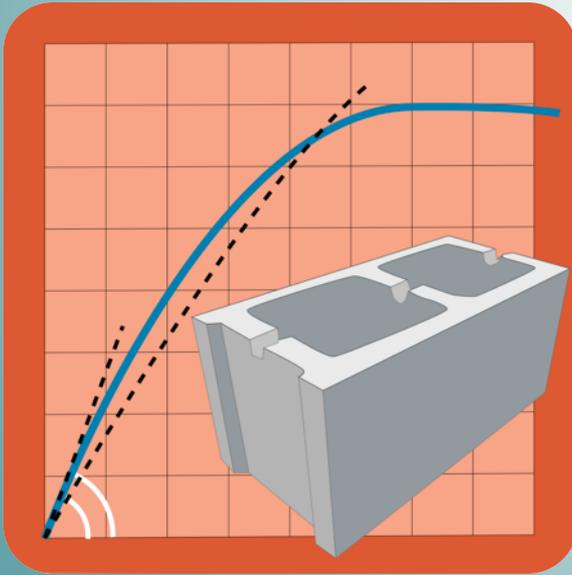


Materiales de Construcción

Lección 7. La Tierra como material de construcción



Juan Antonio Polanco Madrazo

Soraya Diego Cavia

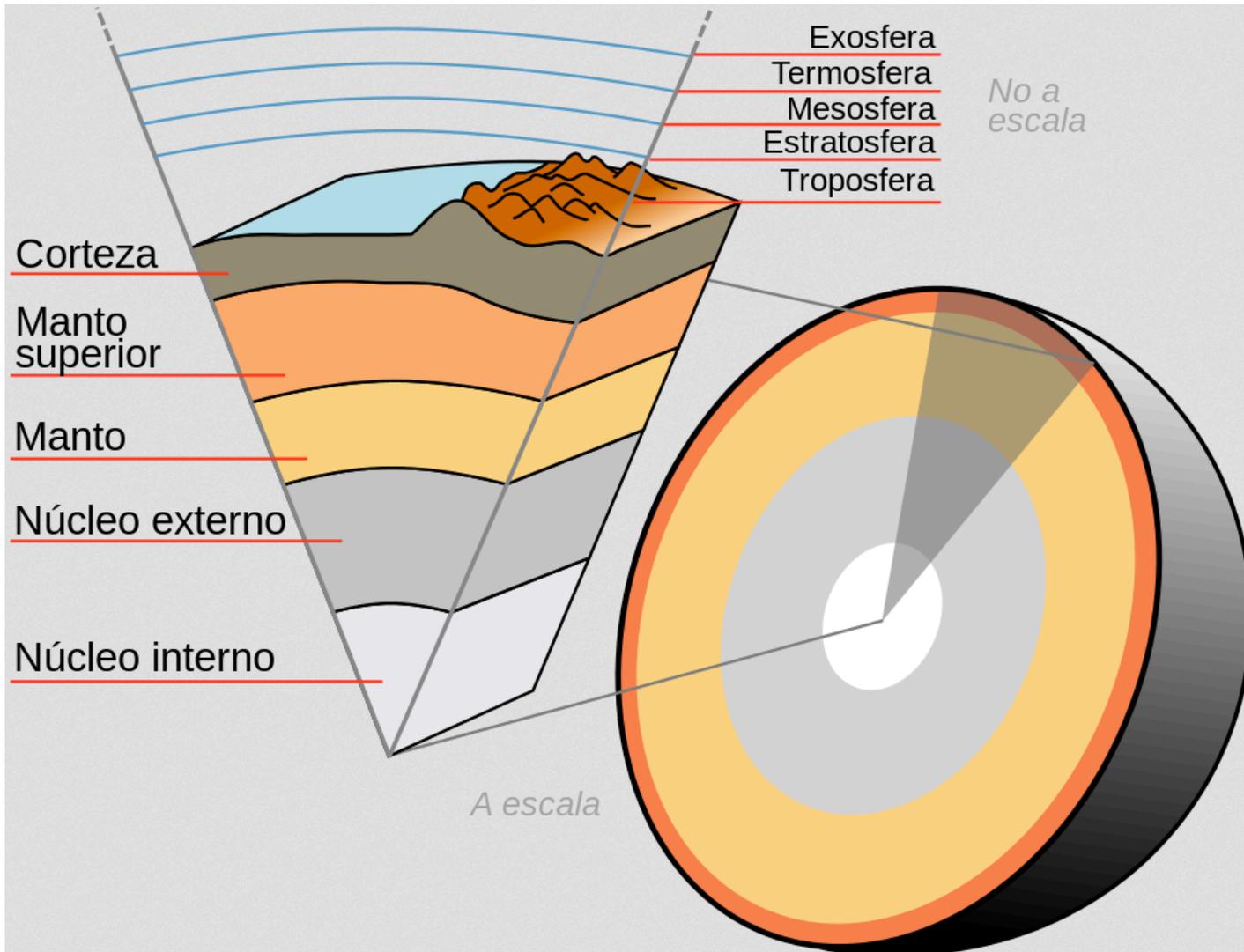
Carlos Thomas García

