Capitulo
10 / 1

Contenido página
Leyes geológicas
Techo, piso, espesor
Estratos
Disconformidades Transgresión - regresión

PRINT: Imprimir PDF
Versión PDF

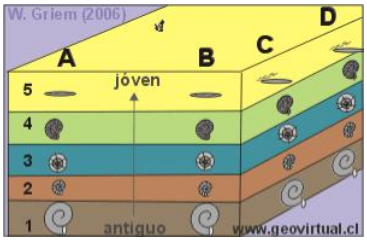
Nicolaus Steno o Nils Stensen
(*1638 - †1686) Medico, científico, teólogo danés. Realizó importantes trabajos en la medicina y geología, habló ocho idiomas. Steno formuló la ley geológica de que el subyacente es más antiguo que el sobreyacente. Aparte de sus trabajos científicos fue nombrado como obispo, pero su línea clara - ética . incorruptible no permitió grandes alcances en la iglesia católica de está época.

William Smith
(1769 - 1839) Ingeniero inglés - realizo el primero levantamiento geológico de Gran Bretaña. Trabajó como Ingeniero y descubrió el contenido de fósiles iguales en estratos del mismo edad - los fósiles guías. La segunda ley geológica



Proyecto de mapeo geológico
Confección de un mapa geológico

## 1. Estratigrafía: Generalidades:

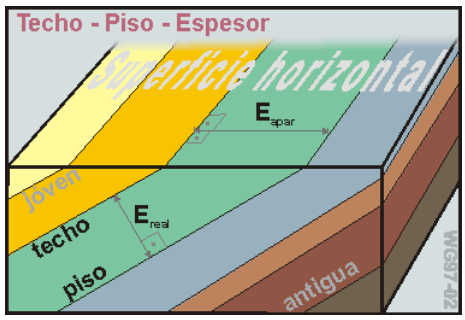



Nils Stensen formuló en el siglo XVII la primera ley geológica: Los estratos inferiores son generalmente más antiguo que los estratos arriba. Hoy día solo hay que agregar "en posición tectónica normal" - significa hay que excluir los casos extremos donde tectónicamente se produzco una inversión del orden normal.

Un poco más tarde William Smith formuló la segunda ley geológica: Cada estrato tiene su contenido característico en fósiles. Smith descubrió que algunos fósiles tienen una característica y se repiten en varias zonas pero siempre en la misma época - entonces fósiles guías. Hoy día solamente hay que relativar el "cada" (cada estrato tiene....) y cambiarlo en "algunos": Algunos estratos tienen un contenido característico en fósiles.

Actualmente los dos "leyes" forman base de la estratigrafía - especial en las definiciones de una relación vertical o una relación horizontal en distintos lugares o facies. (véase)

## 2. Propiedades generales de estratos:




La distancia entre el piso de una capa (piso= límite inferior) y techo (límite superior) se llama espesor real. Sí la capa está cortada aparece un espesor aparente. El espesor aparente es siempre igual o mayor del espesor real.. Para secciones perpendiculares a la dirección de inclinación vale: sen(manteo) = Espesor real / Espesor aparente. En terreno normalmente el espesor aparente y el manteo (brújula) están conocidos. Entonces para calcular el espesor real vale: Espesor real = sen(manteo) * Espesor aparente.
imagen mejorada

véase: estratos y morfología en perfil y mapa
véase retrato histórico de Hartmann (1843)

## 2.1. Inclinación de estratos:

Por fuerzas tectónicas los estratos en algunos sectores muestran una inclinación.
Las fuerzas tectónicas además producen fallas, pliegues y deformaciones

Contenido
Apuntes Geología General
Contenido Geología General
I. Introducción
1. Universo - La Tierra
2. Mineralogía
3. Ciclo geológico
4. Magmático
5. Sedimentario
6. Metamórfico
7. Deriva Continental
8. Geología Histórica
9. Geología Regional
10. Estratigrafía - perfil y mapa
► Introducción
Facies y dataciones
- Mapeo -
introducción
antecedentes
perfil litológico
mapeo en terreno
Dibujo: Intro
Dibujo: generalizaciones
Dibujo: Símbolos
colores y simbología
ejemplos 1
ejemplos 2
carta y bloque
11. Geología Estructural
12. La Atmósfera
13. Geología económica

Geología general
STENO o STENSEN, Nils (1638-1687)
SMITH, William (1769-1839)

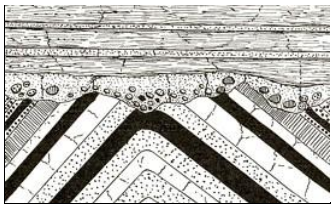
Apuntes Geología Estructural
Concepto Rumbo- Manteo con brújula Brunton
Concepto Dirección de inclinación - Manteo con Freiberger

