



COLEGIO DEL PRADO

Asignatura: Prácticas Profesionalizantes

Profesora: Lic. prof. Cecilia Chaves
Curso 5°A

Ciclo lectivo 2023



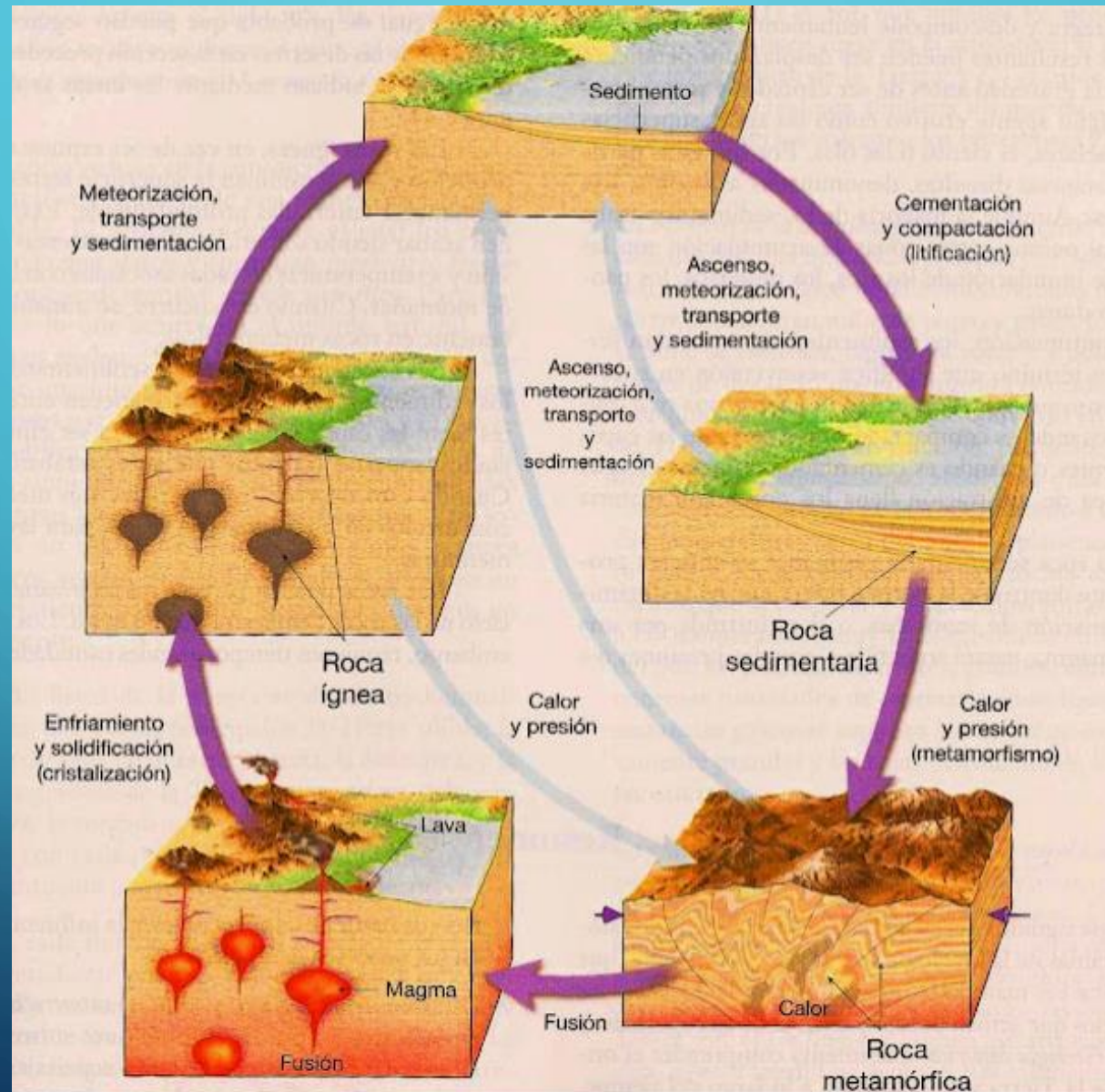
CONCEPTOS

- **Mineral:** Sustancia sólida, inorgánica y natural que posee una composición química definida y una estructura atómica ordenada.

Roca: Agregado de minerales. Hay tres tipos de rocas Ígneas, sedimentarias y Metamórficas.



- **CICLO DE LAS ROCAS:** La Tierra es un sistema está formado por muchas partes interactuantes que forman un todo complejo.



ROCA ÍGNEA: roca que se forma por el enfriamiento y solidificación del magma o lava.

