

Capítulo
4 / 5

La página
[Diagrama de Streckeisen](#)
[Uso del diagrama](#)
[Andesita-Basalto](#)
[Diorita-Gabro](#)
[Estimaciones](#)

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

Albert Streckeisen
(*1901 - †1998)
Geólogo Suizo, petrólogo,
realizo la clasificación de rocas
ígneas según el diagrama QAPF -
hoy día "diagrama de
Streckeisen". Era académico en
Bucarest y Bern (Suiza)

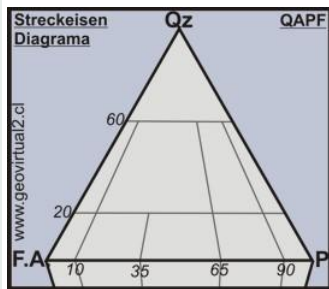


Diagrama Streckeisen: Los
valores cruciales.
La línea "cuarcífera" es de 5%

Minerales primarios:
El diagrama Streckeisen
solamente toma en
consideración los minerales
primarios, es decir los minerales
que se forman durante la
magmagenesis. Los minerales
que se introducen después a la
roca (minerales secundarios) no
se toma en consideración.

Página: [Diagrama de Streckeisen](#) • [Uso del diagrama](#) • [Andesita-Basalto](#) • [Diorita-Gabro](#)

2. Diagrama de STRECKEISEN (Triangulo doble de STRECKEISEN):

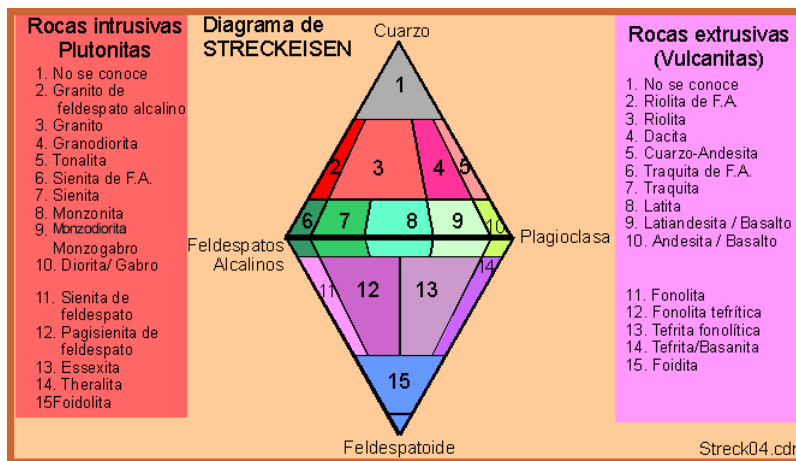
La nomenclatura siguiente se funda en las reglas de la Unión Internacional de las Ciencias Geológicas. Dichas reglas se presenta en el triángulo doble de Streckeisen y otros diagramas.

En el caso de las plutonitas y diques completamente cristalinos la clasificación se basa en el contenido mineral modal. El contenido mineral modal significa la participación cuantitativa de los minerales en porcentajes de volumen global de la roca en cuestión y se puede determinar cuantitativamente.

El diagrama "STRECKEISEN" o "QAPF" es actualmente el diagrama más "oficial" en la denominación de las rocas ígneas. El diagrama permite en una manera bastante fácil la denominación de [rocas plutónicas](#) y volcánicas. Solamente el contenido modal de 4 minerales en una muestra (y la textura) definen al final el nombre de la roca. Existen solamente pocas excepciones: Nombres como "ignimbrita" o piedra pómez no tienen su origen en este diagrama. Además todas las rocas con un contenido menor de 10 % en Q-A-P-F, significa si la suma del contenido modal en cuarzo + feldespato alcalino + plagioclasa + feldespatoides no alcanza 10 %) se tratan en un otro diagrama, el diagrama de los ultrabásicos ([véase aquí](#)).

El diagrama QAPF o Streckeisen es valido:

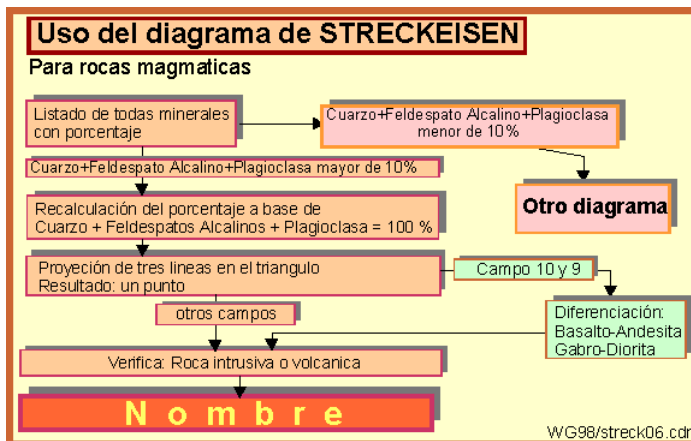
1. Para rocas intrusivas y hipabisales (subvolcánicas)
2. Para rocas volcánicas



[véase versiones mejorados del Diagrama de Streckeisen \(Q-A-P-F\)](#)

Figura: El diagrama Streckeisen o QAPF. Los números de los sectores representan un sector de una composición determinada. Cada sector pertenece a un nombre intrusiva o extrusiva. Solamente el campo 9 y 10 tiene más alternativas (Problema Diorita / Gabro y Andesita / Basalto).

