

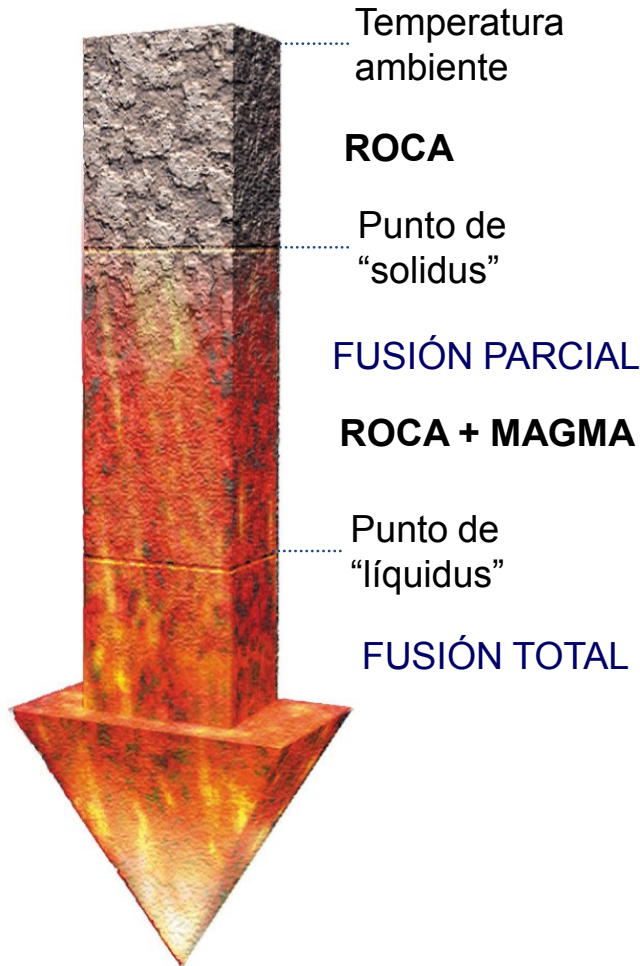
MAGMA

Magma es una mezcla multifase de alta temperatura (dependiendo de su composición y evolución, desde menos de 700°C hasta más de 1500°C) de sólidos (cristales y fragmentos de roca), líquido (en su mayoría silicatos) y gas (rico en H, O, C, S y Cl), formado por la fusión parcial o total de un área fuente (principalmente, la parte superior del manto y la base de la corteza terrestre).



ORIGEN DEL MAGMA

INTERVALO DE FUSIÓN DE UNA ROCA



Sólidus

Tª a la que da comienzo la fusión de la roca



INTERVALO DE FUSIÓN

Líquidus

Tª a la que la fusión de la roca es total

Las rocas pueden fundir por:

AUMENTO DE LA TEMPERATURA



- Fricción de placas
- Llegada de material caliente
- Elementos radiactivos

DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN



Al haber descompresión la roca puede fundir

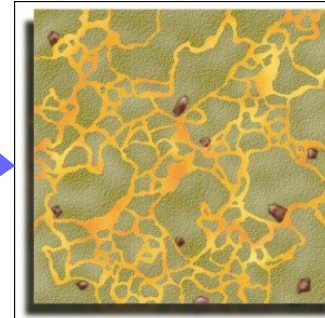
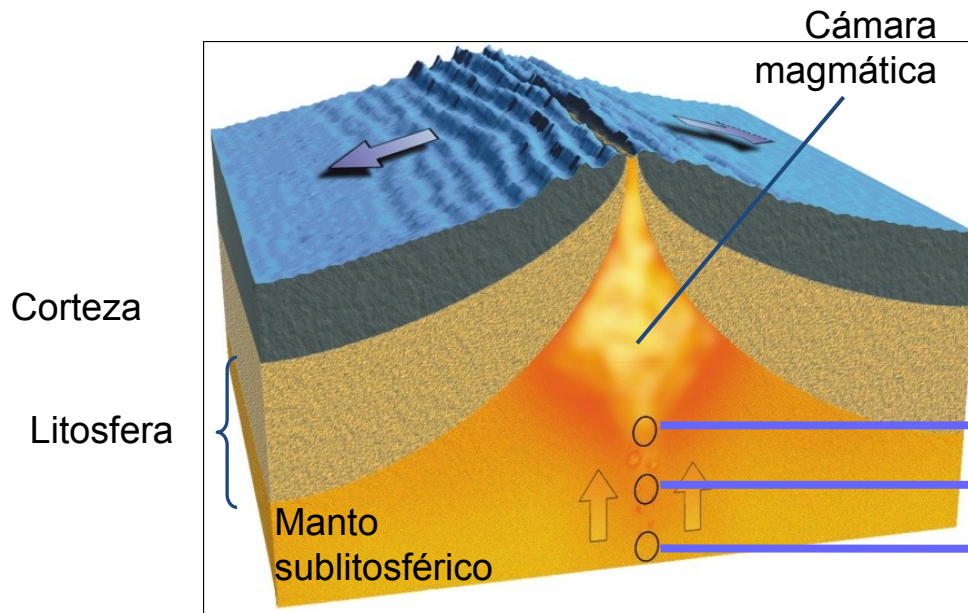
INCORPORACIÓN DE AGUA



