

Capítulo

4 / 7

La página

[Rocas Intrusivas](#)

[Formación](#)

[Textura](#)

[Denominación](#)

[Ejemplos](#)

[Granito](#)

[Granodiorita](#)

[Diorita](#)

[Gabro](#)

[Sienita](#)

[Afloramiento](#)

PRINT: Imprimir PDF

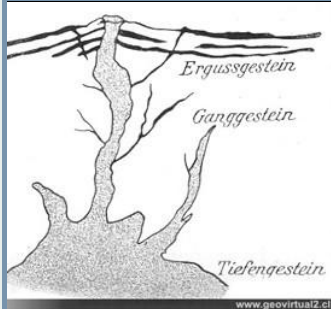
Versión-PDF

Holocristalino:

Todos los componentes son de minerales cristalinos: NO hay vidrio

Compacto:

Sin porosidad



Kayser, 1912: Relación entre Rocas intrusivas, hipabisales y efusivas.

[Véase retratos históricos en la geología.](#)

Se trata evitar los nombres dolerit, dolerítico y diabasa.

Estos nombres tienen definiciones inexactas, variables. Mejor se usa el Streckeisen: Entonces: a) Meta-basalto (si es un basalto metamorfosado) b) Micro-gabro (si es una roca de un dique)

Albert Streckeisen

(*1901 - †1998)

Geólogo Suizo, petrólogo, realizó la clasificación de rocas ígneas según el diagrama QAPF - hoy día "diagrama de Streckeisen". Era académico en Bucarest y Bern (Suiza)

Xenomorfo: sin propia forma.
hipidiomórfico: Parcialmente su propia forma.

Idiomorfo: Con su propia forma

Página: [Formación](#) / [Textura](#) / [Denominación](#) / [Granito](#) / [Granodiorita](#) / [Diorita](#) / [Gabro](#) / [Sienita](#)

1. Formación de rocas intrusivas (resumen):

- Cristalización a dentro de una [cámara de magma](#)
- Cristalización muy lento (algunos millones de años)
- Ambiente de alta presión, de falta de espacio, sin contacto a la atmósfera.

Algunas características generales:

- Los minerales relativamente comunes o posibles son Cuarzo, Plagioclasa, Ortoclasa (Feldespatos Alcalinos), Biotita, Moscovita, Anfíboles, Piroxenos, Olivino, Feldespatoides.
- Nunca contienen Obsidiana y muy rara vez Calcita (véase [Carbonatita](#))

[véase: Origen](#)

2. Textura de rocas intrusivas o plutónicas:

- Holocristalinas:** Solo existen minerales con estructura cristalina: No hay vidrio!
-Cristales de tamaño mediano y grande (0,5 mm hasta 2 mm) Todos los cristales en una muestra tienen normalmente el mismo tamaño: [Equigranular](#).
- Hipidiomórfico:** Cristales tienen una forma aproximadamente propia.
- Minerales son distribuidos irregularmente: [Homogéneas](#) y [generalmente sin orientación](#)
- Macizas sin intersticios: [Compactos](#)

Excepción: Granito porfídico.

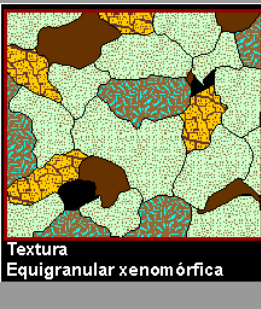
Excepcionalmente existen casos donde se puede observar una textura porfídica, pero siempre la masa es formada por cristales visibles, es decir masa macrocristalina con fenocristales aún más grandes. El granito porfídico es una roca intrusiva con una textura porfídica como normalmente se encuentra en las rocas volcánicas (Riolita, Andesita).

Textura fanerítica

Los granos minerales son suficientemente grandes para identificarlos en una muestra de mano. Las rocas de textura fanerítica son características para intrusiones (rocas plutónicas) y para los núcleos de cuerpos extrusivos grandes (rocas volcánicas), que enfrían lentamente permitiendo un crecimiento de minerales grandes.

Ejemplos de rocas son: granito equigranular, de grano mediano y macrocristalino; monzonita de grano mediano a grueso; gabro de grano pequeño o grueso.