Uso del diagrama:



Véase: [Otro diagrama](#) / "Diferenciación Andesita-Basalto,Gabro-Diorita"

Ejemplo del cálculo para encontrar el punto en el triángulo

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 Lago](#)
(Chile)

[Historia de las geociencias y mine](#)



[Diversos volcanes](#)
[Volcanes reales:](#)
[Formación de una isla volcánica en Sicilia \(Burmeister, 1851\)](#)
[Erupción de un volcán marino \(Beche, 1852\)](#)
[Erupción del Antujo en Chile \(Ludwig, 1861\)](#)
[Erupción del volcán "Barren Island en la bahía de Bengala \(Rossmässler, 1863\)](#)
[Volcán Aetna \(Neumayr, 1897\)](#)
[Volcán Ululuyaco según Darapsk \(1899\)](#)

[El Vesubio:](#)
[Erupción del volcán Vesubio en Italia \(Burmeister, 1861\)](#)
[Comparación Vesubio en tiempo Romanos y 1860 \(Rossmässler, 1860\)](#)
[Erupción del Vesubio 1822 \(Credner, 1891\)](#)

[Apuntes Geología General:](#)
[Rocas magmáticas](#)
[Sedimentología](#)
[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](#)

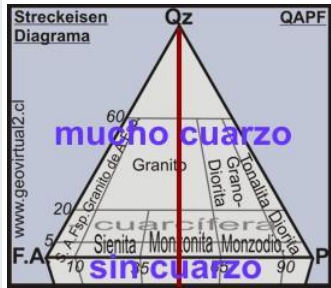
[Índice de palabras](#)
[Bibliografía](#)



Andesita con textura porfídica del desierto de Atacama, Chile



Basalto con Olivino



Método de la estimación:

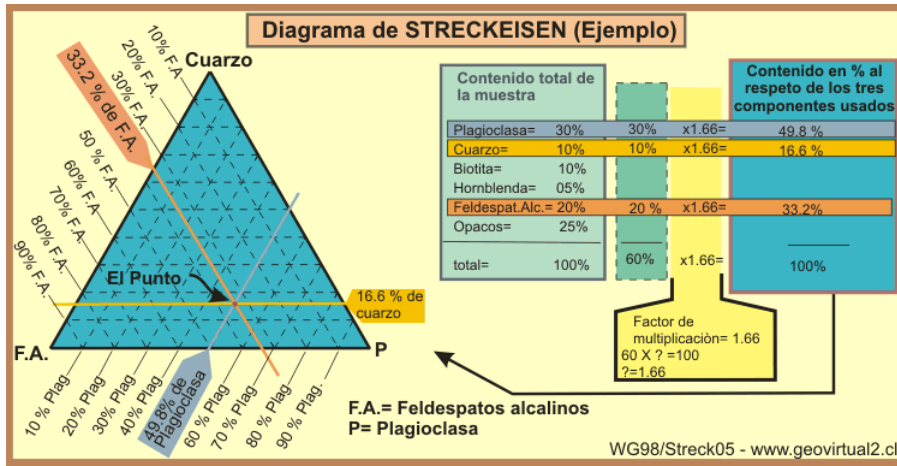
- Estimación P. versus F.A. (aquí línea roja marca 50%)
- Mucho / poco / sin cuarzo



Diagrama Streckeisen: Intrusivas y hipabisales grande



Diagrama Streckeisen: Extrusivas grande



Para la presentación de una roca magmática se debe conocer su contenido mineral modal. Métodos simples para determinarlo son los siguientes :

- Estimación:** Se determina el contenido cualitativo de la roca identificando todos los minerales microscópicamente visibles y se estima la participación de cada tipo de mineral.
- Conteo muestra:** Con apoyo de una imagen se cuenta la cantidad modal en minerales en una muestra preferentemente pulida.
- Sección transparente:** Se determina el contenido cualitativo de la roca observando una sección transparente de la roca en cuestión a través de un micropolariscopio, identificando todos los minerales y contando los diferentes tipos de minerales (por ejemplo por medio de un 'point counter'), que aparecen en un área definida, por ejemplo de la dimensión 10 x 10 mm².