Definiremos que es lava y que es magma

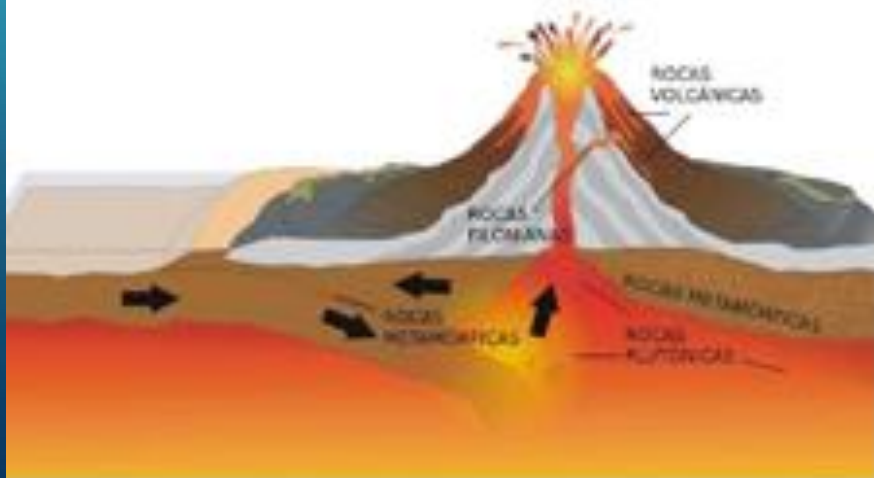
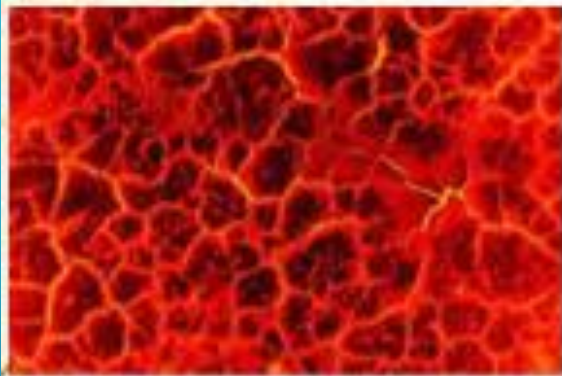


Lava

Magma

- **MAGMA:** Masa de rocas fundidas que se encuentra en las capas más profundas de la Tierra a muy elevada temperatura y presión, y que puede fluir al exterior a través de un volcán.
- **LAVA:** Material magmático fundido que expulsa un volcán o la erupción de una fisura volcánica sobre la superficie terrestre donde se enfría y solidifica.

MAGMA	LAVA
Se encuentra debajo de la superficie.	Magma que ha alcanzado la superficie.
No está expuesta a los factores de la superficie terrestre.	Está expuesta a la presión atmosférica y la temperatura ambiental.
Forma rocas plutónicas o intrusivas.	Origina rocas volcánicas o efusivas.



MAGMA: formado por tres componentes:

- **Líquido o fundido** esta compuesto por iones móviles que se encuentran en la corteza terrestre (iones de silicio y oxígeno que se combinan fácilmente y forman SiO_2 y en cantidades menores de Al, K, Ca, Na, Fe y Mg
- **Sólido:** compuestos por silicatos ya cristalizados. Conforme una masa se enfría aumenta el tamaño y la cantidad de los cristales. Durante los últimos estadios una masa de magma es básicamente un sólido con cantidades menores de fundido.
- **Gaseoso:** Gases más comunes son vapor de agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2) y dióxido de azufre (SO_2), también denominados volátiles se encuentran confinados por las rocas en profundidad. Estos componentes se disuelven en el fundido y luego se evaporarán a presiones de la superficie.

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ORIGEN

INTRUSIVAS O PLUTÓNICAS

Se forman cuando el magma cristaliza en el interior de la corteza terrestre a cierta profundidad.

EXTRUSIVAS O VOLCÁNICAS

Se forman cuando el magma se enfría y cristaliza en la superficie de la corteza terrestre.

SEDIMENTARIAS

Tipos de rocas que se forman por la acumulación de sedimentos.