[Compare con la textura afanítica en las rocas extrusivas](#)



Textura Equigranular xenomórfica

Textura granular

Los minerales principales son isométricos, macroscópicamente visibles. En la mayoría de las rocas la fábrica es masiva, los minerales están distribuidos irregularmente o los minerales no isométricos como las láminas de feldespatos o las micas hojadas están alineados. La textura es típica para las plutonitas y también está desarrollada a menudo en las rocas subvolcánicas y en los diques.

Textura equigranular xenomórfica

Textura muy común en una roca plutónica: Equigranular significa que los granos tienen el mismo tamaño. [Xenomórfica](#) significa, que los minerales (cristales) no muestran sus contornos propios. Este textura se encuentra entre otras en [granitos](#).

Textura panalotriomórfica o xenomórfica

La textura xenomórfica es una textura granular. Los minerales principales son xenomórficos, se tocan entre sí con bordes sencillos, arqueados o de otra forma. Muchos gabros están caracterizados por una textura alotriomórfica granular.

Textura hipidiomórfica

La textura hipidiomórfica es una textura granular. Una parte de los minerales principales es idiomórfica, la otra parte no. La textura hipidiomórfica es muy común en los [granitos](#), las [sienitas](#) y las [dioritas](#). ([véase definición](#))

Textura panidiomórfica o idiomórfica granular respectivamente

La mayoría de los minerales principales es [idiomórfica](#), una proporción relativamente pequeña de los minerales principales es [xenomórfica](#) y llena los intersticios entre los minerales idiomórficos.

Cúmulo

El término 'cúmulo' se refiere a la acumulación de cristales precipitados de un magma sin habiendo sido modificado por una cristalización posterior, la acumulación se debe a la gravedad. 'Cúmulo'

Contenido

Apuntes Geología General



www.geovirtual2.cl

Contenido Geología General

[1. Introducción](#)

[1. Universo - La Tierra](#)

[2. Mineralogía](#)

[3. Ciclo geológico](#)

[4. Magmático](#)

[Intro: Las rocas ígneas](#)

[Diferenciación y Bowen](#)

[Secuencia magmática](#)

[Denominación por SiO2](#)

[Diagrama STRECKEISEN](#)

[Clasificación por máficos](#)

[▶ Intrusivas](#)

[Hipabisales](#)

[Volcánicas](#)

[Piroclásticas](#)

[Geoquímica magmática](#)

[5. Sedimentario](#)

[6. Metamórfico](#)

[7. Deriva Continental](#)

[8. Geología Histórica](#)

[9. Geología Regional](#)

[10. Estratigrafía - perfil y mapa](#)

[11. Geología Estructural](#)

[12. La Atmósfera](#)

[13. Geología económica](#)



[Apuntes](#)

[Museo Virtual - fotos de muestras](#)

[Rocas ígneas](#)

[Rocas volcánicas](#)

[Museo Virtual: Actividad del Lascar \(Chile\)](#)

[Historia de las geociencias y minería](#)



[Volcanes reales:](#)

[Diversos volcanes](#)

[Formación de una isla volcánica en Sicilia \(Bumeister, 1851\)](#)

[Apuntes Geología General:](#)

[Rocas magmáticas](#)

[Sedimentología](#)

[Rocas metamórficas](#)

[Cristalización](#)

[Apuntes Geología General:](#)

[texturas rocas magmáticas](#)

[textura de rocas sedimentarias](#)

[clásticas](#)

[Rocas metamórficas](#)

[Cristalización](#)

[Páginas de Geología](#)

[Apuntes Geología General](#)

[Apuntes Geología Estructural](#)

[Apuntes Depósitos Minerales](#)

[Colección de Minerales](#)

[Periodos y épocas](#)

[Figuras históricas](#)

[Citas geológicas](#)

[Exploración - Prospección](#)

[Índice de palabras](#)

[Bibliografía](#)

[Fotos: Museo Virtual](#)

[Recorrido Geológico](#)

[fotos geológicas](#)



Museo Virtual
[ambiente magmático](#)

[diorita](#)

[granito](#)

[tonalita](#)

[monzonita](#)