Los cuatro parámetros del triángulo doble de Streckeisen son :

- Q = Cuarzo y otros minerales de SiO₂.
- A = Feldespato alcalino (feldespato potásico incluido pertita y albita con menos de 5% del componente anortita, sanidina).
- P = Plagioclasa (An 5 a 100), scapolita.
- F = Feldespatoides : leucita, calsilita, sodalita, noseana, hauyna, cancrinita, analcima y los productos de transformación de estos minerales.

Los porcentajes de volumen de los componentes A, P, Q o F se determina contando los componentes A, P, Q o F se aplica una de las normas especiales a un análisis químico de la roca. Se convierte los porcentajes de volumen de A, P, Q o F a 100% y los resultados se presenta en el triángulo doble de Streckeisen. De tal modo se puede clasificar una roca magmática y se obtiene la denominación de la roca en cuestión.

El problema de campo 9 y 10 (Andesita-Basalto/Diorita-Gabro)

Andesita	Basalto	Campo 9 y 10:
Anortita en la plagioclasa: An 30-50%	Anortita en la plagioclasa: An 50-90%	
Hornblenda	Augita	Oficialmente se distingue entre diorita y gabro con base en la composición de la plagioclasa, es decir de su composición An. Como eso no se puede verificar von métodos macroscópicos se usa algunos parametros que casi siempre coinciden con los valores Anortíticos (An).
Biotita	Olivino	
más clara	más oscura	
textura porfídica	micro - criptocristalino	
Diorita	Gabro	
Anortita en la plagioclasa: An 30-50%	Anortita en la plagioclasa: An 50-90%	Recuerde: Andesita y Basalto son rocas volcánicas, Diorita y Gabro son rocas intrusivas!
Hornblenda	Augita	Museo Virtual: Gabro / Diorita / Andesita / Basalto
Biotita	Olivino	
más clara	más oscura	

Métodos de estimación en muestra de mano:

- Estimación:

Fotos: Museo Virtual

Recorrido Geológico fotos geológicas



Museo virtual: Textura porfídica Textura fluida

Módulo de citas: Magmaticos / Igneas (más +)

Magma - Petrografía de rocas ígneas general Geoquímica general



Microtexturas de rocas volcánicas en secciones transparentes: U. d North-Carolina: http://www.geolab.unc.edu/Petunia/IgMetAtlas/volcanic-micro/volcanicmicro.htm

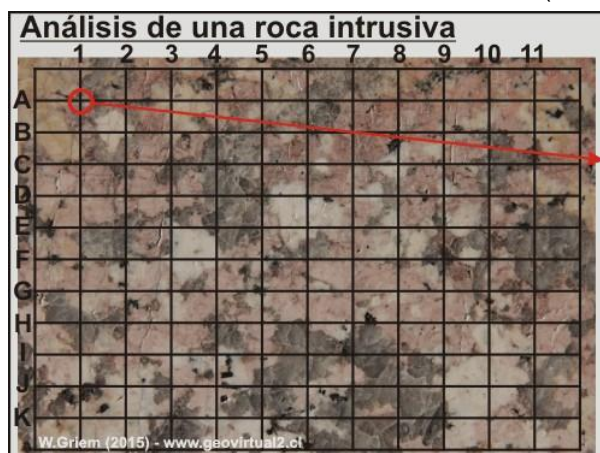
Links: http://www.ugs.state.ut.us/sites.htm http://geokem.com/

Orogenic Andesites: http://geokem.com/orogenic-1.html Riolitas, Basaltos: http://geokem.com/rhyolites....

- a) Se estima Plagioclasa versus Feldespato Alcalino ("rosado versus blanco")
 - con siguientes observaciones: sin/poco plagioclasa, 50/50%, plagioclasa bien predominante, pura plagioclasa
 b) Se estima: sin cuarzo - poco cuarzo - mucho cuarzo

Conteo:

Se genera una imagen digital del pulido y se dibuja encima una rejilla de a lo menos 10 líneas. Después se analiza las intersecciones. Más intersecciones más fiel el conteo (bien sería sobre 300)



- a) se realiza una foto digital de la muestra
 b) Se sobrepone una malla de 12 por 12 líneas (o mejor más)
 c) Se analiza los minerales que se encuentran bajo de las intersecciones. Por medio de un listado estadístico de todas las intersecciones se calcula los porcentajes totales y normados.
 d) se realizará la estadística según las instrucciones generales para confeccionar el diagrama QAP(F).

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:

- MATTHES, S. (1987): Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.- 444 pág., 165 fig., 2 tablas, Springer Verlag, Berlin
 STRECKEISEN, A. (1976): To each plutonic Rock its proper name.- Earth Science Rev. Bd. 12 p.1-33 Amsterdam, London, New York
 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](#)

[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: 18.7.2015

[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](#)