- Alteración: ciclo meteorización- erosión -procesos gravitacionales.
- Transporte por agua, hielo, aire y gravedad.
- Depósito
- Litificación



ROCA SEDIMENTARIA

- Las **rocas sedimentarias** son rocas que se forman por acumulación de sedimentos, formados a partir de partículas de diversos tamaños transportadas por el agua, el hielo o el viento, que son sometidos a procesos físicos y químicos (diagénesis), y que dan lugar a materiales consolidados. Las rocas sedimentarias pueden formarse a las orillas de los ríos, en el fondo de barrancos, valles, lagos, mares, y en las desembocaduras de los ríos. Se hallan dispuestas formando capas o estratos.
- Existen procesos geológicos externos que actúan sobre las rocas preexistentes, estos agentes las meteorizan, transportan y depositan en diferentes lugares dependiendo del transporte (agua, viento, hielo). Distintos organismos animales o vegetales pueden contribuir a la formación de rocas sedimentarias (fósiles). Las mismas pueden existir hasta una profundidad de diez kilómetros en la corteza terrestre. Estas rocas pueden presentar sus elementos constituyentes sueltos o consolidados, es decir, que han sido unidos unos a otros por procesos posteriores a la sedimentación, conocidos en conjunto como diagénesis.

METAMÓRFICAS

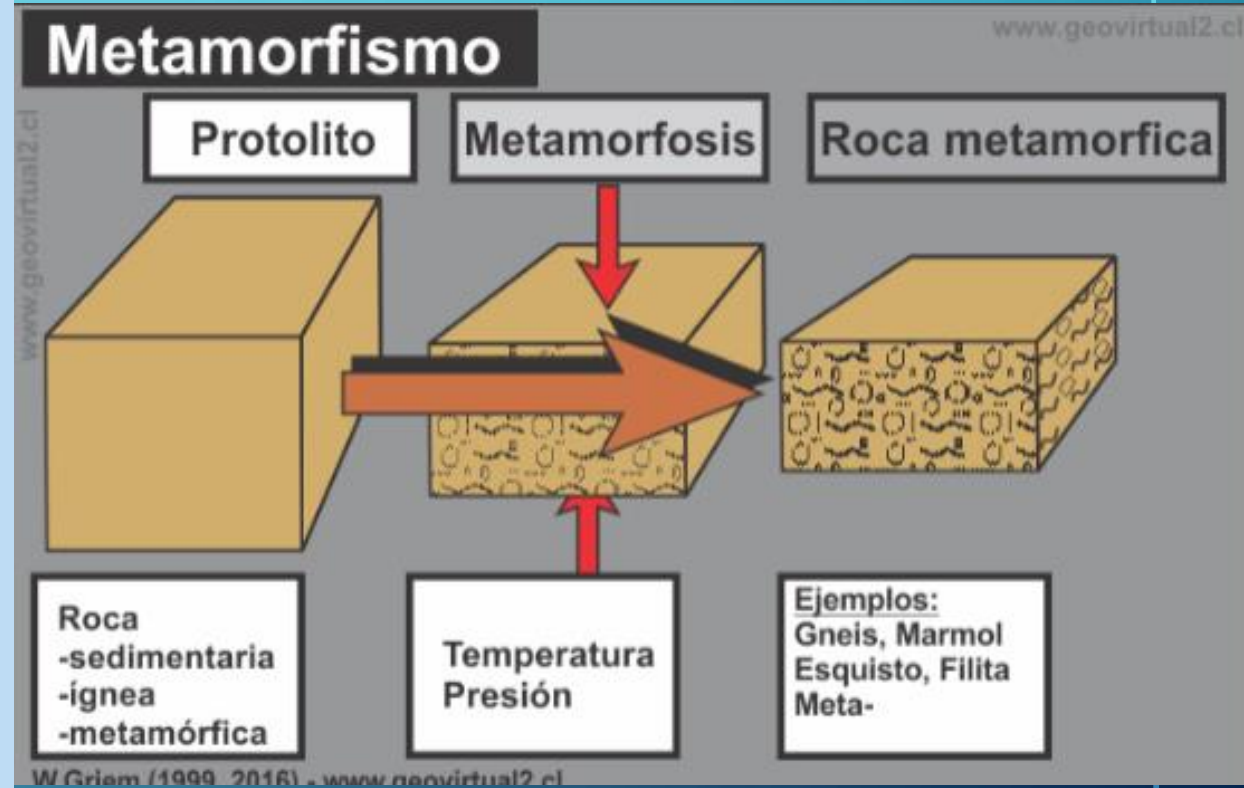
Tipos de rocas que se forman a partir de transformaciones de rocas preexistentes que sufrieron metamorfismo.

