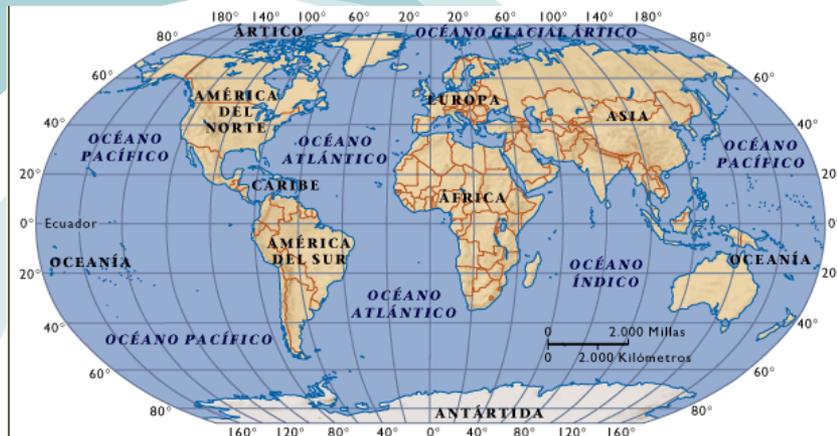


MINERÍA DE LOS NO METÁLICOS

PRINCIPALES PRODUCTORES MUNDIALES OPERACIONES MINERAS



Material recopilado por: Profa. Aurora Piña



TALCO

CHINA



Una de las minas chinas productoras de talco está dirigida por China Haicheng *City Pin Yang Talc Mining Co., Ltd.* Localizada en Haicheng *city Liaoning Province* China.

Para este país, es una importante industria. Hay conocidas unas 120 ocurrencias de este material, distribuidas en 16 provincias (de 23). Las mayores ocurrencias de talco están ubicadas en las penínsulas de Liaodong (9 yac. Reservas 48 millones de t) y Shandong (43 millones de t), al este y al centro-sur del país.

Muchas minas de talco son subterráneas. *Guangxi mine* (Longsheng) es *open cut* en laderas de montañas.

Shandong mine (Zhifang) es explotada como *open pit*.

Estas minas pueden estar asociadas minerales carbonáticos, calcita, dolomita y magnesita, minerales menos comunes son: mica, cuarzo, clorita y serpentinita.

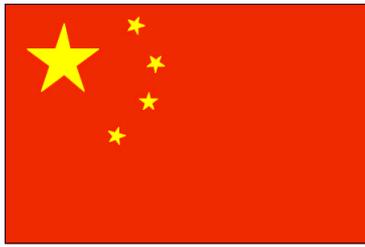
China posee unas 130 minas y canteras de talco que producen 3 millones t/a.





YESO Y ANHIDRITA

CHINA



Los recursos de yeso en China son bastante importantes, en el país hay cerca de 600 ocurrencias. Las cuantiosas reservas en todas sus categorías de calidades pueden llegar a los 70 mil millones de t, siendo China el primer país con reservas en el mundo. Los depósitos chinos se distribuyen en 24 provincias, municipalidades y regiones autónomas.

Hay tres tipos genéricos de depósitos de yeso en China: sedimentaria (marinos y lacustres), epigenético y metasomático hidrotermal. El 85% de los yacimientos son de tipo sedimentario marinos.

La minería es ejecutada a cielo abierto y subterránea.

La capacidad de producción de China está en el orden de los 30 millones de t/a.





BARITA

CHINA



La Barita es sulfato de bario. China es un importantes consumidor y productor de este mineral.

Hay cerca de 28 explotaciones distribuidas en 20 provincias la mayoría en Fujian, Guangxi, Hubei y Hunan. La producción en 2010 llegó a 3600 millones de tm.

China Zhashui Heqi Barite Mining Co., Ltd., es una de las mas grandes minas de barita de este país. Esta fábrica tiene 5 minas con reservas mayores a los 2800 millones de tm.

Los depósitos de alto grado tienen concentraciones de BaSO_4 del 92,5%.

Gongxi Mine, es uno de los más grandes depósitos de este país, de origen marino y edad Cámbrico temprano.

Parte de la barita producida en China es como subproducto de minas de hierro.





