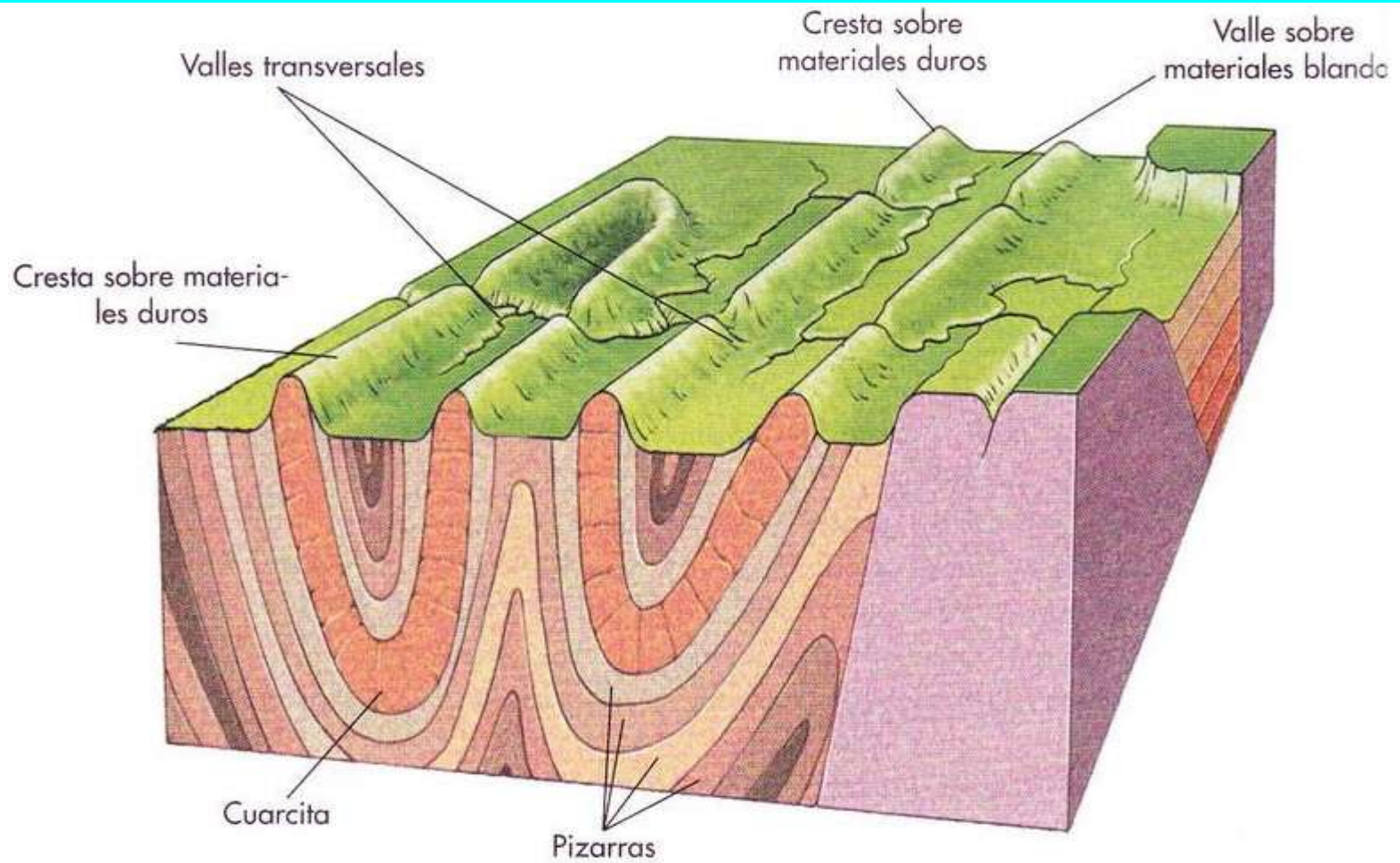
1.- Sinclinal, 2.- Anticlinal, 3.- Sinclinal colgado, 4.- Comba