Existen 3 procesos metamórficos importantes:

Metamorfismo de contacto

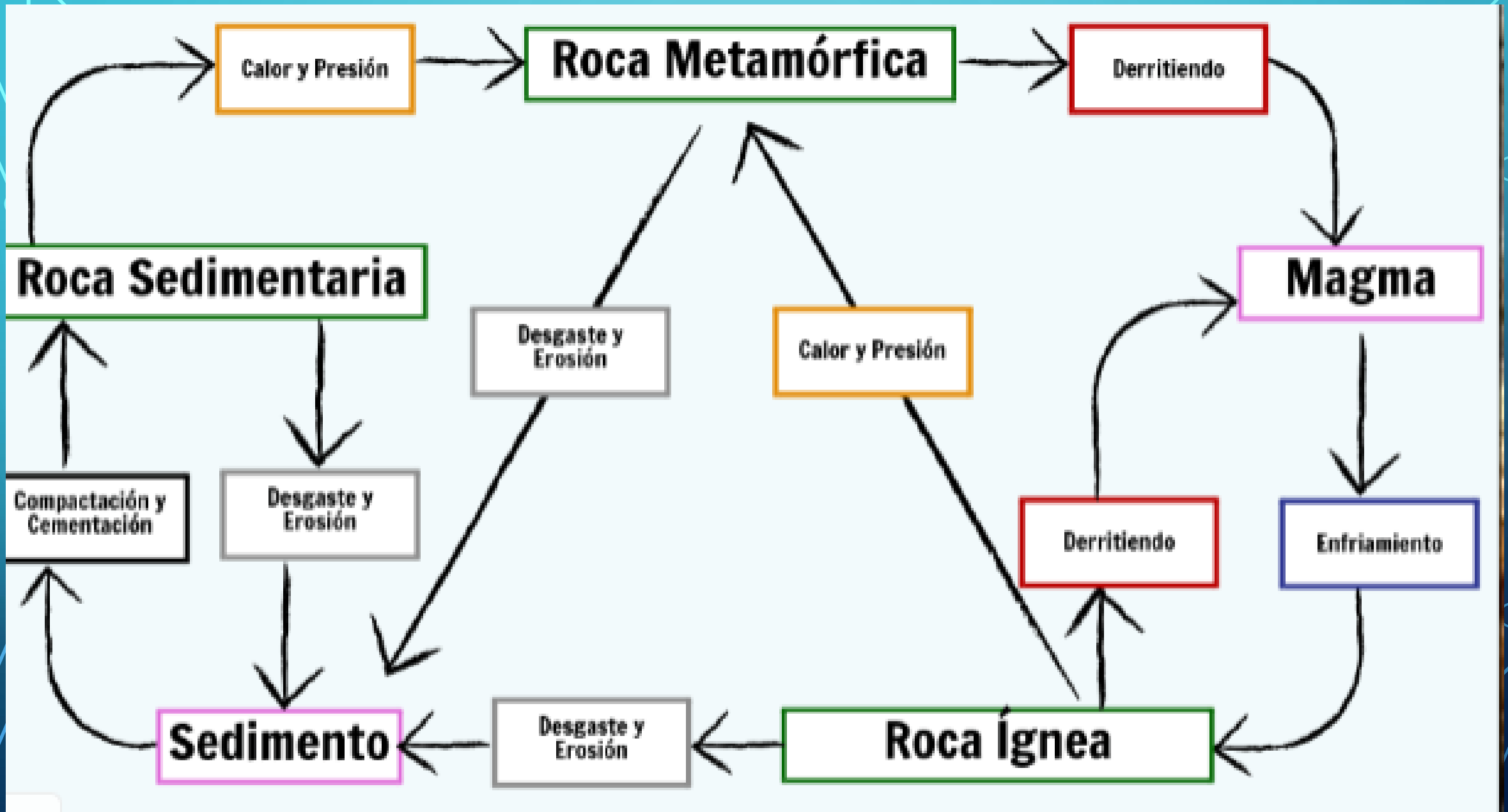
Metamorfismo hidrotermal

Metamorfismo regional



ROCA METAMÓRFICA

- Las **rocas metamórficas** (del griego *meta*, cambio, y *morphe*, forma, “cambio de forma”) son rocas formadas por la modificación de otras preexistentes en el interior de la Tierra mediante un proceso llamado metamorfismo. A través de calor y/o presión, en fluidos químicamente activos se produce la transformación de rocas que sufren ajustes estructurales y mineralógicos. Los agentes del metamorfismo hacen posible que rocas ígneas, rocas sedimentarias u otras rocas metamórficas, cuando quedan sometidas a presiones que van de menos de 1000 hasta 16 000 bar, a temperaturas que van de los 200 a 1000 °C, y/o a un fluido activo, provoquen cambios en la composición de las mismas, aportando nuevas sustancias a estas. La roca que se genera dependerá de la composición y textura de la roca original, del tiempo que esta estuvo sometida a los efectos del llamado proceso metamórfico, así como de los agentes del mismo metamorfismo. Al precursor de una roca metamórfica se le llama protolito.