FOSFATOS

CHINA



El fosfato es un mineral no metálico cuyo uso se destina entre 84 y 90% a la producción de fertilizantes, cerca de 3% a aditivos para alimentos y 4% en detergentes. Se conocen cerca de 120 variedades diferentes de fosfatos en la naturaleza.

China ha explorado desde 1997 cerca de 400 ocurrencias de este mineral y habían calculado cerca de 13.326 mil millones de tm en reservas. En 2010 este país produjo 68 millones tm, cifra que no incluye la producción de pequeñas minas independientes. Es el tercer país con mayores reservas después de Marruecos y EUA. La producción se realiza en grandes, medianas y pequeñas minas de fosfatos. La mayoría de estas son a cielo abierto.



View of Shukongping deposit



El deposito de Yichang tiene reservas medidas de 396.1 millones de tm de 20.8% P_2O_5 . La explotación será por cámaras y pilares, con frentes de hasta 8 m, y dimensiones de 15 x 15 m. El arranque necesariamente será con perforación y voladura.

Las impurezas de esta mena es dolomita, siendo este depositado en el techo de la capa fosfática. La edad de este yacimiento es de 650 a 700 millones de años.



ARENA Y GRAVA INDUSTRIAL



EUA

EUA es el país que produce mayor cantidad de arenas y gravas destinadas a la construcción (2009: 24600 mil tm). Importa de varios países, entre ellos Canadá. El estado de California tiene la mas alta contribución, 1,7 millones de tm de material.

Una de las canteras de arena y gravas en California está localizada en *Riverside County*.

Otros estados donde se producen arenas y gravas después de California son: Texas, Arizona, Michigan, Utah, New York, Minnesota, Washington, Colorado y Wisconsin. Los 10 estados producen cerca del 49% de la producción total del país.

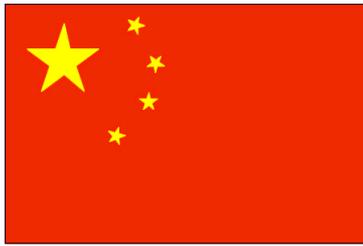
También parte de la producción de este país es satisfecha por Canadá (cerca del 25% de la arena). Una de estas canteras es *Orca Quarry*.





CALIZAS Y DOLOMITAS

CHINA



Este país posee más de 1840 minas y canteras de caliza, cerca de 100 son administradas por el Estado. La capacidad anual es de 2 mil millones de tm. Las mayores canteras son a cielo abierto y otras pequeñas subterráneas como las de la provincia de Fujian. Algunas son *open-cut* en laderas montañosas. Las calizas son utilizadas para las industrias del cemento, azúcar, metalurgia y química.

Los depósitos de caliza se pueden clasificar en cuatro tipos fundamentales: sedimentarios químicos y bioquímicos, depósitos sedimentarios clásticos, clásticos biogénicos y por recristalización.

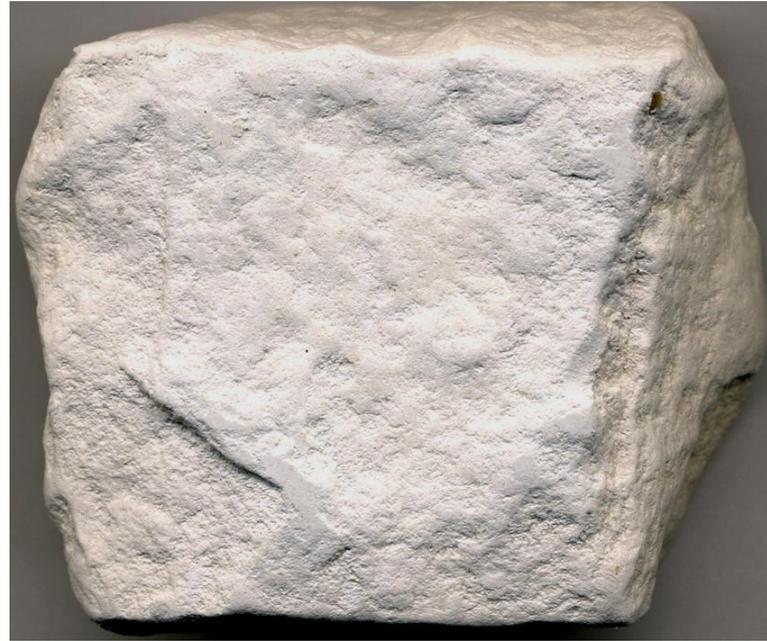
Algunos de los depósitos de China han sufrido algún grado de dolomitización, algunos con alto contenido de *cherts*, con intrusiones ígneas y *kars* bien desarrollados.