Granito de la Región de Atacama, la roca intrusiva "más didáctica". (foto en el recorrido geológico virtual)

también es el adjetivo para la textura de un acumulado (Kumulat). Cúmulos están desarrollados especialmente en algunas plutonitas básicas y ultrabásicas, en las intrusiones estratificadas. Los cristales cúmulos se forman a partir del magma y se acumulan en capas o estratos especiales llamados acumulados o en fragmentos de ellos. El material del intercúmulo (o es decir del espacio entre los cúmulos) cristalizado del magma restante se ubica entre los cristales cúmulos. En un acumulado el contenido en material del intercúmulo es menor a 5%. Después de la acumulación a los cristales cúmulos se pueden agregar más material proveniente del intercúmulo. Este material se denomina el adcumulado, por ejemplo compuesto de plagioclasas. Los heteracumulados se componen de los cristales cúmulos y de otros minerales cristalizados alrededor de los cristales cúmulos en manera poiquilítica.

Textura gráfica

Se forma por el intercrecimiento y la penetración de un feldespato alcalino y un cuarzo. En un corte se observa las inclusiones de cuarzo alineados según un orden mas o menos regular en el feldespato alcalino de tal manera apareciendo como letras. Por esto se ha llamado la roca de esa textura 'granito gráfico'. La textura está desarrollada especialmente en algunas pegmatitas.

Textura micrográfica

Se refiere a los productos de la desvitrificación de intercrecimientos de cuarzo y feldespato alcalino en los granofiros y en las riolitas. La textura está característica para micropegmatitas, granofiros. Los términos gráfico y micrográfico se aplican también a los intercrecimientos de otros minerales por ejemplo entre cuarzo y plagioclasa.

Textura mirmeguitica

La textura mirmeguitica se refiere al intercrecimiento de plagioclasa y cuarzo desarrollado en granitos y gneises. La plagioclasa es de forma convexa con respecto al feldespato alcalino y alberga pétalos y palitos de cuarzo en alineación divergente y en otra. Los intercrecimientos parecidos entre otros minerales se puede llamar similar a la textura mirmeguitica.

Limitaciones y problemas:

Existen algunas rocas intrusivas con una textura especial:
Granito orbicular (Napoleonita): Contiene esferas de cristales grande radiales.
Granito porfídico: Muestra una textura porfídica con masa de cristales grandes.

Otros problemas:

Fuerte meteorización o alteraciones pueden cambiar la roca considerablemente:
Alteración de las plagioclasas producen carbonato de calcio que muestra una reacción con HCl y en casos más fuertes produce una porosidad o una desintegración completa.

Algunas rocas intrusivas muestran (en primera vista) una textura porfídica aparente, por el crecimiento de los mismos minerales en forma colindantes - es decir se ve como una masa, pero en realidad son conjuntos de cristales faneríticas. La observación de la muestra con la lupa despeja todas las dudas.

Gabros y rocas ultrabásicas muestran el mismo fenómeno, gabros están generalmente bien oscuro - pero el uso de la lupa rápidamente deja claro que los cristales son grandes (fanerítico) y solamente el conjunto de muchos cristales iguales produce un fenómeno visual.

3. Denominación:

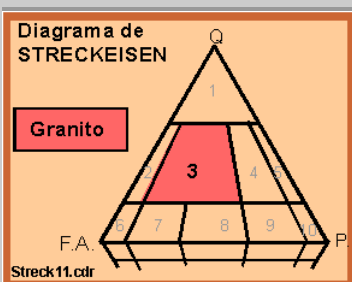
Según **STRECKEISEN** para rocas intrusivas "normales" con un contenido modal de cuarzo, Feldespatos alcalinos y Plagioclasa.

Diagrama de **piroxenos / olivino** sí no hay (menor de 10%) Cuarzo + Feldespatos Alcalinos + Plagioclasa: Rocas Ultrabásicas (Periodotitas, Piroxenitas, Llerzolitas, Dunitas).