COMPOSICIÓN DE ROCA ÍGNEA

- Roca Ígnea  compuesta por silicatos (minerales que poseen SiO_2)



- La composición mineral está determinada por la composición química del magma del cual cristaliza.

Magma: compuesto fundamentalmente por 8 elementos químicos

- oxígeno silicio (expresado como sílice SiO_2).
- Componentes secundarios: Iones de Al, Ca Na K Mg Fe.
- Pequeñas cantidades de Ti, Mn, y trazas de muchos elementos raros como Au, Ag y U.

El magma se enfría y solidifica y los elementos se combinan para formar 2 grupos importantes de silicatos (claros y oscuros)

Silicatos	Carcterísticas	Minerales comunes
Oscuros	Ricos en Fe y Mg Pobres en silice (SiO ₂)	Olivino Piroxeno Anfíbol Biotita
Claros	Ricos en K, Na y Ca Ricos en Silice	Cuarzo Moscovita Feldespato en general

CLASIFICACIÓN POR COMPOSICIÓN

1. Química : Contenido de sílice

2. Mineralógica : Tipo de mineral predominante

Félsica – Alto contenido de sílice (Corteza continental)

Intermedia – Contenido de sílice medio

Máfica – Bajo contenido de sílice (Corteza oceánica)

Ultramáfica – Contenido muy bajo de sílice (Manto)

Composición química		Granítica (félsica)	Andesítica (intermedia)	Basáltica (máfica)	Ultramáfica	
Minerales dominantes		Cuarzo Feldespato potásico Plagioclasa rica en sodio y calcio	Anfibol Plagioclasa rica en sodio y calcio	Piroxeno Plagioclasa rica en calcio	Olivino Piroxeno	
Minerales accesorios		Anfibol Moscovita Biotita	Piroxeno Biotita	Anfibol Olivino	Plagioclasa rica en calcio	
TEXTURA	Fanerítica (grano grueso)		Granito	Diorita	Gabro	Peridotita
	Afanítica (grano fino)		Riolita	Andesita	Basalto	Komatita (poco común)
	Porfídica		«Porfídico» precede cualquiera de los nombres anteriores siempre que haya fenocristales apreciables			
	Vitrea		Obsidiana (vidrio compacto) Pumita (vidrio vacuolar)			Poco comunes
	Piroclástica (fragmentaria)		Toba (fragmentos de menos de 2 mm) Brecha volcánica (fragmentos de más de 2 mm)			
Color de la roca (basado en el % de minerales oscuro)		0% a 25%	25% a 45%	45% a 85%	85% a 100%	
						

Clasificación de los principales grupos de rocas ígneas según sus composición mineral y su textura

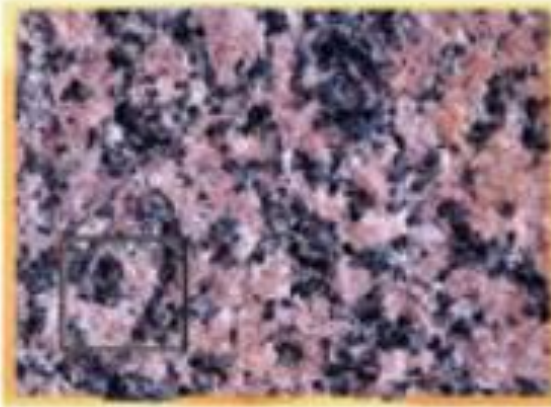
ROCAS ÍGNEAS

Félsicas

Intermedias

Máficas

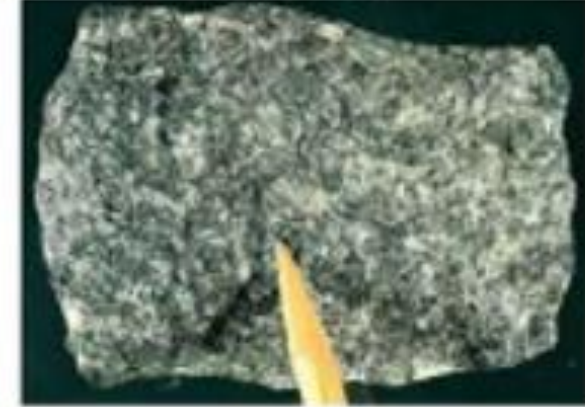
Intrusivas



Granito



Diorita



Gabro

Riolita



Extrusivas

Andesita



(Porfiriticas)

Basalto