DPTO. DE CIENCIA E INGENIERÍA
DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES

Este tema se publica bajo Licencia:

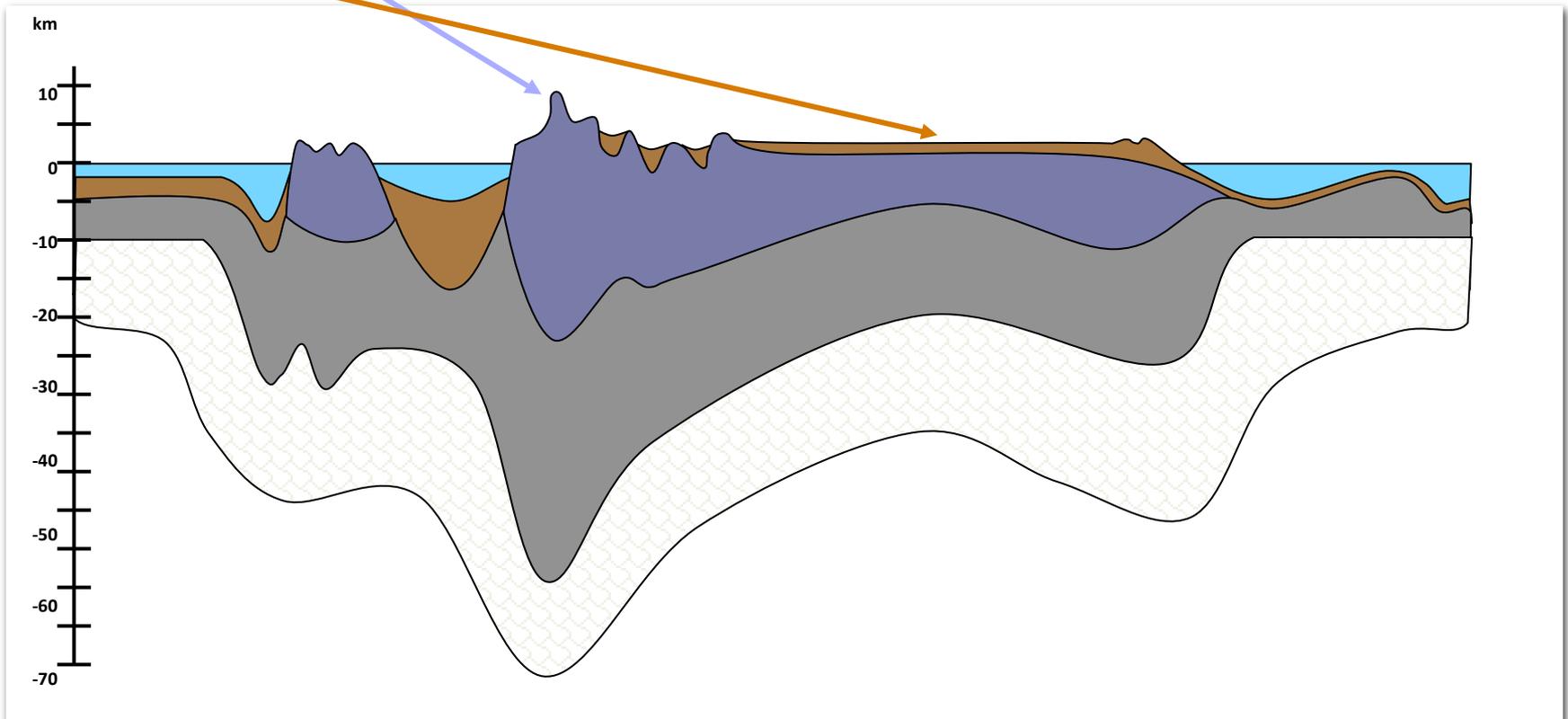
[Creative Commons BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)