Cantera de caliza en Shandong, China

<http://www.chinamining.org/Facts/2006-10-17/1161069302d1629.html>

<http://sdcitic.en.made-in-china.com/product/HqLmuWDMYSUY/China-Limestone-Calcium-Carbonate-Widely-Used-in-Steel-Aluminium-Gold-Mining-Paper-Making-Water-Treatment.html>



DIATOMITA



EUA

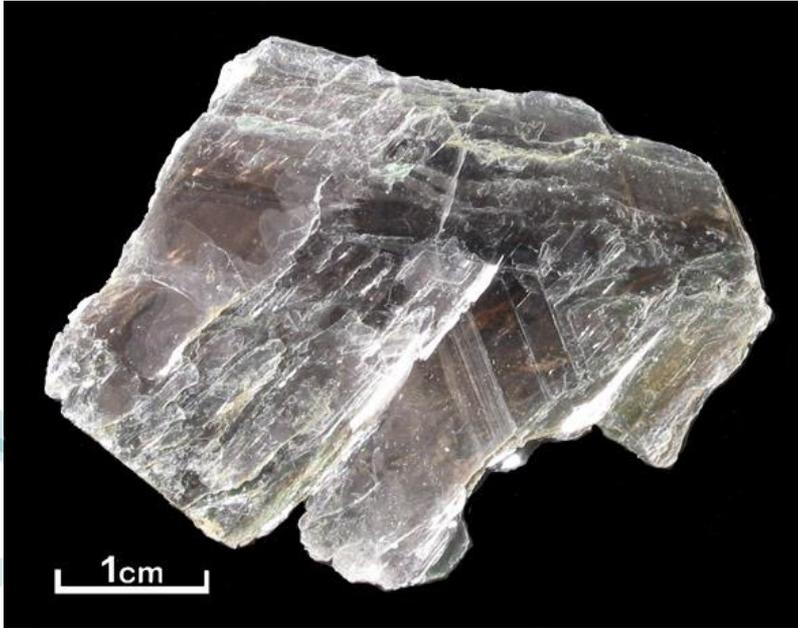
La diatomita es una roca silíceica de origen biogénico. Esta constituida por antiguas diatomeas. La producción de EUA es cerca de 590 mil tm de material al año.

En 2010 las principales minas de diatomitas se encontraban en los estados de California, Nevada, Oregón y Washington. Las mayores productoras fueron *Celite Corp* y *EP Minerals*.

Dado que los depósitos de este mineral se encuentran en superficie, las operaciones mineras se hace a cielo abierto por el método de *open-pit*. No son requeridas la perforación y voladora para el arranque de material, dado que es blando. Las operaciones de beneficio son mas complejas pues requiere trituración, reducción de tamaños, secado y calcinación.



Mina de Diatomita al norte de California



MICA

RUSIA



El mayor productor de micas en 2011 fue Rusia con 100 millones de tm.

Las micas mas famosas de Rusia son las muscovitas. En un principio se utilizaron como paneles para las ventanas. Actualmente su uso es como pigmentos, material para pinturas, industria del plástico, industria eléctrica-electrónica y en la industria cosmética.

Una de las regiones mas famosas con micas en Rusia son Los Urales, ubicado entre Asia y Europa.





MAGNESITA

CHINA



La magnesita es un carbonato de magnesio. La estructura molecular es $MgCO_3$. Este mineral cobra importancia en este país después de la invasión japonesa en 1934, cuando se requirió este material para la elaboración de aceros. La producción actual de China ronda los 6-7 millones de tm/año. Las reservas se estiman en 8000 millones de tm. Los yacimientos de este mineral se encuentran en las provincias de Liaoning y Shandong.

Liaoning Jinding Magnesite Group tiene una historia de más de cien años. Posee dos de las mas grandes minas: *Qingshanhuai Magnesite Mine* y *Huaziyu Magnesite Mine*.

