

Página  
6 / 4

Contenido de la página  
[Prehnita y Pumpellita](#)  
[Pizarras](#)  
[Gneis](#)  
[Anfibolita](#)

[PRINT: Imprimir PDF](#)  
[Versión PDF](#)

**Tipo de metamorfismo**

**Metamorfismo dinámico:**  
Predominancia de la presión

**Metamorfismo térmico:**  
Predominancia de la temperatura

**Metamorfismo termodinámico:**  
Temperatura y presión juegan un papel importante

**La línea de las pizarras:**  
Pizarra  
filita  
esquisto

**Gneis:**  
roca metamórfica media a alto paragneis: protolito sedimentario.  
Ortogneis: Protolito magmático



↑ Eclogita de Austria (Foto: W. Griem)  
[Eclogita en Museo Virtual](#)



↑ Gneis de Alemania



↑ Augengneis

Contenido: [Prehnita y Pumpellita](#) / [Pizarras](#) / [Gneis](#) / [Anfibolita](#)

## 1. Rocas típicas del metamorfismo regional

### 1.1 Prehnita y Pumpellita

Rocas de prehnita y pumpellita, que se forman bajo el grado metamórfico bajo de WINKLER. Prehnita  $\text{Ca}_2\text{Al}[(\text{OH})_2/\text{AlSi}_3\text{O}_{10}]$  y pumpellita  $\text{Ca}_2[(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})\text{Al}_2(\text{OH})_2/\text{SiO}_4/\text{Si}_2\text{O}_7] \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Las rocas de partida son plutonitas y vulcanitas básicas y grauwacas ricas en material piroclástico.

### 1.2 Pizarras

Pizarras verdes son típicas para el grado metamórfico bajo según WINKLER, son principalmente de albita, clorita, epidota y actinolita. Las rocas de partida son plutónicas y vulcanitas básicas, sobre todo gabros y basaltos.

Esquistos micáceos son típicos para el grado metamórfico bajo a medio según WINKLER, son principalmente de cuarzo, mica clara y biotita. Las rocas de partida son pelitas, sedimentos arcillosos. ([véase aquí](#))

Línea (Lutita) - Pizarra - Esquisto		
roca	descripción	inglés
Lutita (roca sedimentaria)	fino, clástico, tal vez fósiles, foliación primaria (estratificación), brillo mate - áspero	shale
Pizarra	Metamorfismo bajo; sin fajeada de segregación, foliación fuerte, perfecta fisibilidad, micas no visibles, brillo mate	slate
Filita	metamorfismo bajo - mediano, fino, no se ve las micas, brillo, fajeadas de segregación, esquistosidad.	phyllite
Filita esquistosa	Como filita con leve tendencia al esquisto	
Esquisto filítica	Como esquisto con leve tendencia a las filitas	
Esquisto	metamorfismo mediano, Esquistosidad, micas visibles, grandes, movilizaciones de cuarzo, nódulos de cuarzo.	schist

[www.geovirtual2.cl](http://www.geovirtual2.cl) - W. Griem (2015)

En todas las rocas, especialmente las filitas, filitas esquistosas, esquistos filíticos y esquistos se usan con "apellido":

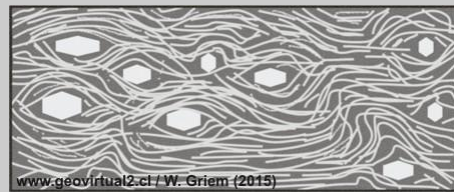
Con carbonatos: " - Calcárea" - esquisto calcáreo por ejemplo. (Reacciona con HCl)

Con cuarzo: - cuarcífero; filita esquistosa cuarcífera por ejemplo (Raya el martillo)

La palabra "moteada" (cristales grandes en el esquisto / filita) generalmente se usa: "*Esquisto moteado*".

### 1.3 Gneis

Gneis es típico para el grado metamórfico medio a alto según WINKLER, se constituye principalmente de feldespatos, cuarzo, micas clara y oscura. Rocas de partida son las magmatitas ácidas o intermedias, es decir de composición granítica o granodiorítica como granitos, granodioritas y arcosas por ej. Paragneis se denomina un gneis derivado de sedimentos clásticos, ortogneis se denomina un gneis derivado de magmatitas ácidas a intermedias.



[www.geovirtual2.cl](http://www.geovirtual2.cl) / W. Griem (2015)

Textura de un Augengneis

### 1.4 Anfibolita

Anfibolita es del grado metamórfico medio a alto según WINKLER y se constituye principalmente de anfíbol. Las rocas de partida son plutonitas y vulcanitas básicas, sobre todo los gabros y los basaltos.

### 1.5 Mármol (véase)

Caliza metamorfizada - generalmente de grano grueso, equigranular; blanco, rosado o cualquier otro color. Durante el metamorfismo se perdieron las estructuras interiores de la caliza. No hay fósiles visibles. Completamente recrystalizada. A partir de 80% de  $\text{CaCO}_3$  se habla de un mármol. Se encuentra la típica separación de los cristales de calcita en un ángulo de  $120^\circ$ .

Ojo: En la industria de rocas ornamentales o en canteras regionales la gente hablan de un mármol, pero muchas veces se trata de una caliza afectada por un evento térmico. Si se nota claramente restos de fósiles.