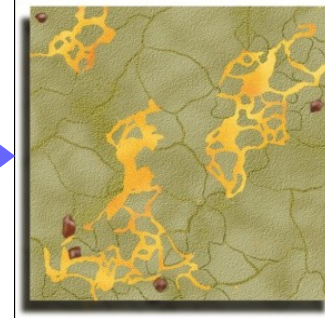
Frecuente en zonas de subducción

EL FLUJO DEL MAGMA

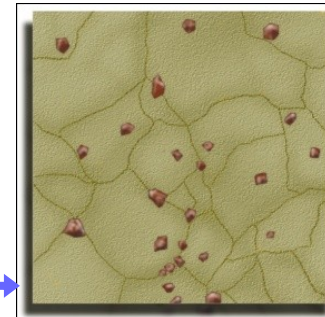
Si la fusión parcial es reducida, el magma queda formando gotas aisladas entre la roca que progresivamente irán interconectando y ascendiendo debido a la menor densidad y a los gases.



- Fusión parcial >5%
- Líquido se interconecta
- Ascende extrayéndose el magma de la roca



- Menor Presión.
- Fusión parcial



- Alta Tª pero roca aún sólida,
- Ascende

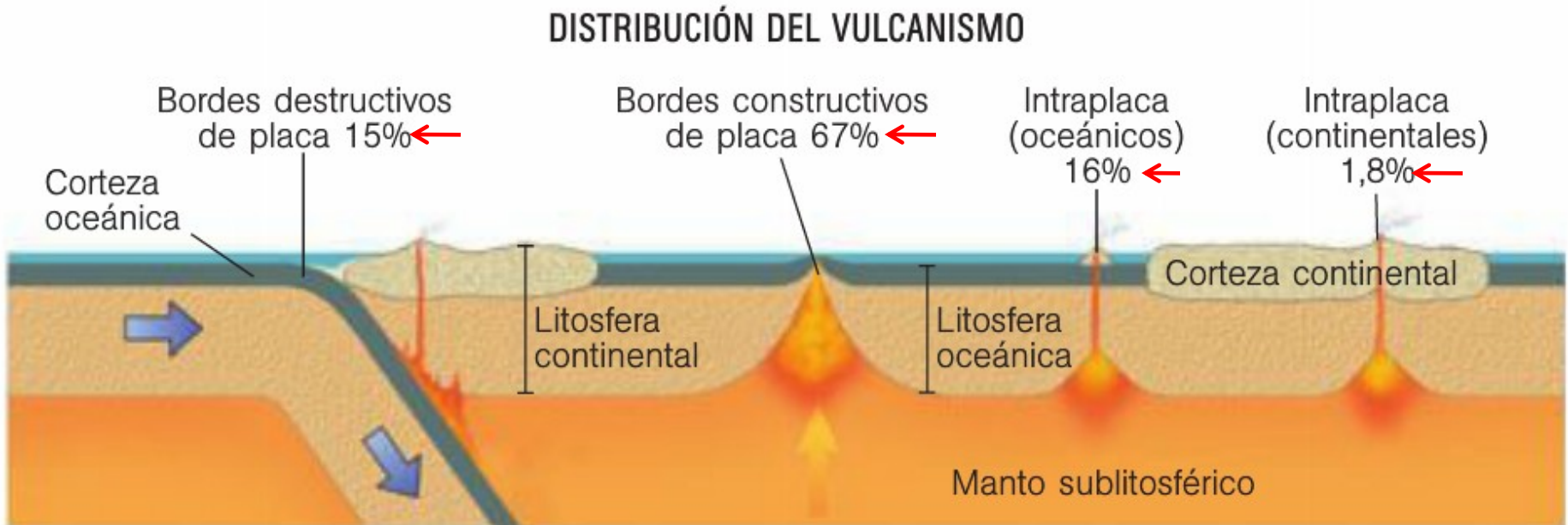
Al subir el magma se acumula formando bolsas llamadas **cámaras magmáticas**.

