

Página  
13 / 1

Contenido de la página  
[Tabla de Clark](#)  
[Depósitos minerales metálicos](#)  
[No-metálicos](#)

PRINT: Imprimir PDF  
[Versión PDF](#)

**Definición Depósito:**  
Acumulación de minerales que se puede extraer con beneficio.

**Unidades**  
ppm: partes por millón  
gr/t: gramos por tonelada

**Definición Geología Económica (1)**  
La parte de la geología que se entiende como apoyo a la minería - en gran rasgo sinónimo de Depósitos minerales y las ciencias que apoyan la extracción de minerales: Geología Estructural, geoquímica etc.

**Definición Geología Económica (2)**  
La definición un poco más amplia incluye lo que anteriormente mencionado pero agrega la visión mercantil de los minerales, rocas y sustancias - por ejemplo desarrollo del precio, distribución global, estimación del futuro etc.

Contenido: [Tabla de Clark](#) / [Depósitos minerales metálicos](#) / [No-metálicos](#)

### Introducción:

El objetivo principal, posiblemente el origen de la geología era la búsqueda y la definición de recursos mineralógicos. [La historia](#) de la humanidad siempre estaba asociada al uso de minerales y rocas. En el comienzo [la sal](#), [cuarzo](#), [jaspe](#) o [chert](#) para hacer puntas de flechas, después el cobre, el oro hasta más tarde el hierro. Actualmente la minería - la búsqueda (prospección), la extracción (explotación) forma gran parte de la actividad económica de la humanidad. Especialmente los recursos naturales como petróleo, gas natural, carbón, hierro, cobre pero no hay que olvidar el agua, la arena y las gravas que forman parte de nuestra vida in forma directa o "escondida" es decir adentro de productos más elaborados.

Algunos sectores de la corteza terrestre se caracteriza por un cierto [enriquecimiento](#) en elementos químicos, minerales o sustancias en general. Estos sectores o anomalías pueden tener un interés económico. El valor del sector, realmente la factibilidad de explotar un yacimiento depende de muchos factores: geología del sector, precio del producto, costos de purificación, geografía, clima, infraestructura, política del país, confianza política hasta factores netamente económicos como tasa de interés, crecimiento industrial etc.

### Concentraciones rentables:

El más conocido listado es la tabla de Clark: Se calculó el factor del enriquecimiento en comparación de la concentración normal en la corteza terrestre. Concentración de algunos elementos químicos de valor económico en la corteza terrestre: (Tabla de Clark):

Tabla de Clark		
Elemento químico	% de la corteza (de peso)	Factor de enriquecimiento
Aluminio	8,00	3-4
Hierro	5,8	5 - 10
Cobre	0,0058	80 - 100
Níquel	0,0072	150
Zinc	0,0082	300
Uranio	0,00016	1200
Plomo	0,0001	200
Oro	0,0000002	400
Mercurio	0,000002	100.000

www.geovirtual2.cl

Factor de enriquecimiento es la cantidad de enriquecimiento para obtener un depósito (rentable). Significa Aluminio se presenta como promedio en la corteza terrestre con 8%. Un depósito de aluminio contiene entre 3 hasta 4 veces más aluminio (=24%-32%).

Pero como ya mencionado el valor real depende de muchos factores incluso factores regionales, geográficos. Significa la explotación de un yacimiento con las mismas características geológicas puede ser factible en una región, pero en un otro sector no llega a cifras positivas. Para nombrar cifras reales: Hoy día un gran yacimiento de cobre debería tener una ley entre 0,6 % hasta 1,2 %. El hierro se explota entre 30% hasta 60%.

Se puede diferenciar entre recursos metálicos, no-metálicos, energéticos y hídricos:

metales	no-metálicos		
	uso general	energéticos	hídricos
oro, cobre, hierro, aluminio	la sal, baritina, diamante, áridos, diatomita, liparita	hulla, lignito, antracita, turba, petróleo, gas natural, metanos...	agua subterránea, aguas industriales, agua termal, agua mineral...



Trabajos en una mina subterránea

### Contenido

#### Apuntes Geología General



#### Contenido Geología General

1. Introducción
1. Universo - La Tierra
2. Mineralogía
3. Ciclo geológico
4. Magmático
5. Sedimentario, Intro
6. Metamórfico, Introducción
7. Deriva Continental
8. Geología Histórica
9. Geología Regional
10. Estratigrafía - perfil y mapa
11. Geología Estructural
12. La Atmósfera
13. Geología económica
  - ▶ [Geología económica](#)
  - [No-metálicos](#)
  - [Recursos energéticos](#)



#### Apuntes depósitos Minerales historia

#### Museo Virtual



[Salar de Atacama](#)  
[Halita](#)  
[Yeso](#)

Animación:  
[Formación de un salar](#)

Depósitos Minerales  
[Evaporitas, Rocas de sal](#)  
véase también: [Apuntes Depósitos Minerales](#)

#### Retratos históricos en minería y geología



[Historia de las geociencias y minería](#)

[Módulo de Citas](#)  
[Módulo de citas](#)  
[Sedimentología](#)  
[Meteorización en general](#)  
[Geomorfología general](#)  
[Geomorfología Atacama y el Norte de Chile](#)

[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](#)



Mina de lignitos en Alemania  
[Lignito](#)



Mineros trabajando -  
[Perforación con tres mineros](#)  
(Simonin, 1869)



Malacate en el siglo pasado -  
[Malacate con caballo](#)  
(Simonin, 1869)

### Los depósitos de recursos metálicos:

Los más importantes en magnitud de extracción son hierro, cobre y aluminio. La gran mayoría de los recursos provienen de centros mineros como Belo Horizonte (Brasil), Sudbury (Canadá), Great Dyke (Sudáfrica), Kiruna (Suecia), Atacama (Chile), Rusia y La India.