RELIEVE APALACHENSE

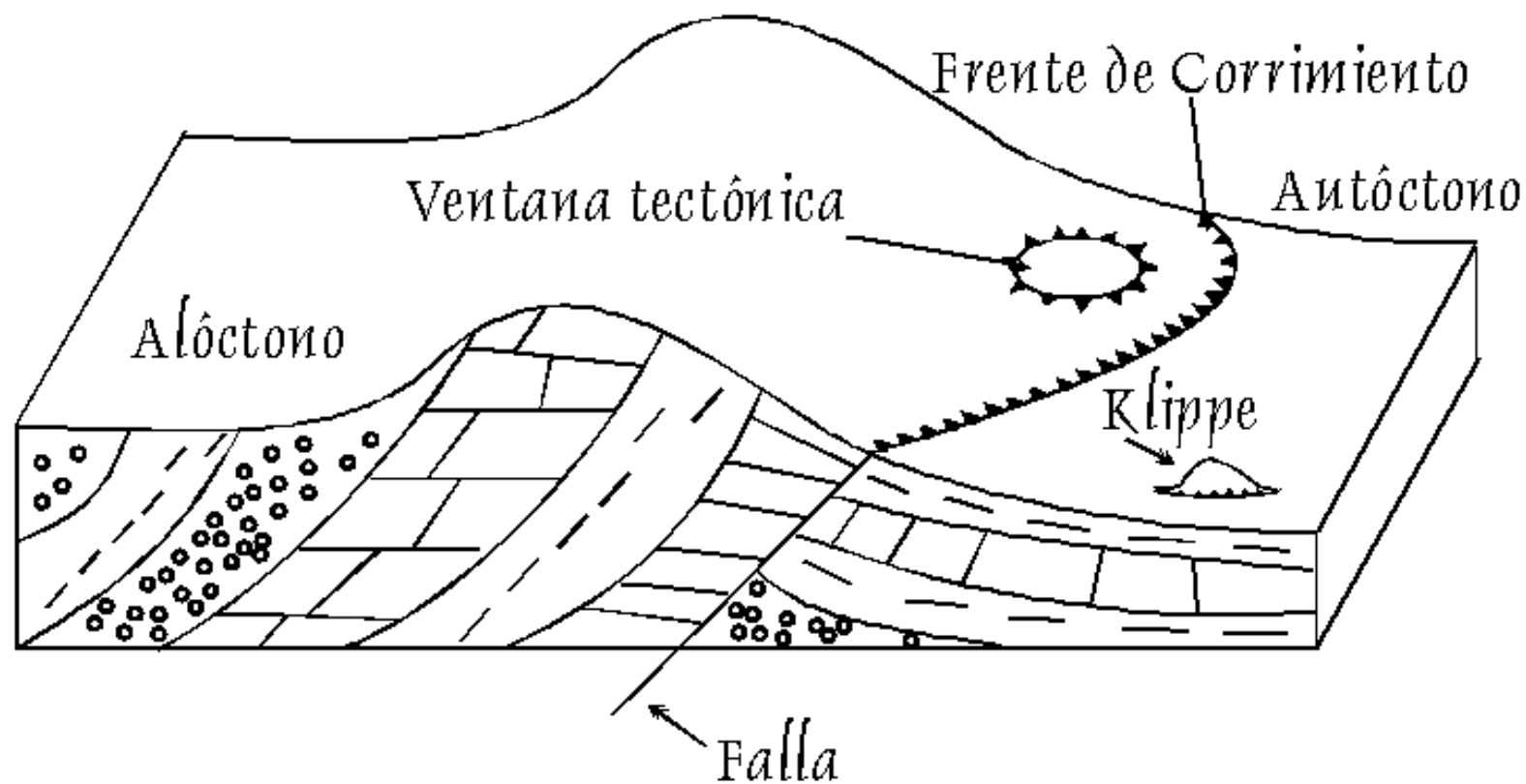


Es como un relieve jurásido más evolucionado a penillanura, con relieves invertidos.