4. Las rocas intrusivas más importantes:

4.1 Granito: (foto)

4.1 Granito: (foto en el recorrido geológico virtual)



Roca leucocrática con cristales de tamaño medio hasta grande. Principalmente contiene como minerales claras: Feldespatos alcalinos (microlina o ortoclása), cuarzo y plagioclasa. El **cuarzo muestra normalmente un color gris- transparente**, con un **fracturamiento concoide**. Los componentes máficos son biotita, muscovita, hornblenda. Augita es muy escaso. Cuarzo y los feldespatos muestra contornos **xenómorfos**, las plagioclasas y los máficos son generalmente **hipidiomórfico** o **idiomórfico**.
[Diagrama Streckeisen](#)

4.2 Granodiorita:

Streckeisen: Problema Campo 10:
Diorita o Gabro:
Olivino, melanocrato, piroxeno:
Gabro

Sin olivino, carácter blanco/negro y anfíbol: Diorita



Textura porfídica aparente
Sí los mismos minerales están juntos - se puede equivocarse, interpretando los cristales faneríticos como masa fundamental: Aquí se nota que son cristales macrocristalinos.



Monzonita cuarcífera del desierto de Atacama, Chile - Véase en el recorrido geológico Foto: W. Griem

[gabro](#)

Módulo de citas:
[Magmaticos / Igneas \(más +\)](#)
[Magma - Petrografía de rocas ígneas general](#)
[Geoquímica general](#)

Todos de granito en inglés:
<http://uts.cc.utexas.edu/~rmr/m/rhyolites-...>

[Petrology University of British Columbia](#)



Siengranito, una roca intrusiva rica en Ortoclasa (Feldespato Alcalino)
 Véase en el recorrido geológico



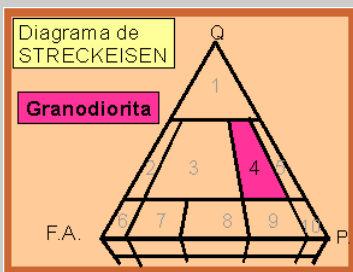
Tonalita - véase Museo Virtual



Granito Orbicular
 Véase Véase en el museo virtual

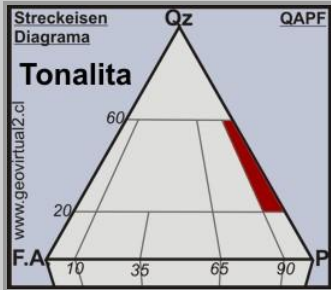


Retrato histórico de una textura esférica en una diorita orbicular - de Hartmann 1843.
 Véase el módulo de los retratos históricos en la geología



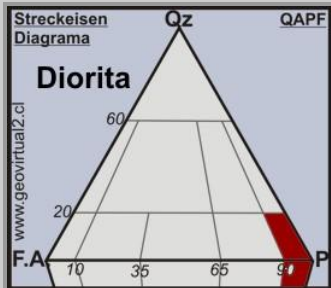
La Granodiorita contiene una menor cantidad de los Feldespatos Alcalinos in comparación al granito. Con mayores cantidades de plagioclasa también se aumentan las cantidades de los componentes máficos. Los minerales máficos más comunes son biotita, hornblenda, raramente augita.
[Diagrama Streckeisen](#)

4.3: Tonalita: (Foto en el recorrido geológico virtual)

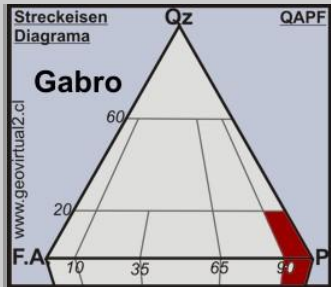


Roca generalmente de color blanco con predominancia en plagioclasa y cuarzo. No hay (menor de 5% Feldespatos alcalinos). Muchas veces la Tonalita se encuentra en estructuras de medio o pequeño tamaño o en diques.

4.4 Diorita: (Foto)



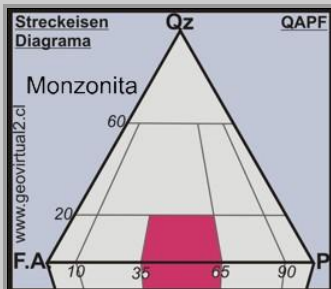
La diorita aparece generalmente de color "blanco-negro" o es levemente gris- verde. Como componente clara se encuentra casi solo plagioclasa (Contenidos de An 30-50). Cuarzo y los feldespatos alcalinos no superan 5%. Los máficos más comunes son hornblenda verde, biotita y titanita. Augita es más escasa. La textura es [hipidiomórfica](#) - granular, pero los grandes cantidades de plagioclasa (blanco-gris) esconden la [equigranualidad](#).
[Diagrama Streckeisen](#)