#### Depósitos minerales metálicos económicos:

Depósito	Minerales	El uso	Ubicación
Hierro	Hematita, Magnetita, Limonita	Construcción, Autos, Barcos	Kiruna Suecia, Chile: (Co. Imán)
Aluminio	Gibbsita, Diaspora	Constr. livianos, aviones	Jamaica, Brasil
Magnesio	Dolomita, Magnesita	Aleaciones	Agua del mar, Austria
Titanio	Ilmenita, Rutilo	Aleaciones de altas temp.	Canadá, India
Cromo	Cromita	Aleación de acero	África del sur
Manganeso	Pirolusita	aleación acero	Rusia
Cobre	Covelina, Calcosina, Calcopirita, Bornita	Industria electrónica, alambres, construcción	Chile, EEUU,
Plomo	Galena	Pilas, baterías	Australia
Zink	Esfalerita	para aleaciones	Australia
Níquel	Pentlandita, Garnierita	Aleaciones	Sudbury/Canadá
Plata	Argentita	Fotografía, electrónica, aseptico	México, Perú, Chile
Platino	metal nativo	industria química, electrónica	Bushveld /África de Sur
Oro	metal nativo	joyas, electrónica	África del Sur, Rusia Brasil

www.geovirtual2.cl

### Depósitos No-metálicos o recursos industriales:

No siempre es fácil realizar una clara línea entre los grupos de recursos no-metálicos - metálicos e recursos industriales. Por ejemplo el sodio de la sal (NaCl) es químicamente un metal - pero se cuenta generalmente como No-metálico. En gran rasgo casi todas las sustancias tienen algún uso en la industria, la siguiente tabla nombra los más importantes:

#### Depósitos minerales no-metálicos económicos:

Depósito	Minerales, Ambiente	El uso	Ubicación
<a href="#">Sales</a>	Halita (NaCl)	Alimentación, industria química	Alemania, Chile, Polonia EE.UU.
Fosfatos	Apatita: Ca <sub>5</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> OH	Fertilizantes	EE.UU.
Potasio	<a href="#">Silvita (KCl)</a>	Fertilizantes, ind. química	EE.UU., Europa
Diamantes	Diamantes (C)	Joyas, abrasivos industriales	África del sur
<a href="#">Yeso</a>	<a href="#">Yeso</a> , Anhidrita	Construcción	Todo el mundo
Calizas	<a href="#">Calcita</a> : CaCO <sub>3</sub>	Construcción	Todo el mundo

Arcillas	Caolinita	Cerámica, ind. electrónica	Todo el mundo
Diatomita	Fósiles	industria química	Europa, EE.UU.
Ignimbrita	Rocas volcánicas	construcción, filtros	Italia, Chile

www.geovirtual2.cl

[Introducción de recursos energéticos](#)

[Petrografía de: carbón, hulla: véase rocas sedimentarias](#)

[Petróleo](#)

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:

AMSTUTZ, G.C., CARDOZO, M., CEDILLO, E. FONTBOTE, L. & FRUTOS, J.(eds) (1990): Stratabound Ore Deposits in the Andes.- Special Publication of the Society for Geology Appl. to Min. Dep. Vol. 8; 815 p. Springer Verlag (Berlin).

Bateman, A. M. (1950): Economic Mineral Deposits. - Wiley, New York.

BATEMAN, A. (1961): Yacimientos Minerales de Rendimiento Económico. - 975 páginas; Ediciones Omega S.A. Barcelona (España).

BRITTON, S., RIEBER, M. & BERRY, C. (1992): Mineral Economics.- SME Mining Handbook; HARTMANN, H.L. (eds.); 2da edición Vol. 1 43-121 Port. city Press Dixon, C. J. (1979): Atlas of Economic Mineral Deposits. - Chapman & Hall, London.

EVANS, A.M. (1980): An Introduction to Ore Geology, Geoscience Texts Vol.2 Blackwell Scientific Publications p.231p. Oxford.

FRIEDENSBURG, F. (1948): Die Bergwirtschaft der Erde – Bodenschätze Bergbau und Mineralienversorgung der einzelnen Länder.- 574 pág.; 56 Figuras, Encke Verlag, Stuttgart.

GUILBERT, J.W. & PARK, C.F. (1986): The geology of Ore Deposits W. H. Freeman and Comp. p.985 p. New Cork.

Harben, P. W. & Bates, R. L. (1984): Geology of the Nonmetallics. - Metal Bulletin, New York.

HARTMAN, H.L. (ed.) (1992): SME Mining Engineering Handbook.-2º edition Vol.1 SME Portcity Press (USA)

PETRASCHECK, W.E. & POHL, W. (1982): Lagerstaettenlehre. - 3. Auflage Schweizerbart p.341 p. 212 Abb., 10 Tab. Stuttgart.

PRESS, F. & SIEVER, R. (1986): Earth.- 656 páginas, W.H. Freeman and Company

[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: 6.8.2015

[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](#)