

Página  
2 / 6

Contenido de la página  
[Feldespatos](#)  
[Formación feldespatos](#)  
[Sistema ternario](#)  
[Propiedades F. Alcalinos](#)  
[Albita](#)  
[Propiedades plagioclasas](#)

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

Escala de MOHS:  
Feldespatos = 6 a 6½

Modificación:  
Misma fórmula química - otro arreglo atómico

Variedad:  
Misma fórmula, mismo arreglo, solamente color diferente

Valor "An"

El valor "An" o anortita es relacionado a la cantidad de Calcio en la plagioclasa: Altas cantidades de Ca (sobre 90 % el mineral se llama anortita. Eso importa en la discriminación entre Basalto y Andesita (o Diorita y gabro): Las plagioclasas de la Andesita corresponden a An 30-50 que corresponde al mineral Andesina; los basaltos contienen más Labradoritas y Bytownitas An 50 - 90.

Contenido página: [Feldespatos](#) / [Formación](#) / [Sistema ternario](#) / [F. Alcalinos](#) / [Albita](#) / [Plagioclasas](#)

**2. Los Feldespatos**

Los feldespatos son los minerales más abundantes de la corteza terrestre y participan en ella con más de 60% de volumen, en detalle las plagioclasas ocupan 41% de volumen, los feldespatos alcalinos ocupan 21% de volumen.

Los feldespatos forman un grupo de 3 componentes, los cuales son:

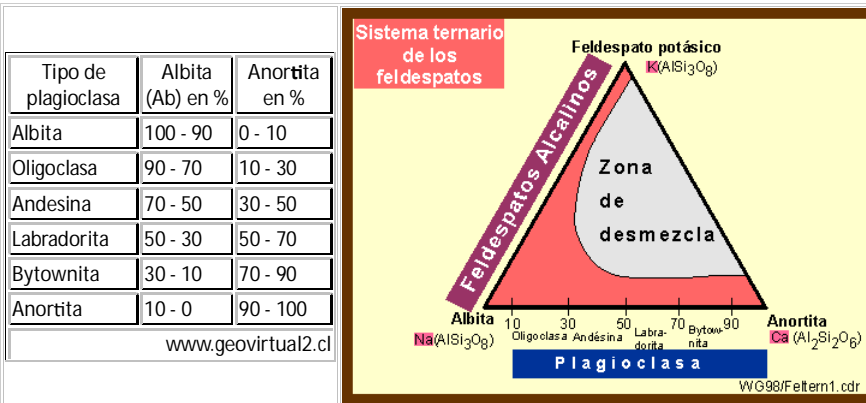
- Feldespato potásico  $KAlSi_3O_8$ ,
- Albita  $NaAlSi_3O_8$ ,
- Anortita  $CaAl_2Si_2O_8$ .

Los minerales mixtos con una composición entre el feldespato potásico y la albita se denominan feldespatos alcalinos, los minerales mixtos de composición entre albita y anortita forman el grupo de las plagioclasas.

Las relaciones entre ellos se presentan en el sistema ternario de los feldespatos. En los extremos de este triángulo están expresados las fórmulas cristaloquímicas de las tres componentes. Todas las mezclas entre estas tres componentes se encuentran en un punto determinado dentro del triángulo.

Las plagioclasas tienen distintas denominaciones según su composición química o es decir según su contenido en la componente Albita (Ab) y en la componente Anortita (An):

Sistema ternario de los Feldespatos: Anortita-Albita-Feldespato potásico:



**2.1. Formación de los feldespatos**

Entre los tres componentes la capacidad de mezclarse no es completa. Entre la Anortita y el feldespato potásico se ubica la llamada zona de desmezcla. Una composición que se sitúe en este campo no forma ningún cristal feldespático homogéneo, sino que da lugar a dos cristales de composición diferente de los cuales uno es rico en feldespato potásico y el otro es rico en plagioclasa. De este modo es posible y en muchos tipos de rocas habitual que se presenten dos feldespatos diferentes el uno al lado del otro como en un granito un feldespato alcalino al lado de una oligoclasa. La zona de desmezcla (o laguna de miscibilidad) cambia cuando varían las condiciones físicas y químicas y se amplía considerablemente al enfriar el magma. De este modo se modifica drásticamente el campo de los cristales mixtos.

Con temperaturas altas ( $T > 900^\circ C$ ) típicas para un magma con cristalización inicial la zona de los cristales mixtos es grande (véase triángulo). Si durante la cristalización del magma la temperatura desciende poco a poco, la zona de desmezcla se aumenta cada vez más. Con una temperatura muy baja ( $T < 600^\circ C$ ) se forman solamente feldespatos de estas composiciones.