4.5 Gabro (Foto en el recorrido geológico virtual)

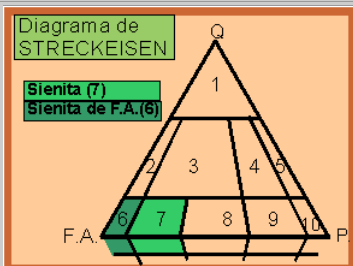
Roca [melanocrática](#), con la misma ubicación en el [diagrama de Streckeisen](#) que la diorita ([campo No. 10](#)). La plagioclasa es la componente predominante, pero con contenidos de An [entre 50-90](#). Piroxenos son muy frecuente.

4.6. Monzonita (Foto)



Roca con una cantidad parecida entre Plagioclasa y Feldespato Alcalino (Ortoclasa). Generalmente tiene poco o ningún cuarzo.
[Diagrama Streckeisen](#)

4.7 Sienita:



La sienita tiene una textura [equigranular](#), de grano mediano hasta grano grueso. Su color en general es [rosado, rojizo](#) hasta gris. La componente más común es el feldespato alcalino, y hasta 35% la plagioclasa. Cuarzo no es tan predominante. Además se encuentra biotita, hornblenda y augita.

Otros nombres:



W. Griem (2012)

Dunita

[Véase en el museo virtual](#)



2 cm

www.geovirtual2.cl

Carbonatita [Véase en el museo virtual](#)

Foto: W. Griem

Peridotita: (roca ultrabásica)

Roca plutónica intrusiva con predominancia en Olivino y generalmente con significantes cantidades de piroxenos. Textura granular. Nunca contiene cuarzo, muy poco o nada de Feldespatos alcalino y Ortoclasa.

Las peridotitas con menos de 10% de piroxeno (entonces casi puro Olivino) se llama Dunita.

Carbonatita:

Roca intrusiva de un magma de carbonatos. No muy frecuente. [Véase en el museo virtual](#)
Macrocrystalino, equigranular de alto porcentaje en Calcita

Felsita

La a es una roca compuesta de minerales claros tales como cuarzo y feldespato. Su textura es de grano fino a denso, los minerales no están caracterizados por formas específicas. Tal vez su origen no es tan claro - siempre se mantiene la discusión de una formación o por lo menos de una impregnación post-magmática.

Véase en el capítulo de los [hipabisales - subvolcanicas](#).

Afloramiento:

En la [Región de Atacama](#) se conocen una gran cantidad de rocas intrusivas. En la mayoría afloran [Dioritas](#), [Granodioritas](#), Monzonitas y [Granitos](#).

Ejemplo: Cordillera de la costa (Chile), Panamericana cerca Flamenco (Atacama, Chile): Diorita. Una colección virtual de rocas intrusivas de la Región Atacama se puede observar en el [Museo Virtual](#).

Una roca especial: [Granito orbicular](#) entre [Chañaral](#) y [Caldera](#). ([véase foto en el Museo Virtual](#))

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:

- HURLBUT, C.S. & KLEIN, C. (1982): Manual de Mineralogía de Dana. Reverté, Barcelona.
 MATTHES, S. (1987): Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.- 444 pág., 165 fig., 2 tablas, Springer Verlag, Berlin
 PICHLER, H. & SCHMITT-RIEGRAF, C. (1987): Gesteinsbildende Minerale im Duenschliff.- 230 pág., 322 fig. 22 tabl, Enke Verlag
 WILSON (1989): Igneous Petrogenesis (A global tectonic approach).- 466 páginas, Allen & Unwin
 WIMMENAUER, W. (1985): Petrographie der magmatischen und metamorphen Gesteine. -381 pág., 297 fig. Enke Verlag, Stuttgart.

Bibliografía / Citas:

[Módulo de citas](#)

[Petrografía Rocas Extrusivas - volcánicas](#)

[Petrografía Rocas Extrusivas - volcánicas en los Andes](#)

[Andesitas](#)

[Listado Bibliografía para Geología General](#)

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](#)

[Retratos históricos minería](#)

[Fósiles en retratos históricos](#)

[Índice principal - geología](#)

[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 y Bibliografía](#)

[Índice de nombres y lugares](#)



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

Actualizado: 17.7.2015

[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](#)