

Página

5 / 23

Contenido Página

[Introducción](#)

[Carbonatos](#)

[Rocas sedimentarias de sílice](#)

[Evaporitas](#)

[Sal](#)

PRINT: Imprimir PDF

[Versión PDF](#)

Rocas sedimentarias químicas:

Formadas por procesos de precipitación química - aunque con significativo apoyo de seres vivos. (por eso también se usa organogenias)

Fósiles:

Rocas sedimentarias químicas frecuentemente contienen fósiles - un fósil es la estructura mineralizada de un ser vivo (también se incluye en la definición las huellas etc.). El fósil no es el material original del ser vivo - es su estructura reemplazada por material inorgánico.

Página: [Introducción](#) / [Carbonatos](#) / [Dunham](#) / [Rocas sedimentarias de sílice](#) / [Evaporitas](#) / [Sal](#) /

2. Rocas sedimentarias químicas

2.1 Introducción: Rocas de sedimentación química

Las rocas de sedimentación química, también llamadas rocas de precipitación se forman por precipitación de los productos disueltos de la erosión. Estas rocas se clasifican principalmente según su composición química o material. Los productos disueltos de la erosión son aquellos, que no son captados mediante la formación de nuevos minerales o mediante la alteración en el suelo o en sedimentos en el lugar de su disolución. Los productos disueltos de erosión son [transportados por ríos \(solución\)](#) hacia los lagos o hacia el mar. La evaporación y otras influencias pueden dar como resultado la sobresaturación de las soluciones y en la precipitación de minerales. La precipitación puede producirse por la influencia de seres vivos o por procesos puramente químicos como la evaporación en el caso de las evaporitas.

Los componentes de una roca destruida por erosión, que quedan en el lugar originario, forman las sedimentitas residuales o rocas remanentes, como la [laterita y la bauxita](#). Aún la definición de las rocas sedimentarias no permite clasificar las rocas remanentes como rocas sedimentarias, porque sus componentes no han sido transportados, pero es habitual estudiarlas junto a las rocas sedimentarias.

En lo siguiente se presentan los carbonatos, las rocas básicamente de sílice y las evaporitas.

2.2 Carbonatos

La [caliza masiva](#) preponderantemente se constituye de [calcita](#), con arcilla se forma la marga caliza y la marga, con arena de cuarzo se forma la arenisca caliza, con sílice se forma la caliza silícica, con restos orgánicos se forma la caliza bituminosa y con dolomita se forma la caliza dolomítica. La caliza masiva tiene una fractura concoide y puede tener varios colores: blanco, amarillo, rosado, rojo, gris o negro. En contacto con ácido clorhídrico frío diluido se produce efervescencia. Sin la influencia de seres vivos la precipitación de calcita está limitada a los 100 a 200 m superiores de los mares, puesto que solo en esta región el agua de mar está saturada de calcita. Pero la precipitación puramente química de la calcita en los 100 a 200 m superiores del mar no es muy frecuente. Normalmente las calizas marinas se producen a partir de diminutos esqueletos de seres vivos, que viven en las capas acuáticas superiores y que al morir caen al fondo de mar, donde constituyen los lodos de calcita.

[Véase ambiente de formación](#)

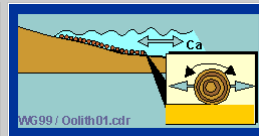
[MV: Fotos de caliza](#)

Calcirruditas:

Rocas calcáreas clásticas - como un conglomerado de carbonatos con clastos de carbonatos y cemento de carbonatos. Tamaño de los clastos mayor de 2 mm.

Caliza oolítica:

La caliza oolítica se compone de un cúmulo de granos compactados de caliza de forma redondeada y de diámetro entre 1 y 2 mm. Los granos crecen en el agua del mar supersaturada con CaCO_3 , de profundidad menor de 2 m, que está caracterizada por un cambio permanente de fases de movimiento y de reposo, alrededor de gérmenes como granos de cuarzo o pedazos diminutos de caparzones por ejemplo. Si el diámetro de los granos redondeados sobrepasa un cierto límite - aproximadamente 1 a 2 mm de diámetro de grano - los granos son demasiado pesados para seguir el movimiento del agua. Estos granos se acumulan en el fondo de mar y después su compactación forman la caliza oolítica. [Véase foto en el Museo Virtual](#) / [véase retrato histórico](#)



Calizas en terreno



Caliza

Creta (Chalk, Kreide): Caliza especial con una matriz muy fina principalmente formado por Coccolitos. La creta es relativamente blanda de color muy blanco y frecuente en el cretácico superior del norte de Alemania, Inglaterra y Dinamarca. La palabra alemán y inglés "Kreide o Chalk" indica su uso como tiza. Según Dunham se puede usar también Mudstone de coccolitos; según Folk: Biomicritas de coccolitos.