Si el enfriamiento se ha producido tan lentamente que los átomos de potasio y sodio han podido ordenarse nuevamente en la red cristalina de los feldespatos, dos distintos tipos de cristales se formarían en el cristal originario: un cristal rico en feldespato potásico, cuya composición correspondería aproximadamente al punto K del diagrama triangular y un otro cristal rico en albita, cuya composición correspondería aproximadamente al punto A en el triángulo. El cristal mixto originariamente homogéneo se ha disgregado.

Estas estructuras disgregadas son muy típicas por su apariencia, normalmente forman venas finas o husos. Pertita se llama un cristal rico en la componente albita, que lleva venas o husos ricos en feldespato potásico. Antipertita se denomina un cristal rico en feldespato potásico con venas y husos ricos en albita. Los procesos de exsolución se basan en la difusión de potasio, sodio y calcio en la red cristalina y requieren bastante tiempo.

La serie de plagioclasas no está afectada gravemente por un descenso en la temperatura. Los cristales mixtos de la serie de plagioclasas se forman a temperaturas elevadas y bajas.



Feldespato Alcalino en granito

**Contenido**

**Apuntes Geología General**



Contenido Geología General

1. Introducción
2. Universo - La Tierra
3. Mineralogía
  - Definiciones
  - Propiedades de minerales
  - Sistemas cristalinos
  - Minerales -clasificación
  - Cuarzo
  - Feldespatos
  - Formadores de rocas
  - Reconocimiento minerales
4. Ciclo geológico
5. Magmático
6. Sedimentario
7. Metamórfico, Introducción
8. Deriva Continental
9. Geología Histórica
10. Geología Regional
11. Estratigrafía - perfil y mapa
12. La Atmósfera
13. Geología económica



**Apuntes**

- Apuntes Geología
  - cristalografía
  - sistemas cristalinos
  - grupos de minerales
  - Mohs
  - cráteres de meteoritos

Museo Virtual - fotos de muestras

**Colección de minerales**



Historia de las geociencias y minería

**Depósitos Minerales**

**Modulo de Citas**

- 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**

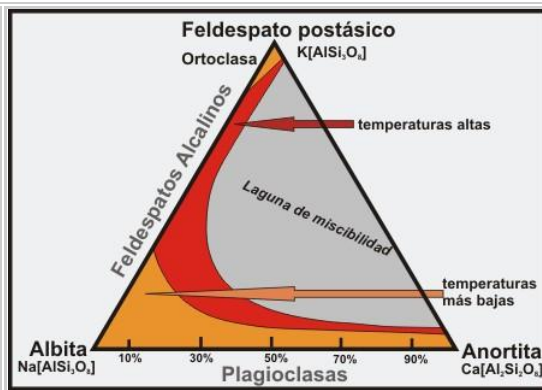


**Museo Virtual**





Con mayor temperatura en la cámara magmática la zona de reacciones posibles es mucho más grande. Es decir con altas temperaturas se pueden formar todos los intermedios entre Na - K Feldespatos. En contrario, con temperaturas bajas en el sistema magmático se amplía el área de la laguna de miscibilidad y por ende no existen Feldespatos Alcalinos de baja temperatura de toda la línea entre K y Na.



Ortoclasa - Feldespato Alcalino con estructura perthítica  
[Feldespato alcalino](#)  
[Ortoclasa](#)

## 2.2 Propiedades de los feldespatos alcalinos ([Fotos en el recorrido Mineralógico](#))

### 2.2.1 Los feldespatos potásicos (Feldespato potásico: $KAlSi_3O_8$ )

Los feldespatos potásicos cristalizan en 2 sistemas cristalinos diferentes según el grado de orden de su estructura atómica.

Sanidina es el cristal más desordenado y por esto más simétrico, es de simetría monoclinica y se forma a temperaturas relativamente altas. Los cristales de sanidina son delgados y tabulares. Sanidina a menudo se encuentra como fenocristales en rocas volcánicas y sus tobos.

Microclina es el mineral de estructura atómica más ordenada, es de simetría triclinica y se forma a temperaturas más bajas. Con el micropolariscopio se puede identificar la microclina a través de su sistema laminar y enrejado o reticular.

Ortoclasa se refiere a un estado intermedio entre ambos estados de orden, es de simetría monoclinica. Los cristales de ortoclasa son gruesos, tabulares o cortos prismáticos, a menudo son maclados según la ley de Karlsbad. La ortoclasa se encuentra a menudo en plutónicas ácidas.

La densidad de los feldespatos alcalinos varía entre 2,5 y 2,6g/cm<sup>3</sup>.

### 2.2.2 Albita $NaAlSi_3O_8$ , Ab100-90An0-10

Sistema triclinico.

Morfología: habito tabular.

Exfoliación buena, los planos (001) y (010) forman ángulos entre 85°50' y 86°24'.

Dureza: 6 a 6,5 según Mohs.

Brillo: vítreo.

