

Capítulo - Geología
Histórica
8 / 3

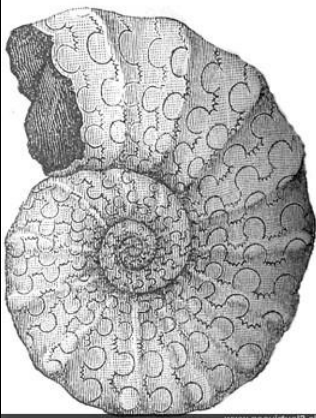
Contenido página

[Triásico](#)
[Jurásico](#)
[Cretácico](#)

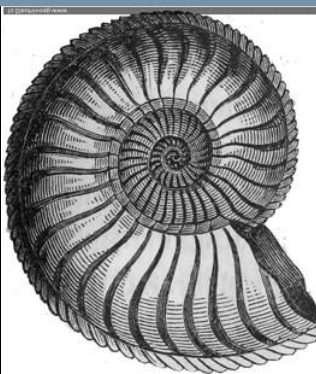
[Limite Mesozoico-Cenozoico](#)
[Terciario](#)
[Cuaternario](#)

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

m.a. = millones de años
g.a. = mil millón de años



Triásico: Ceratites Nodosus de Credner
[Ceratites nodosus \(Credner, 1891\)](#)



Ammonite de jurásico - Amaltheus - según Burmeister
[Amaltheus \(Burmeister, 1851\)](#)

Contenido: [Triásico](#) / [Jurásico](#) / [Cretácico](#) / [Limite Mesozoico-Cenozoico](#) / [Terciario](#) / [Cuaternario](#)

El mesozoico:

El mesozoico se extiende entre 230 hasta 65 millones de años, pero solo corresponde a 3,9 % de la historia total de la tierra. Son tres periodos que se diferencian: Triásico, Jurásico y Cretácico. ([vease listado en detalle](#))

Triásico

Triásico		TR	
Edad superior: 201 m.a.	Subdivisiones:	superior	Rhaetiense Noriense Carniense
Duración: 51 m.a.		medio	Ladiniense Anisiense
Edad inferior: 252 m.a.		Inferior	Olenekiense Induense
Palabra clave Sedimentos clásticos			

La vida:

Fósiles características:

- Plantas ([Foto de Madera](#))
- Gastrópodos
- Peces

Animales importantes:

- Reptiles
- Tortugas
- Dinosaurios

La Flora:

- [Ginkgo](#)
- Araucaria

Regional:

En la región Atacama: [Formación La Ternerera](#), aflora en la Quebrada Paipote cerca La Puerta, con sedimentos continentales como areniscas rojas conglomerados y además existen pequeños depósitos de carbón.

Mundo:

Los continentes África y América de sur estaban juntos, con una actividad magmática al límite de los dos continentes.

Una facies común es el "Buntsandstein" en centro - Europa: Areniscas, conglomerados y brechas de color rojo. (Trías = "los tres" Buntsandstein, Muschelkalk y Keuper; el conjunto de tres facies bien llamativo)

- [Univ. Berkeley: The Triassic Period](#)

Museo virtual: [Fósiles del Triásico](#)

Jurásico

Jurásico		J	
Edad superior: 145 m.a. Duración: 56 m.a. Edad inferior: 201 m.a.	Subdivisiones:	Superior (Malm)	Titoniense Kimmeridgiense Oxfordiense
		Medio (Dogger)	Calloviense Bathonense Bajociense Aaliense
	Palabra clave Época de Ammonites y Dinosaurios	Inferior (Liás)	Toarciense Pliensbachiense Sinemuriense Hettangiense

Geotectónica:

Contenido

Apuntes Geología General



Contenido Geología General

1. Introducción
1. Universo - La Tierra
2. Mineralogía
3. Ciclo geológico
4. Magmático
5. Sedimentario
6. Metamórfico
7. Deriva Continental
8. Geología Histórica
 - Tabla de épocas
 - Precámbrico, Paleozoico
 - [Mesozoico, Cenozoico](#)
9. Geología Regional
10. Estratigrafía - perfil y mapa
11. Geología Estructural
12. La Atmósfera
113. Geología económica