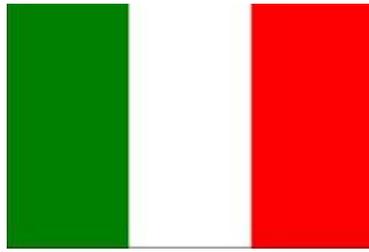
La mina *Haicheng* es a cielo abierto. Es parte de la *Liaoning Magnesite Company*, que produce varios productos de magnesita.





FELDESPATOS

ITALIA



Los feldespatos con mas usos son la albita, anortita y ortosa. Italia y Turquía satisfacen cerca del 48% del mercado mundial. Industrias del Vidrio y Cerámicas son las principales demandantes (85-90%). Otros usos como plásticos, pigmentos, cauchos, selladores y adhesivos tienen en EUA 66% de la demanda.

Italia cuenta con varias operadoras mineras, entre las que destacan: *Maffei SpA* explota directamente una mina en Pinzolo (150 kt/a) y dos lavaderos en Trento y Danzo. *El Gruppo Minerali Industriali SpA* trabaja dos minas y plantas en Cacciano y Livorno, otras dos en Ciano y Gabrielle (Calabria). *Silana Mineraria Srl* trabaja las cortas de *Sorbo San Basile en Catanzaro* y *Oppido Mamertina, ambas en Calabria*, y *Acri (Cosenza)*. *Véneta Mineraria Srl* trabaja la mina subterránea de *Alagna Sesia (Vercelli)*.