El travertino es una caliza formada en el agua dulce en manantiales y fuentes termales. Aparte de calcita puede constituirse de aragonito, en cantidades menores puede participar limonita produciendo el color amarillento del travertino. La segregación de la calcita disuelta se produce cuando se retira dióxido de carbono (CO_2) del agua por calentamiento o por liberación de la presión. Además los fuertes movimientos y la efervescencia del agua y la influencia de algunas plantas favorecen la segregación de calcita. Se puede hallar estas segregaciones, también llamadas sinterizaciones de cal en las salidas de las fuentes y en los obstáculos del discurrir del agua de una fuente. En las fuentes termales se precipita a menudo aragonito en vez de calcita.

Clasificación según DUNHAM (1962, 1974) - para rocas calcáreas:

Nombre	Descripción
Mudstone	Carbonatos, menor de 10% granos
Wackestone	Partículas (mayor de 10%) flotan en la matriz de carbonatos
Packstone	Las partículas se juntan - con matriz
Grainstone	Solo partículas sin matriz pero con/sin cemento
Boundstone	Los componentes organogénicas están juntos.
Cristalino	Puros cristales grandes esparítico

www.geovirtual2.cl

Nomenclatura según Folk, Bathurst, et al.:

Contenido

Apuntes Geología General



Contenido Geología General

[1. Introducción](#)

[1. Universo - La Tierra](#)

[2. Mineralogía](#)

[3. Ciclo geológico](#)

[4. Magmático](#)

[5. Sedimentario, Intro](#)

[Meteorización](#)

[Suelos](#)

[Erosión](#)

[Aluvial - fluvial](#)

[Fluvial](#)

[Eólico y viento](#)

[Glacial, hielo, criósfera](#)

[Salares](#)

[Karst y cuevas](#)

[Geomorfología](#)

[Ambiente marino](#)

[Corriente turbidez y atolón](#)

[Calizas marinas](#)

[Sal: océanos](#)

[Rocas: propiedades - intro](#)

[Estratificación](#)

[Intro: Clásticas](#)

[Propiedades de los clastos](#)

[Tipos de clastos](#)

[Texturas comunes](#)

[Rocas clásticas](#)

[► Rocas químicas](#)

[Rocas organogenias](#)

[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](#)



Museo Virtual - Geología



[Caliza](#)

[Caliza oolítica](#)

[Sinter](#)

[Lidita](#)

[Chert - Feuerstein](#)

[Historia de las geociencias y minería](#)



[Radiolario según Kruemmel 1886](#)

[Radiolario - Xiphacantha \(Kruemmel, 1886\)](#)

[Retrato histórico de caliza oolítica](#)

[Modulo 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](#)

[Períodos y épocas](#)

[Figuras históricas](#)

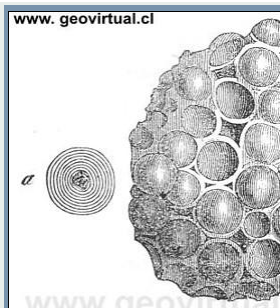
[Citas geológicas](#)

[Exploración - Prospección](#)

[Índice de palabras](#)

[Bibliografía](#)

[Fotos: Museo Virtual](#)



Caliza oolítica



Nitratina - un mineral de salitre.
[véase aquí](#)



Ruinas de las salitreras de Taltal
en el Norte de Chile
[más informaciones](#)

Rocas calcáreas en partículas		Rocas calcáreas sin partículas	
Rudita calcárea	Partículas mayores de 2mm	Macroesparrita	mayor de 63µm
Arenita calcárea	menor de 2mm partículas (hasta 63µm)		
Siltita calcárea	63µm - 4µm	Microesparrita	63µm - 4µm
Micrita: Cristales muy finos (menor de 4 µm)			
www.geovirtual2.cl			

Carbonatos en inglés (University of British Columbia):
<http://www.science.ubc.ca/~geol202/sed/carb/carbhome.html>

2.3 Rocas sedimentarias de sílice (Museo Virtual: Foto)

Radiolarita, Lidita:

La radiolarita o la lidita se forman por la sedimentación de los esqueletos silíceos (de ópalo) de los [radiolarios](#) unicelulares. Los radiolarios son microorganismos que viven en las aguas superficiales del mar, que a su muerte caen al fondo de mar acumulándose y formando el cieno o lodo de radiolarios. En él paulatinamente los esqueletos de ópalo se transforman en agregados de microcristales de cuarzo. El lodo de radiolarios se puede hallar sólo en zonas caracterizadas por escasa sedimentación de arena, limo, arcilla o carbonato y en el fondo de [mar profundo](#) debajo de la [profundidad de compensación de carbonato](#). Aún los esqueletos de los radiolarios son incoloros, las variedades típicas de la radiolarita son de color café rojizo, negro o verde debido a la presencia de hematita, sustancias orgánicas o minerales verdes en la roca. Las variedades negras se llaman [liditas](#). Las radiolaritas son rocas masivas, con [fractura concoide](#), de cantos vivos y de brillo vítreo o céreo. Los [radiolarios](#) aparecieron en el [cámbrico](#), actualmente no son tan frecuentes como lo fueron en los [períodos pasados](#).