Tablas de épocas

[Tabla 1: Los primeros ... lo importante](#)

[Tabla 2: hechos ... enlaces](#)

[véase listado en detalle](#)

[Otra tabla fósiles y los fósiles guías de los periodos](#)

Museo Virtual



[Granitos del permico](#)
[Estratigrafía de la Región Atacama](#)
[Fósiles](#)
[Spirifer \(devónico\)](#)

[Módulo "historia de las geociencias"](#)



[Contenido](#)
[Archaeopteryx](#)
[Ginkgo](#)

Geología General



[Configuración de los continentes](#)
[Resumen Geol. Regional Atacama](#)
[Geol. Histórica de la región Atacama](#)
[más info meso/cenozoico](#)
[más info paleozoico](#)

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](#)

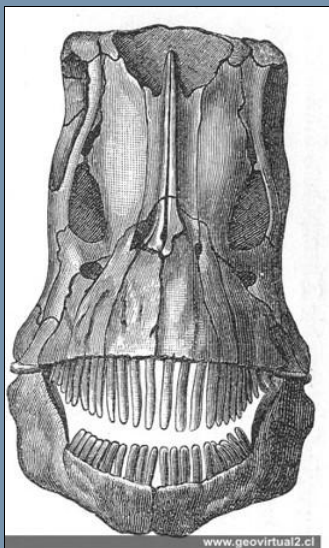
[Apuntes geología Estructural](#)



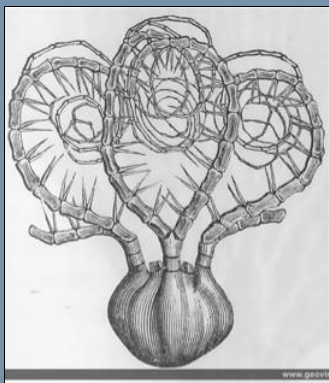
Ammonite de Jurásico - Amaltheus de Alemania.
[Amaltheus](#)



[Archaeopteryx](#) de Haas
[Archaeopteryx \(Haas, 1902\)](#)



Jurásico: Diplodocos de Neumayr
[Diplodocos o Diplodocus \(Neymayr, Uhlig \(1897\)\)](#)



La vida:
Fósiles característicos:
Ammonites: Muchas especies diferentes, cuales se usan como fósiles guías.
Ejemplos de animales:
Ammonites: [Dactylioceras \(foto\)](#), [Amaltheus](#), Arietites, Stephanoceras, Perispinctes.
[Dinosaurios](#)

Los primeros aves: Transición entre Reptiles y Aves: [Archaeopteryx](#)

Fotos de Fósiles de Lías: [Caracol](#) / [Braquiópodo](#)

Geología Regional: En la región Atacama existen rocas magmáticas y sedimentarias. Entre las rocas sedimentarias afloran calizas (Formación Montandon).

Situación global:
Generalmente el océano Atlántico todavía no existió, pero en México la separación entre África y América de sur muestra su primera etapa
En Europa (como en muchas partes del mundo) este época esta representada por grandes cantidades de calizas.

véase: [Estratigrafía de la Región Atacama \(jurásico\)](#)

- a) -[Dinosaurios Universidad Oviedo](#)
- b) -[The Jurassic Period](#)
- c) - [Univ. Berkeley: The Jurassic Period](#)
- Dinosaurios: Dinosauricon: [d\) http://dinosauricon.com/](http://dinosauricon.com/)

Cretácico

Cretácico		K	
Edad superior: 66 m.a. Duración: 79 m.a. Edad inferior: 145 m.a.	Subdivisiones:	Superior	Maastrichense Campaniense Santoniense Coniaciense Turoniense Cenomaniense
	Palabra clave Ultima época de Ammonites y Dinosaurios	Inferior	Albiense Aptiense Barremiense Hauteriviense Valanginiense Berriasiense

Configuración de los continentes:



La vida:
Ammonites tal vez con formas irregulares (ejemplo: [Scaphites](#)), en Cretácico superior en extinción, para desaparecer completamente al límite Cretácico / Terciaria.
Cefalópodos como [Belemnites](#) (cerca de los pulpos), también desde Cretácico superior en extinción
Aparecieron los primeros mamíferos y los primeros angiospermas (plantas con flor)

El Atlántico se abrió: Primero en el sur, entre África y América de sur, después entre Europa y América de Norte.