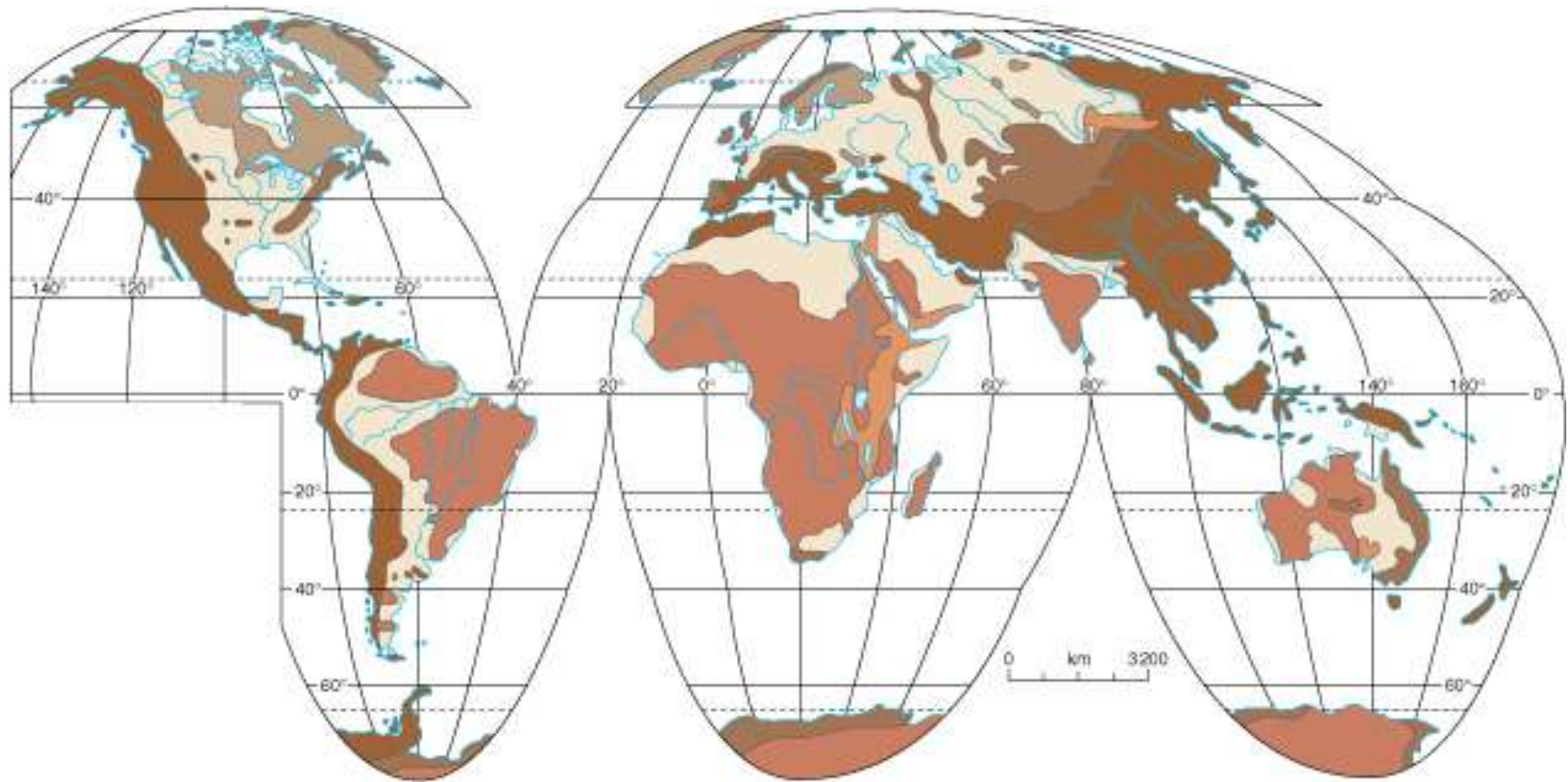
RELIEVE APALACHENSE



RELIEVE ALPINO. MANTO DE CORRIMIENTO



REGIONES PLEGADAS DE LA TIERRA



Sistema alpino



Escudos de Gondwana



**Cobertura sedimentaria
que bordea los escudos**



Sistema hercínico



Zonas de rift valleys



Escudos de Laurasia



Zonas volcánicas aisladas

