

Contenido

Apuntes Geología General



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
- Rocas sedimentarias
- Rocas metamórficas

Historia de las geociencias y minería



Diques en la literatura histórica

Diques en Apuntes Geología Estructural

- Apuntes Geología General:
- Rocas magmáticas
- Sedimentología
- Rocas metamórficas
- Cristalización

- Apuntes Geología General:
- texturas rocas magmáticas
- textura de rocas sedimentarias clásticas
- Rocas metamórficas

- 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
- Fotos de Diques
- Museo Virtual
- magmáticas
- sedimentarias
- metamórficas

Módulo de citas: Diques

Página: [Formación](#) / [Diques](#) / [Textura](#) / [denominación](#) / [ejemplos](#) / [Pegmatitas](#) / [Aplitas](#) / [Lamprofidios](#)

### 1. Cuerpos hipabisales (subvolcánicas) y su formación

Cuerpos hipabisales o subvolcánicas son intrusiones de relativamente pequeñas dimensiones, ubicados en profundidades bajas - algo entre el batolito y de la superficie. Los cuerpos hipabisales / subvolcánicas muestran algunas particularidades:

- a) Velocidad del enfriamiento mediana.
- b) Heterogéneo, los contactos a la roca de caja tienen otro desarrollo.
- c) Probable contacto con aguas subterráneas, movilizaciones hacia y desde la roca de caja.
- d) Condiciones altas en volátiles y fase acuosa en el magma. Probables fenómenos de auto-metasomatose.
- e) Relación (directa o indirecta) con depósitos minerales.

Cuerpos generales:

Estructura hipabisales o subvolcánicas macizas se llama: Lacolito, Lopolito o Stock.

Lopolito: Pequeño cuerpo hipabisal curvado hacia abajo

Lacolito: Pequeño cuerpo hipabisal curvado hacia arriba

Stock: Cuerpo hipabisal menor de 100 km<sup>2</sup>; conectado con el plutón.

Sill: Cuerpo hipabisal paralelo de los estratos.

Dique: Cuerpo tabular - subvertical a vertical entre 1 m hasta 200 metros de ancho.

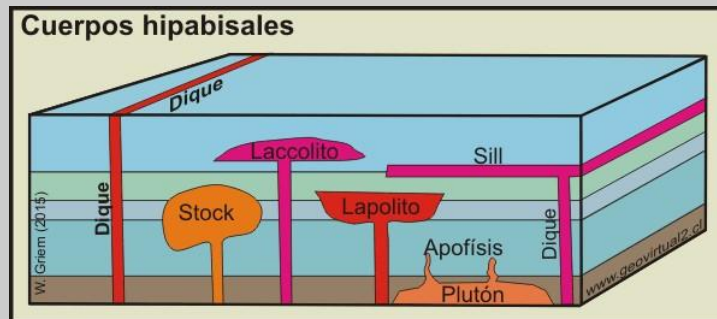


Figura: Cuerpos hipabisales - cuerpos magmáticos

### 1.2 Cuerpos tabulares: Los Diques

Estructuras tabulares magmáticas con un espesor entre 0,5m hasta 200 m. En la mayoría estos cuerpos son sub-vertical. Diques tienen una formación magmática. Entonces pertenecen al grupo de las rocas intrusivas. No siempre es posible reconocer una muestra de un dique o otra estructura subvolcánica como intrusiva. Lamentablemente la velocidad de enfriamiento en los diques puede ser relativamente rápida - significa la textura de las rocas hipabisales, subvolcánicas o diques podría parecer a una textura que normalmente muestran las rocas volcánicas. Además hay que diferenciar entre dique y veta: un dique tiene un origen magmático - una veta es la formación de una precipitación hidro- o telotermal. ([mayores informaciones en Apuntes Geología Estructural](#)). Entre el contacto entre dique y roca de caja se encuentra la salbanda.

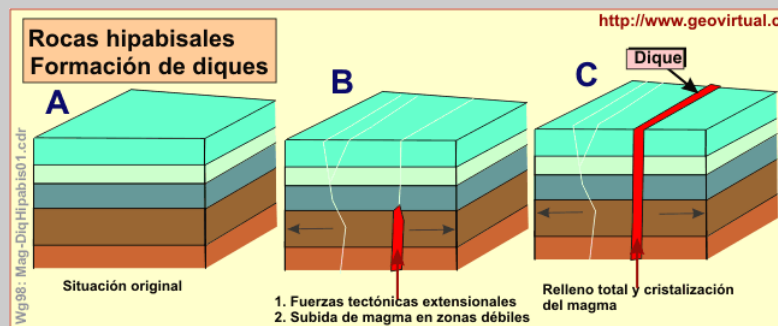


Figura: Propagación de un dique en el ambiente hipabisal

Denominaciones de diques:

Dique melanocrático: Dique de apariencia oscura (M mayor de 65%)

Dique félsico o dique aplitico: Dique de apariencia blanca - clara; con predominancia de cuarzo y plagioclasa casi sin minerales máficos.