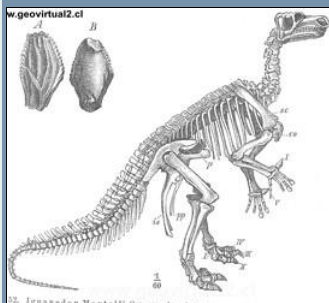
[cronologia](#)

Las épocas (inglés) más informaciones:

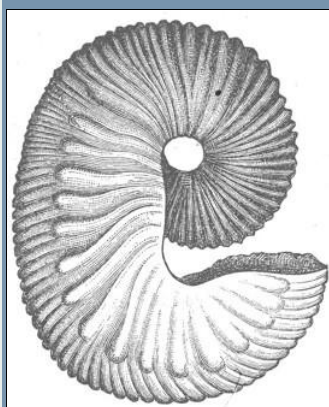


- <http://www.ucmp.berkeley.edu/help/timeform.html>

Saccocoma del jurásico.
[Saccocoma Pectinata](#)
 (Burmeister, 1851)



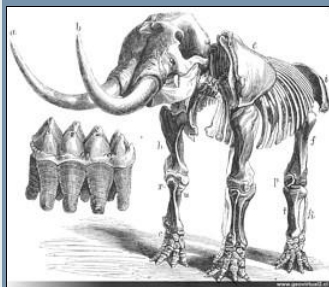
Cretácico: Iguanodon de
 Credner



Cretácico: Scaphites de Credner.
[Scaphites aequalis](#) (Credner,
 1891)



Cretácico: Belemnitas
[Belemnites](#)



Cuaternario: Mastodonte de
 Burmeister.
[Mastodonte giganteus](#)
 (Burmeister, 1851)

El mar Thetis entre África y Europa se cerró y provocó la primera orogénesis en los Alpes.

[Al Museo virtual: Fósiles del Cretácico](#)
 véase: [Estratigrafía de la Región Atacama \(cretácico\)](#)
[The Cretaceous Period Univ. Berkeley: The Cretaceous Period](#)

Límite Mesozoico / Cenozoico

Extinción completa de los [Dinosaurios](#), [Belemnites](#), [Amonites](#)

Límite Terciario/Cretácico:
 Dr Norman MacLeod The Natural History Museum / London
<http://www.nhm.ac.uk/science/intro/palaeo/project3/index.html>

Terciaria = Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno y Plioceno

El terciario como periodo ya no existe:

Hoy se usa neógeno y paleógeno

Neógeno (23,3 m.a.) y Paleógeno		T	
Edad superior: 66 m.a. Duración: 63,5 m.a. Edad inferior: 2,5 m.a.	Subdivisiones:	Neógeno	Plioceno Mioceno
	<u>Palabra clave</u> Mamíferos	Paleógeno	Oligoceno Eoceno Paleoceno

Configuración de los continentes:



La vida:

Mamíferos: En general los mamíferos ganan durante el Terciario a importancia. Existen entre otros caballos, elefantes, rinocerontes. Los antropoides se cambiaron a humanos. Los más importantes serían: El Procónsul (20 M.A.), Afarensis (3 M.A.), Homo Hábilis (2,0 M.A.), Homo erectus (1,5 M.A. =cuaternario) y Homo Sapiens (0,5 M.A. = cuaternario)
 véase algunos ejemplos (Módulo "trabajos históricos"): [Palaeotherium](#) /

Geología Regional:

Orogénesis de los Andes y de los Alpes, la Thetis está cerrado. Paulatinamente se desarrolló el océano Atlántico, significa África y América de sur se alejaron. En Europa existen depósitos de Sal y [Carbón \(Lignitos\)](#)

Clima global:

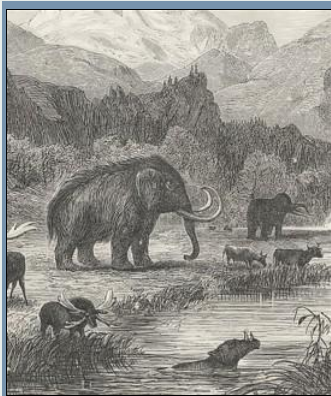
Generalmente las temperaturas estaban más altas en comparación de hoy. La Antártica hasta 3 millones años atrás no estaba cubierta con glaciares.

Región Atacama: Grandes cantidades de rocas volcánicas (o volcanoclásticas). En los sectores de la precordillera (Cerro Bravo) afloran [Ignimbritas \(piedra pómez\)](#) del Mioceno. Además las "[gravas de Atacama](#)", rocas clásticas semicompactadas del sector Inca de Oro (entre otros) pertenecen al mioceno (entre 20-7 M.A.).

Museo Virtual: Ignimbrita en gravas de atacama / mioceno
 Terciario: [The Tertiary Period](#)

Cuaternario

Cuaternario	Q
-------------	---



Paisaje del plioceno de Sigmund 1877
[Paisaje Plioceno \(Sigmund, 1877\)](#)

Edad superior: 0 m.a.
Duración: 2,5 m.a.
Edad inferior: 2,5 m.a.

Subdivisiones:
[Palabra clave](#)
Épocas glaciales

Holoceno
Pleistoceno

Configuración de los continentes:



La vida:

Mamíferos ([Mamut](#), [mastodonte](#), caballos entre otros) y [seres humanos](#). Extinción de los mamíferos "gigantes" como [mamut](#), [mastodonte](#) y [Mylodon](#). En general situación muy parecida de la actualidad.

Geología Regional:

En todo el mundo se depositaron los sedimentos blandos, todavía no compactadas. En algunos lugares especiales como en la Cordillera de los Andes se han formado [grandes depósitos extrusivos](#) por la actividad volcánica presente.

El Clima:

En todo el mundo la temperatura generalmente se ha bajado, 6 veces las regiones del norte (Canadá, Estado Unidos, Europa del norte como: Noruega, Suecia, Dinamarca, Alemania) estaban afectada por épocas glaciales. Significa por un cambio climático los glaciares aumentaron su volumen, hasta cubrir grandes regiones europeas y norteamericanas. El mismo fenómeno ocurrió en los Andes. [véase Clima América de sur](#)

Cuaternario: [The Quaternary Period](#)

M. Leakey: [Investigadora de los primeros seres humanos : Unearthing History](#)

Las épocas (inglés) más informaciones: <http://www.ucmp.berkeley.edu/help/timeform.html> [Mesozoico en general](#)

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:

BRINKMANN (1977): Abriss der Geologie, Historische Geologie.- 400 pág, 70 fig, 21 tab. Enke Verlag.

[Burmeister, H.](#) (1851): Geschichte der Schöpfung. - 608 páginas, 228 figuras, cuarta edición (1851); Verlag Otto Wigand; Leipzig (Alemania)

CHANDLER, MARK A., RIND, DAVID, RUEDY, RETO: Pangaeian climate during the Early Jurassic: GCM simulations and the sedimentary record of paleoclimate Geological Society of America Bulletin 1992 104: 543-559 [\[Abstract\]](#)

[CREDNER, H.](#) (1891): Elemente der Geologie. - 796 páginas, 579 figuras; Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig (Alemania)

FORSYTHE, R. (1982): The late Paleozoic to the early Mesozoic of southern south America, a plate tectonic interpretation. -J. Geol. Soc. London, Bd. 139: p. 671-682; London.