Desde el punto de vista geológico, la corteza terrestre se puede clasificar en dos grandes grupos:

- Las rocas
- Los suelos



Lección 7. La Tierra como material de construcción

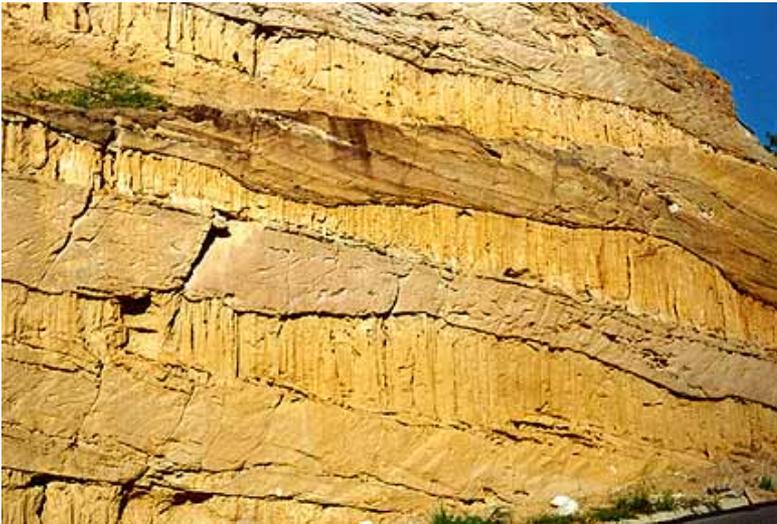
Los **suelos** provienen de la desintegración y transformación de las rocas y están constituidos por partículas sólidas de diverso tamaño, cuyos huecos entre sí pueden estar llenos de agua, de aire o de ambas cosas a la vez