Según Streckeisen (Intrusivas): Micro [diorita] [porfídica]: Ejemplo: Microdiorita porfídica.

### 2. Textura de rocas hipabisales

Las rocas de diques tienen una textura parecida como una roca intrusiva o un roca volcánica:

Capítulo  
4 / 8

- La página
- [Formación de rocas hipabisales](#)
- [Diques](#)
- [Textura](#)
- [denominación](#)
- [ejemplos, rocas](#)
- [Pegmatitas](#)
- [Aplitas](#)
- [Lamprofidios](#)

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

Recuerde:

Diques se forman por cristalización de un magma

Vetas son rellenos de forma tabular de minerales de los fases hidrotermales (100°C - 374°C)

Vetas y diques también son estructuras relacionadas a la tectónica regional.

Los límites laterales de los diques (y vetas) hacia la roca de caja se llama salbanda.

Ojo:

La palabra salbanda lamentablemente se usa de repente en forma equivocada como sinónimo de zona de falla o espejo de falla.

Autometasomatose:

Posteriormente de la cristalización de la roca - las mismas fases acuosas restante en el sistema atacan la roca recién cristalizada.



Diques melanocráticos en el desierto de Atacama, Chile. véase en el Museo Virtual



De la Beche (1853): Dique

Véase en total y más

#### Salbanda:

Franja limitante ente Dique (y veta) y roca de caja - con otro tipo de cristalización (más rápida) y diferente composición.

Se trata evitar los nombres **dolerit, dolerítico y diabasa.**

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



www.geovirtual2.cl

↑ Pegmatita. Desierto de Atacama, Chile



www.geovirtual2.cl

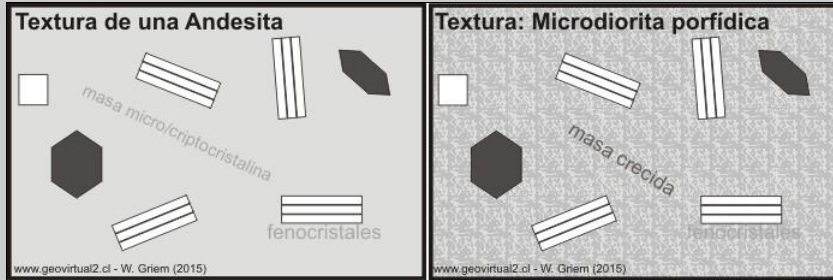
↑ Aplita o felsita - Región de Atacama, Chile  
Foto: W.Griem

a) **Textura equigranular**, grano mediano, pero el tamaño de los cristales es más pequeño. , algo como macrocristalino - fino.

b) **Textura porfídica** con cristales en la masa más grandes como en una roca volcánica común. Importante es que la masa se ve crecida, es decir no es realmente microcristalino, el algo como un macrocristalino fino.

### 3. Denominación:

a) Según **STRECKEISEN** para rocas intrusivas: Se aplica el diagrama de Streckeisen, pero lógicamente hay que usar las denominaciones para **rocas intrusivas**. Como en lo general en la primera vista las rocas tienen una semejanza fuerte a rocas volcánicas (lavas), cuesta en el primer momento aplicar la parte "intrusiva". Entonces se nombra una roca con fuerte dominancia en plagioclasa: Micro-diorita. Si tiene además una textura porfídica: **Micro-diorita porfídica**. (Eso no es tan fácil, como esta roca parece a una andesita, pero debería tener la masa un poco crecida, es decir más gruesa que lo normal de una "verdadera" Andesita.



b) Nombres especiales: **Pegmatita** o **Aplita**

Mejor se usa "Textura pegmatítica" si los cristales son grandes (mayor de 2 cm)

### 4. Rocas Hipabisales: Ejemplos:

#### 4.1 Micro- granito porfídico:

Dique con Cuarzo, Feldespatos Alcalinos y Plagioclasa con una **textura porfídica**.

#### 4.2 microdiorita:

Dique con Plagioclasa, pero con cristales pequeños.

#### 4.3 Pegmatita:

Dique normalmente oscuro con cristales demasiado grandes (2 cm-1m) de minerales y elementos químicos muy escasos, se usa la palabra estructura pegmatítica donde los cristales superan 2 cm del diámetro. .

#### A diques de grano grueso a gigantesco

- con (1) feldespatos, cuarzo +/- micas o
- con (2) feldespatos, feldespatoides y otros silicatos de aluminio como componentes principales se llama pegmatitas.

Principalmente se distingue

- **pegmatitas graníticas** (1) y
- **pegmatitas**, cuya composición es parecida a la de las sienitas nefelinas (2).