Henry C. Fricke and James R. O'Neil (1999): The correlation between 18O/16O ratios of meteoric water and surface temperature: its use in investigating terrestrial climate change over geologic time . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 170, Issue 3, Pages 181-196 [Abstract](#)

Satish C. Gupta , Thomas J. Ahrens and Wenbo Yang: Shock-induced vaporization of anhydrite and global cooling from the K/T impact . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 188, Issue 3-4, Pages 399-412 [Abstract](#)

[HAAS, H.](#) (1902): Katechismus der Versteinerungskunde (Petrefaktenkunde, Paläontologie). -Zweite Auflage, 237 páginas, 234 figuras, Verlagsbuchhandlung von J.J. Weber; Leipzig.

HARLAND, W.B., COX, A.V., et al. (1982): A geologic time table.- Cambridge earth science series, 131 pág., Cambridge University Press.

IUGS, Stratigraphy. org (2013): Tabla cronoestratigráfica; comisión internacional de estratigrafía versión 2013. - www.stratigraphy.org

Gerta Keller (2003): Biotic effects of impacts and volcanism . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 215, Issue 1-2, Pages 249-264 [Abstract](#)

KELLER, G., BARRERA, E., SCHMITZ, B., MATTSON, E. (1993): Gradual mass extinction, species survivorship, and long-term environmental changes across the Cretaceous-Tertiary boundary in high latitudes Geological Society of America Bulletin 1993 105: 979-997 [[Abstract](#)]

LEHMANN, U. (1977): Palaeontologisches Woerterbuch.- 439 pág.: F. Enke Verlag, Stuttgart.

R. M. E. Mastrapa , H. Glanzberg , J. N. Head , H. J. Melosh and W. L. Nicholson (2001) Survival of bacteria exposed to extreme acceleration: implications for panspermia . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 189, Issue 1-2 Pages 1-8 [Abstract](#)

Stephen J. Mojzsis and T. Mark Harrison (2002): Establishment of a 3.83-Ga magmatic age for the Akillia tonalite (southern West Greenland) . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 202, Issue 3-4, Pages 563-576 . [Abstract](#)

Takashi Murakami , Satoshi Utsunomiya , Yoji Imazu and Nirankar Prasad (2001): Direct evidence of late Archean to early Proterozoic anoxic atmosphere from a product of 2.5 Ga old weathering . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 184, Issue 2, Pages 523-528 [Abstract](#)

Neumayr, M. Uhlig, V. (1897): Erdgeschichte. - Tomo 1: 692 páginas, 378 figuras; Tomo 2: 700 páginas, 495 figuras, editorial Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien.

Minik T. Rosing and Robert Frei (2004): U-rich Archean sea-floor sediments from Greenland – indications of >3700 Ma oxygenic photosynthesis . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 217, Issue 3-4, Pages 237-244 [Abstract](#)

SCOTESE, Chr.. & GOLONKA, J. (1992): Paleogeografic Atlas.-

[Siegmond, F.](#) (1877): Untergegangene Welten - Eine populäre Darstellung der Geschichte der Schöpfung und der Wunder der Vorwelt. - 836 páginas, 288 figuras y una carta; Editorial A. Hartlebens, Wien, Pest, Leipzig.

STANLEY, S. (1994): Historische Geologie.- 632 pág., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin Oxford

Eiichi Tajika (1998): Climate change during the last 150 million years: reconstruction from a carbon cycle model . - Earth and Planetary Science Letters; Volume 160, Issue 3-4, Pages 695-707 [Abstract](#)

Varios: (1981): Die Entwicklungsgeschichte der Erde (1981), 703 pág.: VEB Brockhaus.

[Listado Bibliografía para Geología General](#)

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](http://www.geovirtual2.cl) / [contenido esquemático](#) / [Apuntes](#) / [Apuntes geología general](#)



© Dr. Wolfgang Griem, Copiapó - Región de Atacama, Chile

Actualizado: 16.8.2015

[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](#)