Densidad: 2,62g/cm<sup>3</sup>.

Color: blanco, blanco gris, verde, azul, rojizo.

Maclas polisintéticas, raramente maclas simples.

En magmatitas ácidas a intermedias como granitos, riolitas, dioritas. En pegmatitas como cristales gruesos. En rocas magmáticas y sus pegmatitas. En rocas metamórficas de grado bajo. En areniscas la albita puede formarse después de la sedimentación (formación autógena).



Albita  
[Foto Albita](#)

## 2.3 Propiedades de las plagioclasas

- Grupo de los Tecto- y alumosilicatos
- Sistema cristalino: triclinico.
- Morfología: hábito tabular o tabular prismático.
- Exfoliación: ángulos de exfoliación entre 85°50' y 86°24' con respecto a los planos (001) y (010).
- Densidad: albita 2,62g/cm<sup>3</sup>, anortita 2,76g/cm<sup>3</sup>.
- Frecuentemente forman maclas polisintéticas (según las leyes de albita y/o de periclina).

Foto Plagioclase véase: [Recorrido Mineralógico](#)

Albita  $NaAlSi_3O_8$ , Ab100-90An0-10 ([véase Feldespatos alcalinos](#))

**Oligoclase**  $Ab_{(90-70)}An_{(10-30)}$

Dureza: 6 a 6,5 según Mohs, como la albita.

Exfoliación buena, los planos (001) y (010) forman ángulos entre 85°50' y 86°24'.

Brillo: vítreo.

Densidad: 2,64g/cm<sup>3</sup>.

Color: blanco, gris. Una variedad roja se debe a impurezas finas de hematita.

En magmatitas claras. En rocas metamórficas de grado bajo hasta medio.

**Andesina**  $Ab_{(70-50)}An_{(30-50)}$

Dureza: 6 a 6,5 según Mohs, como la albita.

Exfoliación buena, los planos (001) y (010) forman ángulos entre 85°50' y 86°24'.

Brillo: vítreo.

Densidad: 2,67g/cm<sup>3</sup>.

Color: blanco, gris.

En rocas magmáticas ácidas e intermedias. En rocas metamórficas de grado medio.



Labradorita



Microclina - Amazonita

**Labradorita**  $Ab_{(50-30)}An_{(50-70)}$

Dureza: 6 a 6,5 según Mohs, como la albita.

Exfoliación buena, los planos (001) y (010) forman ángulos entre  $85^{\circ}50'$  y  $86^{\circ}24'$ .

Brillo: vítreo.

Densidad:  $2,70g/cm^3$ .

Color: blanco a oscuro. En planos de exfoliación frecuentemente tonos brillantes en azul y verde.  
En magmatitas básicas e intermedias.

**Bytownita**  $Ab_{(30-10)}An_{(70-90)}$

Dureza: 6 a 6,5 según Mohs, como la albita.

Exfoliación buena, los planos (001) y (010) forman ángulos entre  $85^{\circ}50'$  y  $86^{\circ}24'$ .

Brillo: vítreo.

Densidad:  $2,73g/cm^3$ .

Color: blanco, gris.

En rocas magmáticas básicas.

**Anortita**  $Ab_{(10-0)}An_{(90-100)}$

Dureza: 6 a 6,5 según Mohs, como la albita.

Exfoliación: buena entre (001) y (010).

Brillo: vítreo

Densidad:  $2,76g/cm^3$ .

Color: blanco, gris.

Maclas de albita.

En rocas magmáticas básicas como gabros, asociada con piroxeno y/o anfíbol. Rara vez en rocas metamórficas.

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.

HURLBUT, C.S. & KLEIN, C. (1993). Manual of Mineralogy. John Wiley and Sons, New York.

KLEIN, C. (1993). Minerals and Rocks. John Wiley and Sons, New York.

MATTHES, S. (1987): Einfuehrung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstaettenkunde.- 444 pag., 165 fig., 2 tablas, Springer Verlag, Berlin

MEDENBACH, O., SUSSIEK-FORNEFELD, C. (1982): Mineralien.- 287 pag. Mosaik-Verlag

PICHLER, H. & SCHMITT-RIEGRAF, C. (1987): Gesteinsbildende Minerale im Duenschliff.- 230 pag., 322 fig. 22 tabl, Enke Verlag

[Listado Bibliografía para Geología General](#)

### Enlaces

Listado de enlaces de descripciones de minerales:

<http://www.uniwuerzburg.de/mineralogie/know3.html#mindescript>

Listados, fotos y museos de minerales: Athena Mineralogy ( Suiza):

<http://un2sg4.unige.ch/athena/mineral/mineral.html>

Minerales en secciones transparentes:

<http://www.geolab.unc.edu/Petunia/IgMetAtlas/minerals/minerals.html>

[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](#)

[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: 22.8.2015  
[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](#)