En la fase básica de cristalización de los plutones se segregan principalmente silicatos libres de agua, tales como feldespato y cuarzo, de modo que el fundido restante durante la separación por cristalización tiene que volverse cada vez más rico en H<sub>2</sub>O. Además es enriquecido con otros elementos fácilmente volátiles, tales como el flúor, el cloro y el boro. Los últimos sobre todo juegan un papel importante en el estadio neumatólico (T = 500 - 400°C) de la sucesión magmática. El estadio pegmatítico se desarrolla con temperaturas encima de 500°C. Las pegmatitas separan por cristalización cantidades grandes de silicatos. Sobre todo las pegmatitas se caracterizan por su textura peculiar. La riqueza en agua de estos fundidos restantes produce las condiciones aptas de crecimiento y, por selección de gérmenes, un proceso que provoca que solo crezcan unos gérmenes minerales muy determinadas. De este modo se forman pocos monocristales, pero muy grandes. Además se produce el enriquecimiento de los fundidos residuales en elementos muy raros, tales como el litio, el berilio, el boro, el niobio y otros.

#### 4.4 Aplitas (felsitas)

Dique blanco con cristales pequeños

A diques claros de grano pequeño a fino, que según su composición corresponden a plutonitas distintas del triángulo doble de Streckeisen se llama aplitas, por ejemplo aplita de granito, de granodiorita o sienita. Generalmente las aplitas son rocas leucocráticas (M<5).

#### 4.5 Lamprófidos

Otro grupo de diques forman los lamprófidos, los cuales con respecto a su textura no son equivalentes simples de plutonitas o vulcanitas comunes. Por esto se establecieron una clasificación distinta para estos diques.

Magmáticos /  
Igneas (más +)  
Magma - Petrografía de rocas ígneas  
general  
Geoquímica general



Publicaciones científicas /  
Geología:  
Información científica: Diques  
(W.Griem, 1994/2000)

Diques en Google Earth - Kmz:

[La Ternera - Atacama](#)  
[Chañaral - Atacama](#)

Propiedades comunes de los lamprófidos son los siguientes:

1. composición mesocrática a lanocrática
  2. feldespatos si existente solo en la masa básica
  3. inclusiones de biotita y anfíbol o abundante en la masa básica, otros minerales máficos son clinopiroxeno, olivino, en casos especiales también melilita
  4. contenido alto en  $K_2O$  (o  $K_2O + Na_2O$ ) respecto al contenido en  $SiO_2$
  5. contenido alto en minerales primarios hidróxidos (biotita, anfíbol, Fe-flogopita) y en productos de transformación hidrotermal (clorita, actinolita, talco, sericita, zeolitas)
  6. contenido alto en elementos más raros como Cr, Ni, Sr, Rb, P y otros.
- Con base en su petrografía, su composición química su asociación con otras magmatitas se distingue por lo menos 3 grupos de lamprófidos:
7. Lamprófidos en sentido estricto o lamprófidos shoshoníticos o lamprófidos de calcio y elementos alcalinos (z.B. Minetta, Kersantita, Vogesita, Spessartita). La composición química de los lamprófidos en sentido estricto es  $SiO_2$  46 a 57%,  $Al_2O_3$  11 a 18%, Óxidos de Fe 5 a 10%, MgO 3,5 a 9,5%, K: (K + Na) 0,4 a 0,9 en los minettas y 0,2 a 0,7 en los otros lamprófidos, Mg: (Mg + Fe) 0,4 a 0,8.
  8. Diques anchibasálticos o lamprófidos alcalinos (z.B. Camptonita, Monchiquita). En su quimismo y parcialmente en su contenido mineral modal las rocas de este grupo son parecidos a los basaltos alcalinos y sus diques.
  9. Diques alcalinos y ultrabásicos (z.B. Ouachitita), lamprófidos y carbanaceos (z.B. Alnöita, Polzenita).

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:

- [Beche, H. de la](#) (1852): Der geologische Beobachter. Versión en alemán de Carl Hartmann; - 657 páginas, 304 figuras en 47 tablas; Editorial B.F. Voigt, Weimar
- [MATTHES, S.](#) (1987): Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.- 444 pág., 165 fig., 2 tablas, Springer Verlag, Berlin
- [WIMMENAUER, W.](#) (1985): Petrographie der magmatischen und metamorphen Gesteine. -381 pág., 297 fig. Enke Verlag, Stuttgart.
- [WINKLER, H.](#) 1947, Zusammenhang zwischen Kristallgröße und Salbandabstand bei magmatischen Gangintrusionen.- Heidelbg. Beitr. Miner.Petr. Bd. 1 p.251-268.

[Más citas de Diques](#)

[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](#)

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



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

Actualizado: 17.7.2015 / 13.9.2015

[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](#)