DÓNDE HAY MAGMATISMO

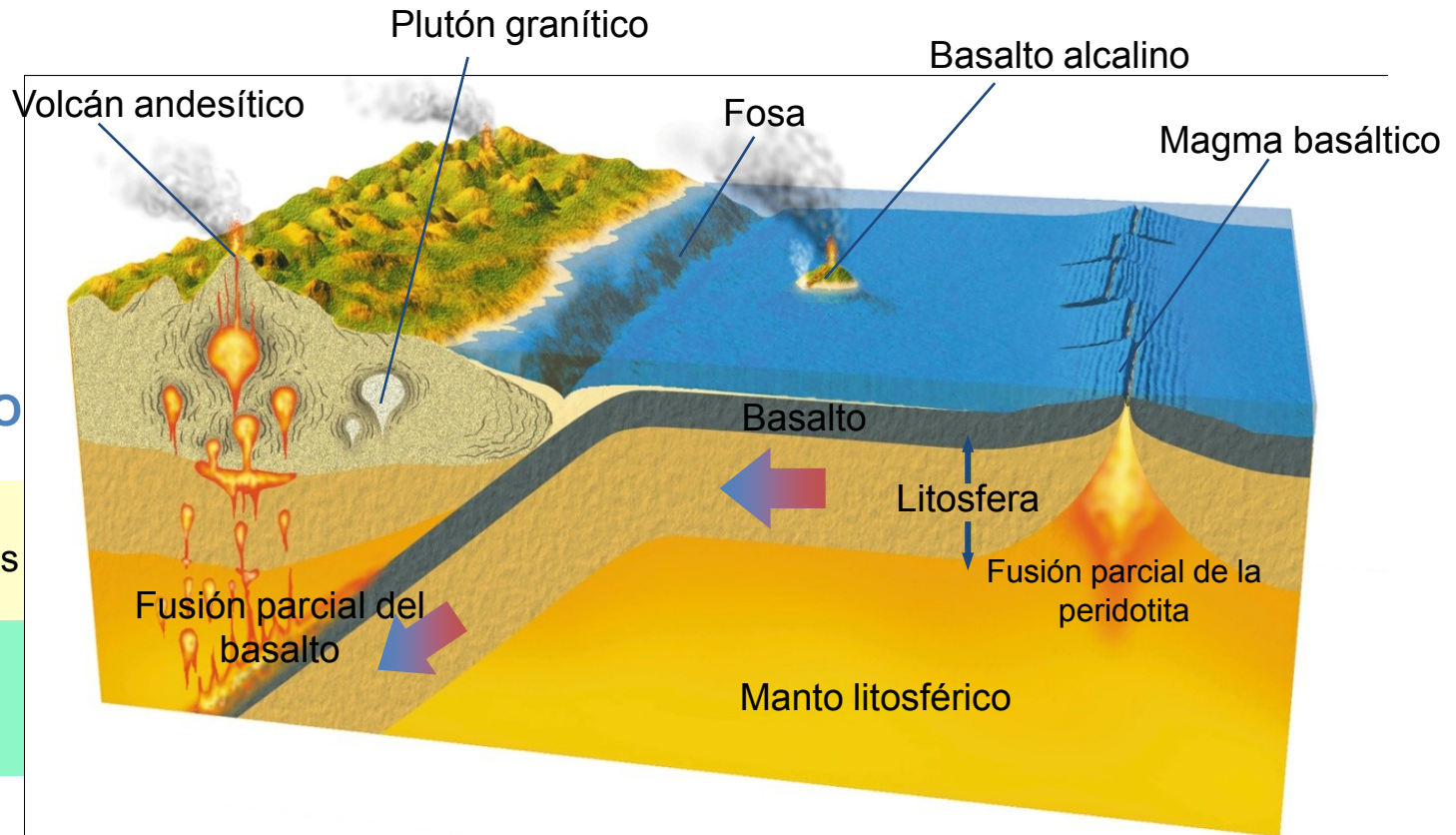
La mayor parte en los límites de placas.