## Contenido

### Apuntes Geología General



Contenido Geología General

1. Introducción
2. Universo - La Tierra
3. Ciclo geológico
4. Mágmatco
5. Sedimentario
6. Metamórfico, Introducción

[Tipos del metamorfismo](#)  
[Texturas metamórficas](#)  
[Rocas metamórficas](#)  
[En Atacama](#)

7. Deriva Continental
8. Geología Histórica
9. Geología Regional
10. Estratigrafía - perfil y mapa
11. Geología Estructural
12. La Atmósfera
13. Geología económica



Museo Virtual - fotos de muestras  
[Rocas metamórficas](#)



Historia de las geociencias y minería  
[Metamorfismo de contacto](#)

[Depósitos Minerales](#)  
Skarn

[Módulo de Citas metamorfismo](#)

[Páginas de Geología](#)  
[Apuntes Geología General](#)  
[Apuntes Geología Estructural](#)  
[Apuntes Depósitos Minerales](#)  
[Colección de Minerales](#)  
[Períodos y épocas](#)  
[Figuras históricas](#)  
[Citas geológicas](#)  
[Exploración - Prospección](#)

[Índice de palabras](#)  
Bibliografía  
Fotos: Museo Virtual



Museo Virtual  
[metamorfismo](#)  
[eclogita](#)  
[milonita](#)



↑ Esquisto de Atacama (Foto: W. Griem)



↑ Esquisto moteado



Figura: Los típicos 120° grados de los cristales de calcita en un mármol.

#### Otras rocas metamórficas:

##### Eclogita:

Roca metamórfica rica en onfacita (piroxeno) y piropero (granate) de un metamorfismo dinámico. Destaca por su apariencia casi inconfundible (rojo - verde). Apunta a una paleo-subducción, tiene composición compatible a un MORB. ([véase eclogita](#))

**Granulita** de grado metamórfico alto según WINKLER, de rocas de partida ácidas.

**Migmatita** se forma por anatexis parcial o es decir por la fundición parcial, por consiguiente sobrepasa el límite superior del metamorfismo.

##### Rocas cataclásticas

Las rocas cataclásticas se caracterizan por una disminución de los tamaños de grano de los eductos por rotura mecánica - entonces fuerzas tectónicas.

La brecha de falla es una roca no cohesiva, que se constituye en más de 30% de fragmentos de rocas visibles distribuidas irregularmente.

La **pseudotachilita** es una roca no cohesiva, que se constituye de componentes vítreas distribuidas irregularmente.

La **milonita** es una roca cohesiva, que se compone en 50 - 90% de matriz de granos recrystalizados y de formación nueva y que es foliada (muestra de mano) La milonita del Cerro Imán es una roca cataclástica. Por deformación plástica se movilizan los cuarzos y de los feldespatos de tal manera, que los ejes de los cuarzos y de los feldespatos se alinean paralelamente y forman un bandeamiento junto con los filosilicatos. ([foto milonita](#))

Véase también: [Apuntes Geología Estructural](#)

No se permite expresamente la re-publicación de cualquier material del Museo Virtual en otras páginas web sin autorización previa del autor: [Condiciones](#) [Términos](#) - [Condiciones del uso](#)



## Contenido Apuntes Geología General

[Índice de palabras](#)



#### Literatura:

PRESS, F. & SIEVER, R. (1985): EARTH.- 656pág.; W.H. Freeman and Company, New York.

Winkler, H.G.F.(1979): Petrogenesis of Metamorphic Rocks.- Springer-Verlag, New York.

[Listado Bibliografía para Geología General](#)

[www.geovirtual2.cl](http://www.geovirtual2.cl)

[Apuntes](#)

[Apuntes Geología General](#)

[Apuntes Geología Estructural](#)

[Apuntes Depósitos Minerales](#)

[Periodos y épocas](#)

[Módulo de referencias - geología](#)

[Índice principal - geología](#)

[Entrada del Museo virtual](#)

[Recorrido geológico](#)

[Colección virtual de minerales](#)

[Sistemática de los animales](#)

[Historia de las geociencias](#)

[Minería en retratos históricos](#)

[Fósiles en retratos históricos](#)

[Índice principal - geología](#)

---

[Retratos Chile - Atacama](#)

[Región de Atacama / Lugares turísticos](#)

[Historia de la Región](#)

[Minería de Atacama](#)

[El Ferrocarril](#)

[Flora Atacama](#)

[Fauna Atacama](#)

[Mirador virtual / Atacama en b/n](#)

[Mapas de la Región / Imágenes 3-dimensionales](#)

[Clima de la Región Atacama](#)

[Links Enlaces, Bibliografía, Colección](#)

[Índice de nombres y lugares](#)

[sitemap](#) - [listado de todos los archivos](#) - [contenido esquemático](#)

[www.geovirtual2.cl](http://www.geovirtual2.cl) / [contenido esquemático](#) / [Apuntes](#) / [Apuntes geología general](#)



© Dr. Wolfgang Griem, Copiapó - Región de Atacama, Chile

Actualizado: 13.7.2015, 16.9.2015

[mail - correo electrónico - contacto](#)

[Autor info's aquí: Google+](#)

Todos los derechos reservados

No se permite expresamente la re-publicación de cualquier material del Museo Virtual en otras páginas web sin autorización previa del autor: [Condiciones](#) [Términos](#) - [Condiciones del uso](#)