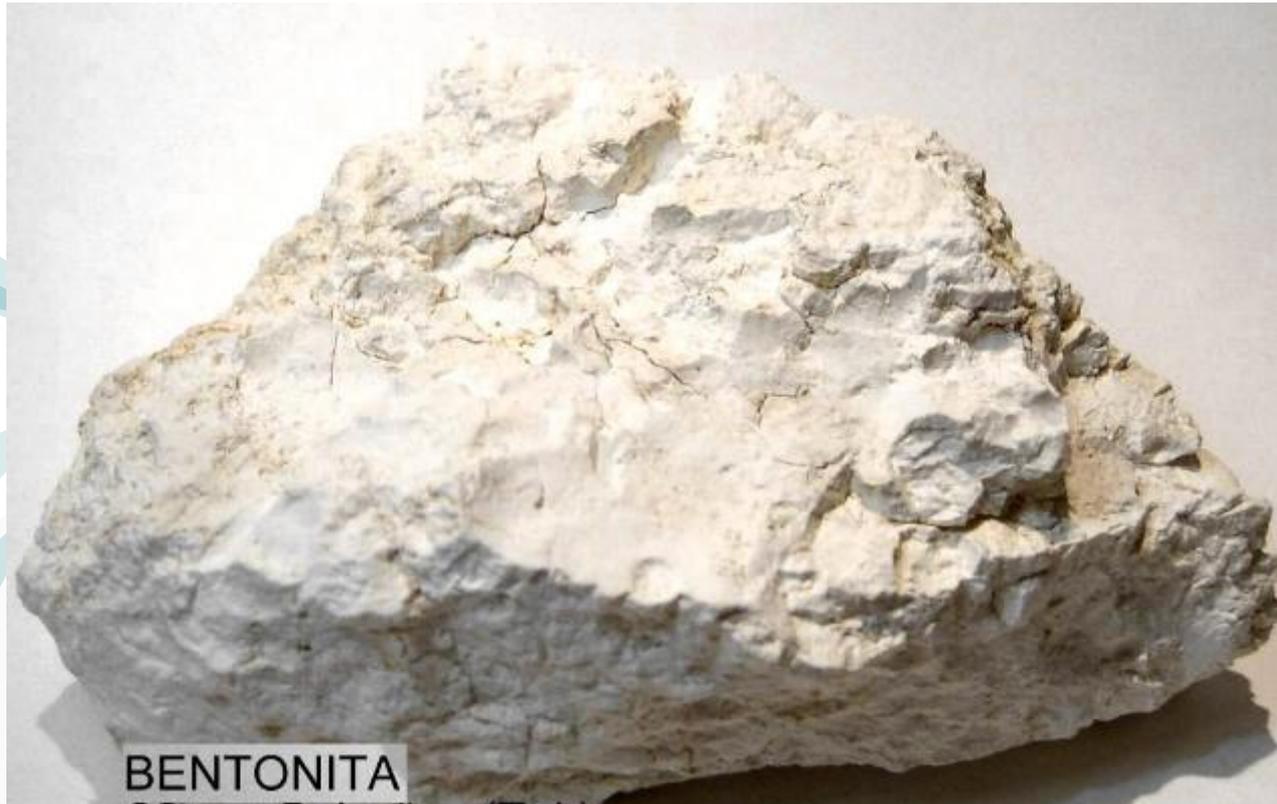
<http://www.venetamineraria.it/>

<http://www.gruppominerali.com/eng/index-1.html>

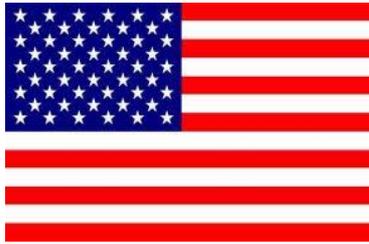


ARCILLAS

Bentonita



EUA



A nivel mundial el primer productor de bentonita es EUA. Las principales empresas son: *American Colloid Co, Wyoming Bentonite, Oil Drilling, Kaycee Bentonite , Lowe´s Southern Clays, Dresser , MI Drilling Fluids y Engelhardt Minerals & Chemicals.*

La compañía *Cowboy Mining*, se encuentra en el estado de Texas, al suroeste, cercano al parque nacional *Big Bend*. Produce bentonita sódica con varios propósitos en especial los sanitarios (arena para gatos).

Otras aplicaciones: cosméticos, farmacéuticos y médicos.



<http://www.amcolpaper.com/>



<http://www.cowboymining.com/pictures.html> 24

Tierra de batán





EUA

Otra de las arcillas que se producen en este país es la Tierra de Batán o *Fuller's earth*. El principal estado productor es Florida (atapulgita). Desde los años 20 del siglo XX se explotaron este mineral. En todo este país hay 13 compañías en 11 estados que explotan este material.

La producción de montmorilonita en EUA ha sido en los estados: Georgia, Missouri, Mississippi, Virginia, California, Illinois, Florida, Tennessee, Nevada, Kansas y Texas.

Una de las minas que explota tierra de batán está localizada en Quincy, Fl. Es a cielo abierto. Tiene una capacidad de 18000 tm/año.

La tierra de batán también es utilizada con fines sanitarios y como absorbentes industriales. Además de servir como fertilizante y para control de plagas.



Caolín





EUA

En EUA 17 empresas minan caolín en 9 estados (cerca de 78 *pits*).

El mayor productor es el estado de *Georgia*. Otros estados mineros de caolín son: *South Carolina, Alabama, Arkansas, Nevada, Florida, Texas, North Carolina* y *California*.

Las principales empresas son: ECC International, Dry Branch Kaolin, Engelhard Corp., J.M. Huber Corp. y Thiele Kaolin Co.

El uso del caolín es en papel, pinturas, adhesivos y textiles.

La mayoría de las minas son a cielo abierto y muchas de ellas se encuentran relacionadas con bauxitas.

Dragon mine es un prospecto de mina que se encuentra en Utah, contiene reservas de caolín de 1,3 millones de tm, minables en subterránea.



Mina de caolín en Georgia

<http://appliedminerals.com/site/the-dragon-mine>

http://www.voyagesphotosmanu.com/mining_manufacturing_georgia.html



DIAMANTES INDUSTRIALES

BOSTWANA

Este país africano es el primer productor de diamantes en el mundo.

Jwaneng se encuentra al centro sur del país. Comenzó operaciones en 2003. En 2009 esta mina ha producido 11,5 millones de quilates de 8,5 millones de toneladas de material procesado. Es una mina *open-cast* cuya planificación ha contemplado en aprox. 2013 pasar a explotación subterránea. Tiene 330m de profundidad.

Latlhakene fue la segunda mina abierta desde 1975. Se encuentra a 50Km de la mina de *Orapa*. En 2010 esta mina produjo 1,2 millones de quilates. Al igual que *Jwanena* es una mina *open-pit*, y es la mas profundas de las minas de esta región.

Orapa fue la primera mina abierta en la región, desde 1971, aunque fue descubierta en 1967. Esta mina ha producido 9.528 millones de quilates de diamantes a la fecha. Es un operación *open-pit* convencional. La kimberlita en esta región cubre 118Ha en superficie.

Damtshaa comenzó operaciones en 2007. Es un *open-pit*. En 2007 esta mina produjo 558 mil quilates.