65 % de los magmas quedan en el interior formando ROCAS PLUTÓNICAS

35 % de los magmas salen al exterior o se emplazan cerca formando ROCAS VOLCÁNICAS



Tipos de magmas



MAGMA BASÁLTICO

Se forma por fusión parcial de las peridotitas del manto.

Magma rico en sodio y potasio (pobre en sílice)

MAGMA ANDESÍTICO

Se origina por la fusión del basalto de la corteza que subduce.

Más rico en sílice que el basáltico

MAGMA GRANÍTICO

Se origina en zonas de subducción por fusión de los materiales de la corteza continental inferior.

Rico en sílice

Se clasifican los magmas atendiendo a la cantidad de sílice en:

Magma ácido o félsico.

- Es un magma que presenta un alto contenido en sílice (entre un **60 y 77%**).
- Es rico en iones de sodio y potasio.
- Es un magma viscoso que suele consolidar en el interior de la corteza formando **granito** y **riolita**.
- Está asociado a las **zonas de subducción**.

Magma intermedio.

- Es un magma que posee entre el **50 y 60%** de sílice.
- Es menos viscoso que el magma félsico.
- Sus lavas originan rocas como la **andesita**. Si cristaliza en el interior de la litosfera forma **diorita**.

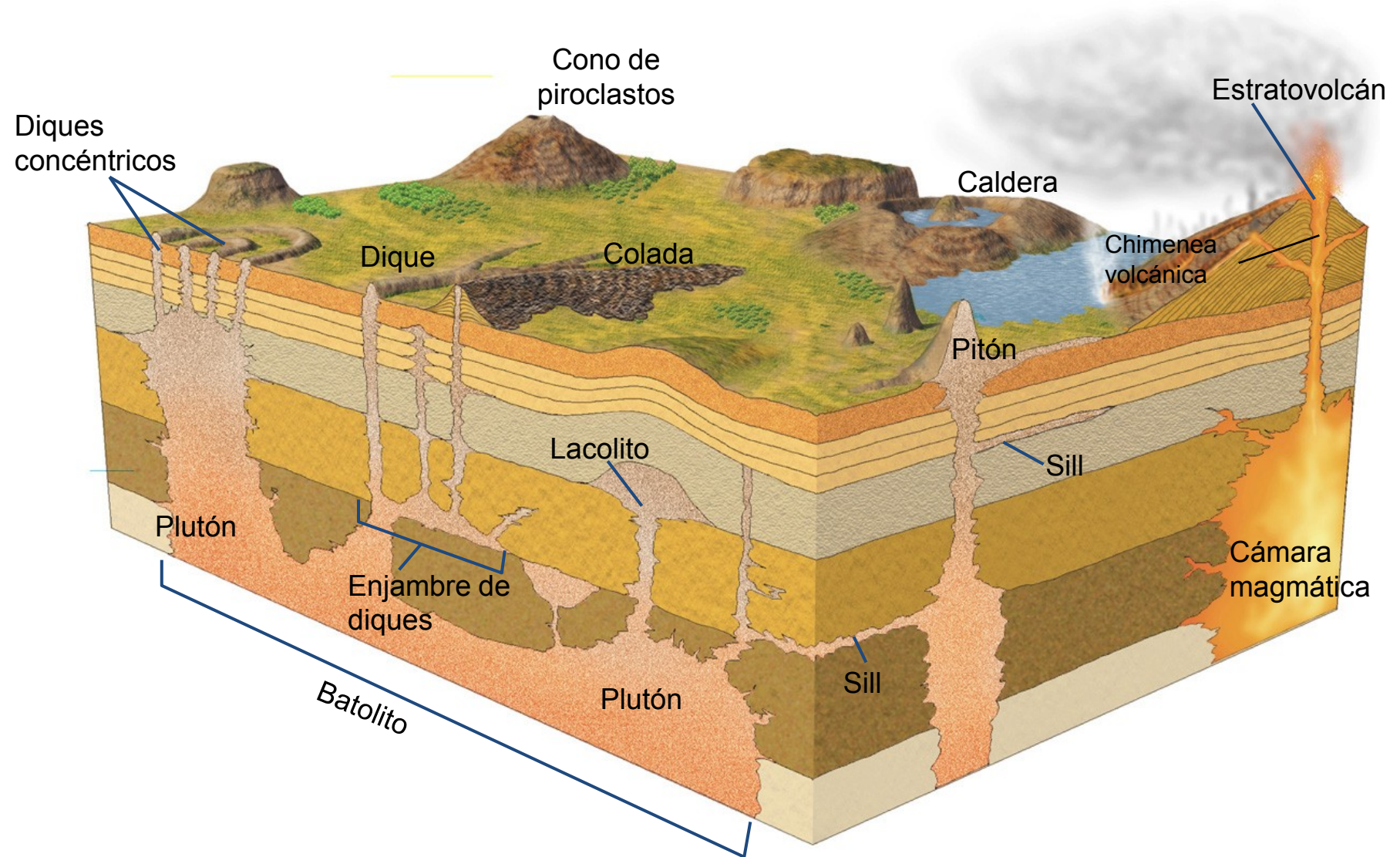
Magma básico o máfico.