2.4 Evaporitas

Evaporitas terrestres

Aparte del contenido muy diferente en sales la composición de las aguas superficiales difiere de la composición del agua del mar en la proporción de sus iones. Los iones esenciales del agua dulce son HCO_3^- , Ca^{2+} y SO_4^{2-} . Las evaporitas terrestres pueden formar incrustaciones de sal, salitres y [salares](#). Los minerales más importantes de las evaporitas terrestres son:

aragonita CaCO_3 (aquí)	salitre sódico NaNO_3	kernita $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
calcita CaCO_3 (aquí)	salitre potásico KNO_3	bórax $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
dolomita $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$ (aquí)	yeso $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (aquí)	colemánita $\text{CaB}_3\text{O}_4(\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
soda $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	anhidrita CaSO_4	ulexita $\text{NaCaB}_5\text{O}_9 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$
trona $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	sal de Glauber $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	
halita NaCl (aquí)	thenardita Na_2SO_4	
	epsomita $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	

El salitre o nitrato de Chile, se explota en el desierto de Atacama en la primera y segunda región, y puede estar concentrada hasta 60% en los primeros dos metros de la superficie. Además el yodo y el litio son de interés económico.

Los boratos se han acumulados en cantidades explotables por ejemplo en California y en Turquía.

Evaporitas marinas ([véase: Génesis](#))

En la superficie terrestre los océanos forman las reservas más grandes de cloruros, sulfatos de álcalis y alcalinotérreos. Los cationes más importantes del agua del mar son Na^+ , K^+ , Mg^{2+} y Ca^{2+} , los aniones más importantes son Cl^- , SO_4^{2-} y HCO_3^- . Aparte de estos componentes principales hay aproximadamente 70 componentes subordinadas en el agua del mar. Entre los elementos más raros especialmente bromo, estroncio y boro juegan un papel importante. Los minerales de sal levemente solubles solamente pueden precipitarse, cuando su concentración es extremadamente elevada por distintos procesos de evaporación. La precipitación de las sales de potasio y de magnesio por ejemplo inicia, cuando el volumen de agua se ha reducido a 1/60 con respecto a su volumen originario.

En los depósitos de sal del mundo se han identificado más de 50 minerales principales y subordinados. Los minerales más importantes de las evaporitas marinas son dolomita $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ([aquí](#)), halita NaCl ([aquí](#)), silvina KCl , carnalita $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, bischofita $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, andidrita CaSO_4 , yeso $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, kieserita $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, polihalita $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, cainita $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 2,75\text{H}_2\text{O}$.

Algunas rocas de sal son:

Halita, una roca monomineralica de halita, por intercalaciones de minerales arcillosos y de sulfatos puede apreciarse la estratificación. (Museo Virtual: [Mineral Halita](#))

Silvinita de silvina como componente principal y halita, que pueden formar una estratificación. Carnalita se compone esencialmente de carnalita y halita.

Más de sal:

[Ambiente de la formación / Formación del sal en el mar](#)
[Formación del sal en los salares / Domo de sal](#)

Literatura:

DUNHAM, R.J. (1962): Clasificación de carbonates according to depositional texture. En.: Ham, W.E. (ed.): Classification of Carbonate Rocks. - American Asso. of Petrol. Geol. Memoir 1, p. 108 - 121.

FOLK, R.L. (1974) Petrology of Sedimentary Rocks. - 182 pp. ; Hemphill, Austin Texas.

FUECHTBAUER, H. & MUELLER, G. (1970): Sedimente und Sedimentgesteine.- Schweizerbarth; Stuttgart

FÜCHTBAUER, H. (1988): Sedimente und Sedimentgesteine. - 1141 págs., 660 figuras y 110 tablas; Schweizerbarth; Stuttgart.

PETTUJOHN, F.J., POTTER, P.E. & SIEVERS, R. (1973): Sand and sandstones. Springer- Verlag, New York, 618 p

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

Tucker, M. E. (1981): Sedimentary Petrology. - Blackwell Scientific Publications, Oxford.

[Listado Bibliografía para Geología General](#)

[Módulo de citas](#)

[Sedimentología](#)

[Meteorización en general](#)

[Geomorfología general](#)

[Geomorfología Atacama y el Norte de Chile](#)

www.geovirtual2.cl

[Apuntes](#)

[Apuntes Geología General](#)

[Apuntes Geología Estructural](#)

[Apuntes Depósitos Minerales](#)

[Períodos 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: 9.8.2015, 17.9.2015

[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](#)