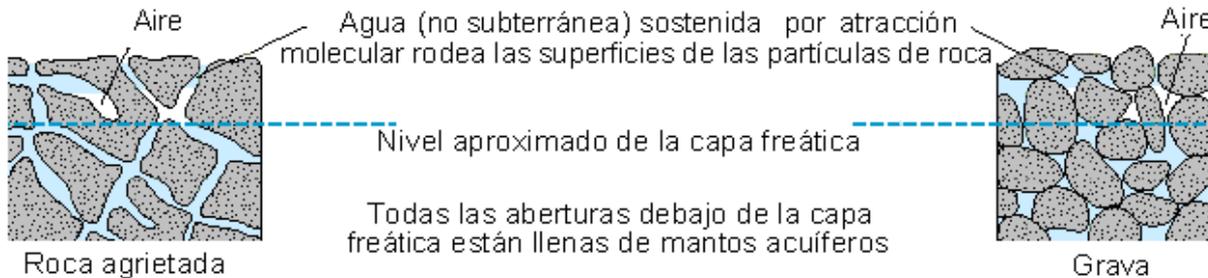
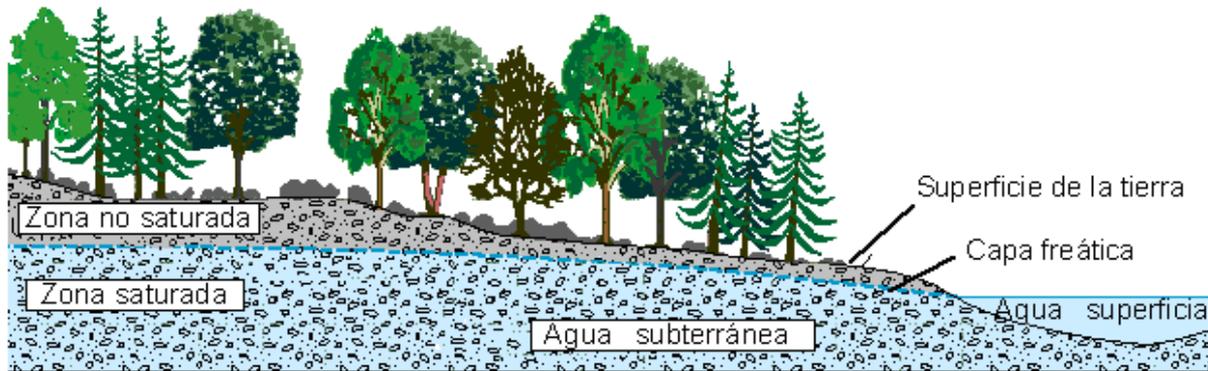
Lección 7. La Tierra como material de construcción

Estratos: capas depositadas por sedimentación de rocas desintegradas en las márgenes y cauces de los ríos y glaciares

Buzamiento: inclinación de los estratos inicialmente horizontales al romperse las capas por presiones laterales, corrimientos de tierras, plegamientos, etc.



Capa o nivel freático: nivel del agua en cada punto de la corteza terrestre

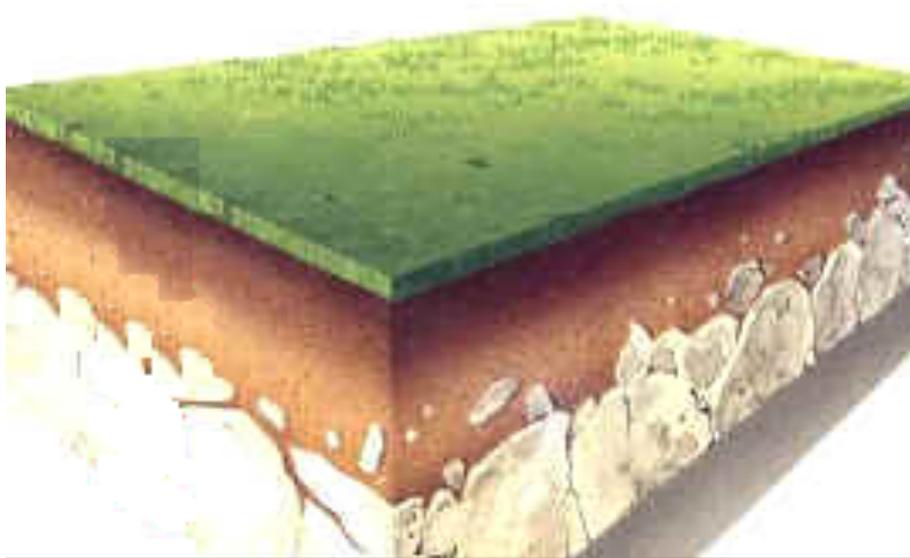


Pozo artesiano: conducto hacia el exterior de una bolsa de agua prisionera entre dos estratos impermeables

Lección 7. La Tierra como material de construcción

Las partículas sólidas que constituyen los suelos pueden presentar una naturaleza tanto orgánica como inorgánica

- orgánicas: proceden de la descomposición de restos de seres vivos, animales o vegetales
- inorgánicas: proceden de la fragmentación de rocas y minerales