- Es el magma que posee menor proporción de sílice (**menos del 50%**).
- Son ricos en iones de calcio y magnesio.
- Es un magma fluido que se localiza en las zonas de dorsal y forma rocas como el **basalto** y el **gabro**.

Magma ultrabásico

- **Menos del 45 %** de sílice
- Se localiza en el manto.
- **Peridotitas** y afines.

EMPLAZAMIENTOS DE LAS ROCAS MAGMÁTICAS



TEXTURA DE LAS ROCAS MAGMÁTICAS

Según el grado de cristalización



Holocrystalina. La roca está íntegramente constituida por cristales.



Hipocrystalina. La roca presenta cristales dentro de una matriz vítrea.



Vítrea. La roca se presenta como una masa amorfa con el aspecto de vidrio.

Según el tamaño de los cristales



De grano grueso, con cristales de diámetro superior a 5 mm.



De grano medio, con cristales de diámetros entre 1 y 5 mm.

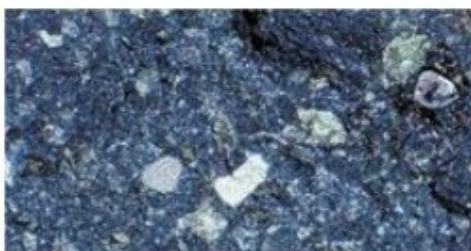


De grano fino, con cristales de diámetros menores de 1 mm.

Según la relación del tamaño de los cristales



Homométrica o equigranular. Con cristales de tamaños similares.



Heterométrica o inequigranular. Con cristales de tamaños diferentes.



Porfídica. Es un caso extremo de heterometría, con cristales muy grandes (fenocristales) incluidos en una matriz de cristales finos o incluso vítrea.