REGIONES PLEGADAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA



UNIDADES ESTRUCTURALES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

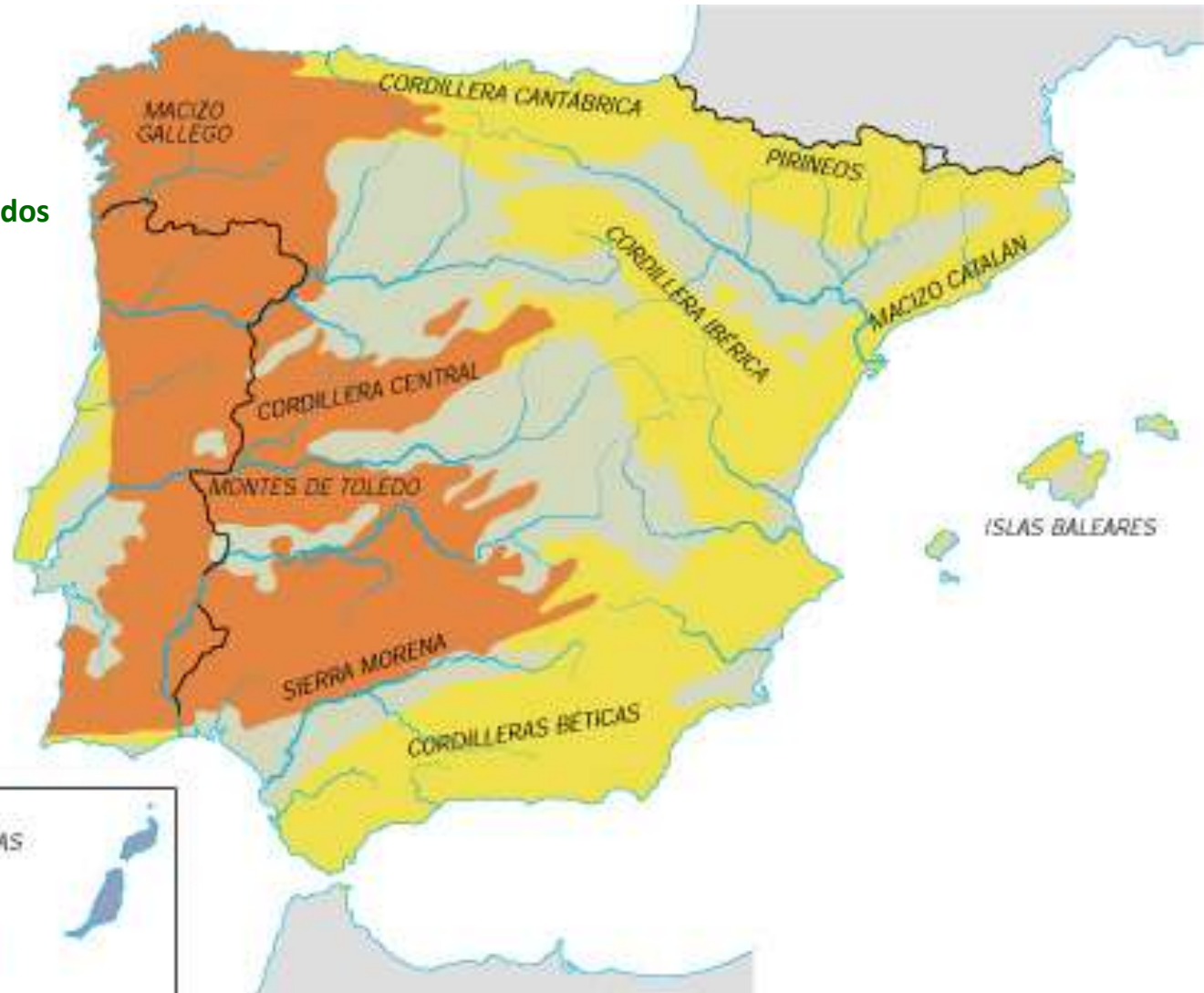
UNIDADES ESTRUCTURALES

Terrenos paleozoicos deformados
en la orogénesis hercínica

Terrenos mesozoicos
deformados en la orogénesis
alpina

Terrenos terciarios
no deformados

Zonas volcánicas





FIN