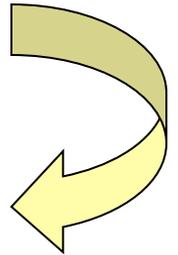
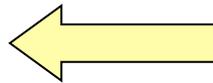
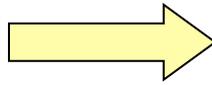


Para la caracterización de los suelos, los ensayos más utilizados son:

TIPO DE ENSAYO	NORMA UNE
Preparación de muestras para los ensayos de suelos	103100
Determinación de la humedad de un suelo	103300
Determinación del contenido de materia orgánica	103204
Determinación de la densidad de un suelo	103301/103302
Análisis granulométrico de suelos	103101
Ensayo de rotura a compresión simple	103400
Ensayo de compactación Proctor normal / Proctor modificado	103500/103501
Determinación del límite líquido / límite plástico	103103/103104
Determinación del índice Equivalente de arena	103109
Determinación del contenido de carbonatos / sulfatos	103200/103201
Determinación de la permeabilidad de un suelo	103403

Aplicaciones de la tierra en la construcción

- Rellenos y terraplenes



Aplicaciones de la tierra en la construcción

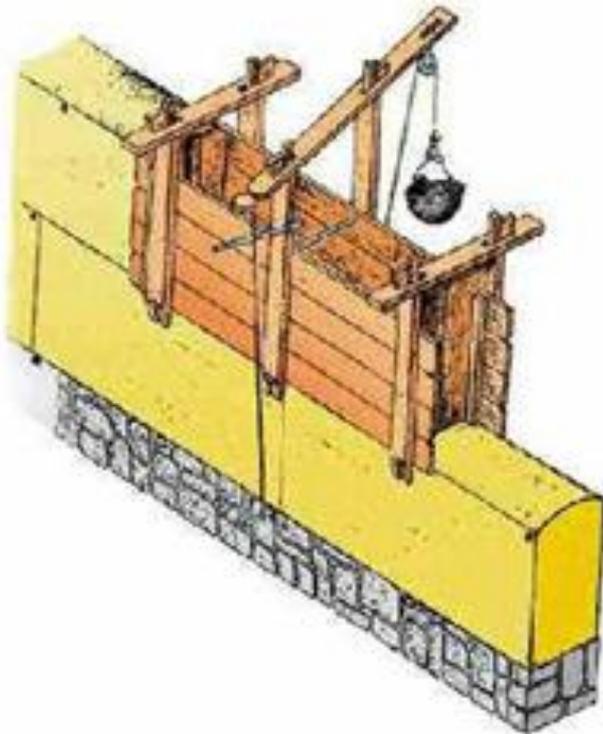
Estabilización de suelos: incorporación de un producto que enriquezca el poder de consolidación del suelo

- **Suelo-cal:** la reacción de la cal con la arcilla es doble, favoreciendo la aglomeración de las partículas de arcilla en granos gruesos y aportando su propio carácter cementante
- **Suelo-cemento:** se obtienen suelos con mejores propiedades que los anteriores, aunque con un mayor coste



Aplicaciones de la tierra en la construcción

Tapiales: paredes de tierra apisonada en capas, dentro de un molde confeccionado con tableros de madera



Aplicaciones de la tierra en la construcción

Tapiales: paredes de tierra apisonada en capas, dentro de un molde confeccionado con tableros de madera



Aplicaciones de la tierra en la construcción

Adobes: ladrillos naturales formados por una mezcla de arcilla y paja, con la posible incorporación de arena y cal



Aplicaciones de la tierra en la construcción

Adobes: ladrillos naturales formados por una mezcla de arcilla y paja, con la posible incorporación de arena y cal



Pabellón ExpoZaragoza 2008



Mezquita de Djenné (Mali)

Aplicaciones de la tierra en la construcción

Tierra armada: paneles de hormigón prefabricado provistos de flejes metálicos que hacen las veces de encofrados permanentes, reemplazando a los tableros de madera del tapial