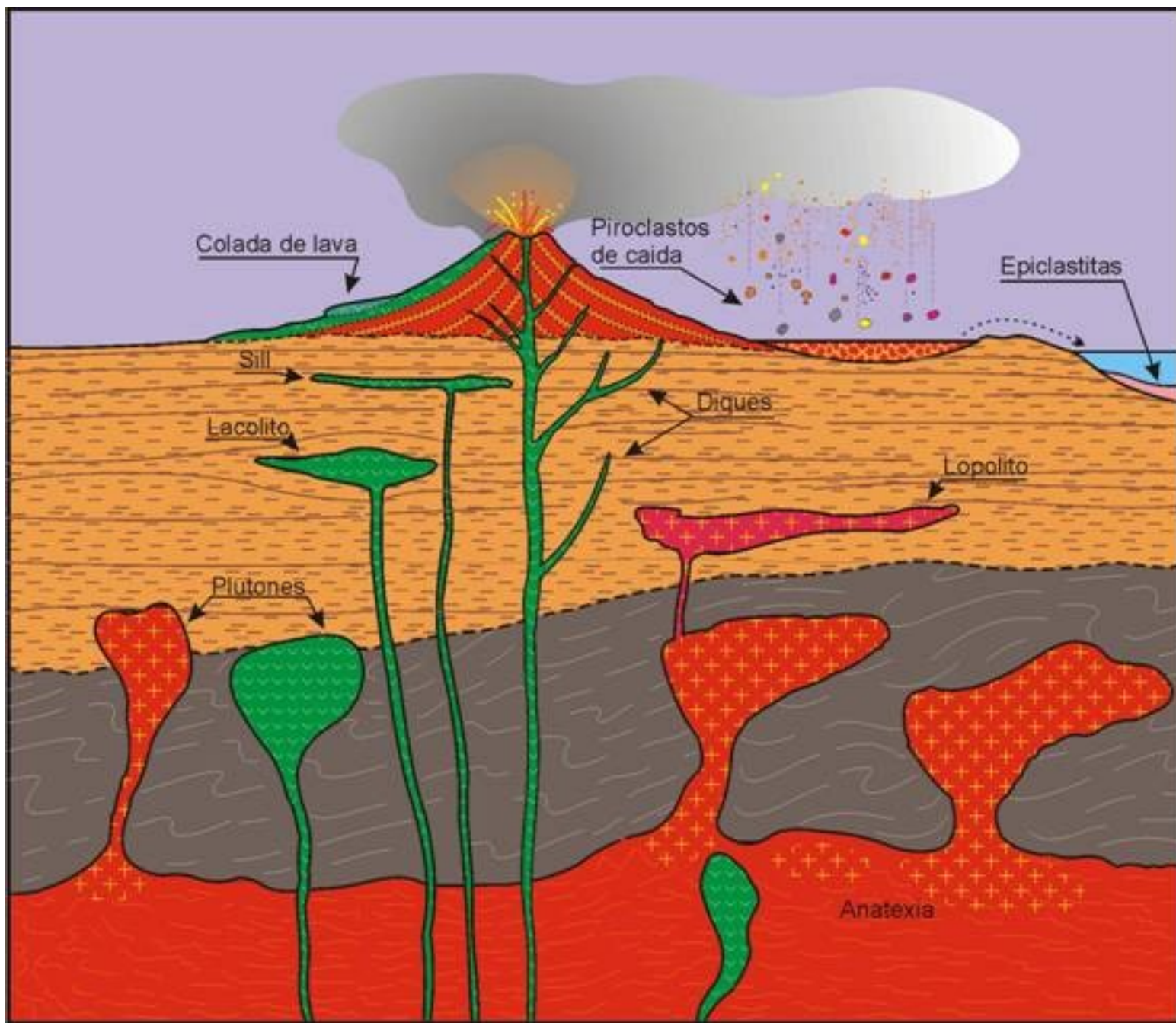
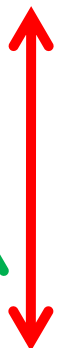
SUBVOLCÁNICAS