Museo Virtual
Estratos inclinados
Disconformidad

Trabajos históricos
Piso y techo (Leonhard 1835)
Potencia (Hartmann, 1843)
Discordancia (Ludwig, 1861)
Estratos y morfología en perfil y mapa
véase retrato histórico de Hartmann (1843)

Páginas de Geología
Apuntes Geología General
Apuntes Geología Estructural
Apuntes Depósitos Minerales
Colección de Minerales
Periodos y épocas
Figuras históricas

Discordancia en el desierto de Atacama - Chile.
véase en grande



Discordancia publicada por Walther 1908
véase en grande

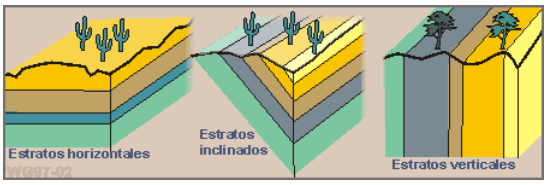
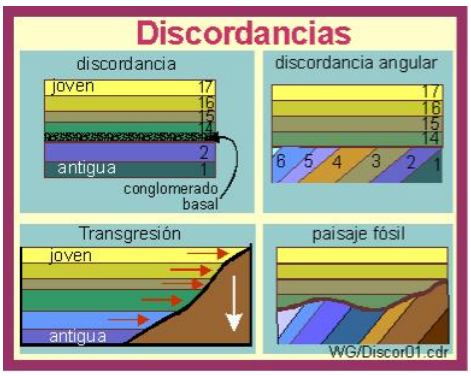



Imagen mejorada

Museo Virtual:
- Estratos inclinados
- Disconformidad

## 2.2. Discordancias o disconformidades




Disconformidades o discordancias se forman por el conjunto de sedimentación - fuerzas tectónicas - erosión. Estratos normalmente representan desde abajo hacia arriba una cronología temporal. Es decir los estratos abajo son más antigua como los estratos superiores. Sí en una época no hay sedimentación o faltan estratos de esta época. Después de este tiempo nuevamente empezará la sedimentación y cubre los estratos viejos con depósitos horizontales. Al final se encuentra un perfil de capas que presenta una ausencia temporal (Figura: 1,2 estratos antiguas; 14-17 estratos más jóvenes; los estratos de las épocas 3-13 faltan).

Discordancia angular (figura derecha):
Sí, durante la ausencia de la sedimentación existe una actividad tectónica los estratos viejos (1-6) se inclinan o representan fuertes deformaciones. Los estratos jóvenes (14-17) todavía no existen y por eso no muestran este deformaciones tectónicas. En siguiente se depositan los estratos modernas (14-17) en una forma horizontal. (Foto en el Museo Virtual)

Transgresión: Ingreso del mar hacia al continente. Sí un sector se hunde tectónicamente (son movimientos lentos!), el mar puede ingresar hacia el continente. Significa un perfil geológico muestra una disconformidad y los estratos más jóvenes de una faciés marina se ubican más adentro del continente

Regresión: Es el retiro del océano desde el continente. Puede ser el sector continental muestra un alzamiento tectónico (o una disminución global del nivel oceánico) y el agua tiene que retirarse de sectores continentales. En un perfil geológico se nota un cambio desde una facies marina - abajo a una facies terrestre arriba. El sector de transición es marcado por una facies litoral con marcas sedimentaras típicas y una facies típica litoral. Generalmente la transición no se manifiesta en un estrato, es generalmente un conjunto de estratos que abajo tiene una predominancia marina (calizas) y siguen hacia arriba intercalaciones de estratos terrestres (conglomerados), más hacía arriba se encuentra una fuerte predominancia de estratos terrestres con intercalaciones de capas marinas. Al fin del proceso afloran exclusivamente estratos terrestres.

Citas geológicas
Exploración - Prospección
Índice de palabras
Bibliografía
Fotos: Museo Virtual

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



Literatura:

McCLAY, K. (1987) : The mapping of Geological Structures: 161p., Geological Society of London (Hanbook series)
PRESS, F. & SIEVER, R. (1986): Earth.- 656 páginas, W.H. Freeman and Company
STRAHLER, A. (1992): Geología Física.- 629 páginas; Omega Ediciones, Barcelona.
Walther, J. (1908): Geschichte der Erde und des Lebens. - 560 páginas, 353 figuras; Editorial von Veit & Comp, Leipzig.

Listado Bibliografía para Geología General

© Dr. Wolfgang Griem, Copiapó - Región de Atacama, Chile
Actualizado: 19.7.2015
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