O

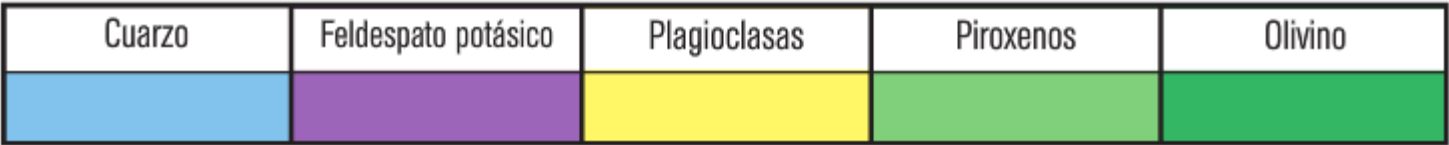
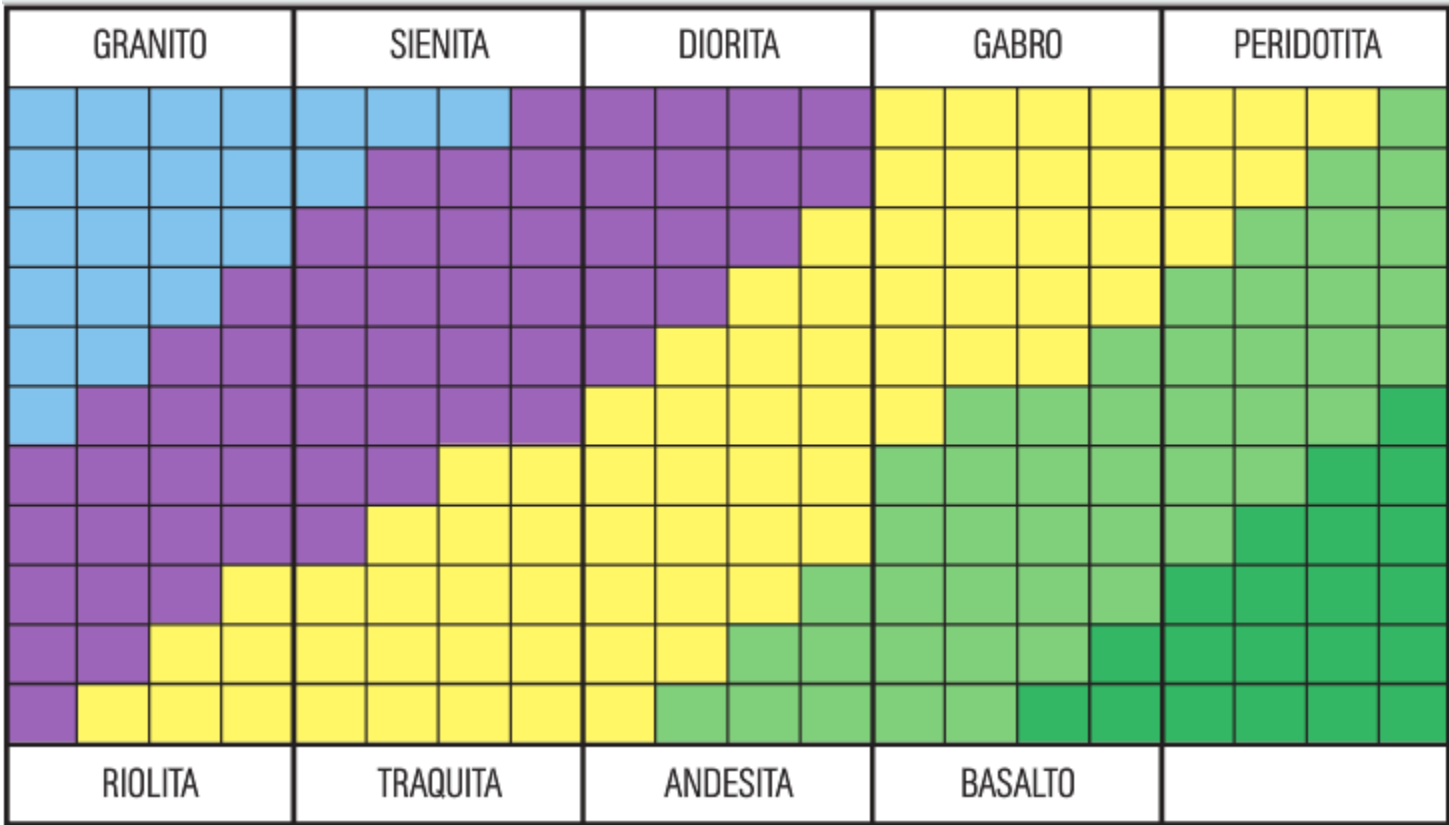
VOLCÁNICAS

FILONIANAS

PLUTÓNICAS



PRINCIPALES ROCAS MAGMÁTICAS Y MINERALES



leucocratos

melanocratos