

Génesis del Suelo

- Se produce en 2 etapas:
 1. Meteorización o Intemperismo de la roca
 2. Desarrollo del perfil.

Intemperismo: Deterioro de las rocas por la Atmosfera (Proceso destructivo), es difícil determinar cuando termina este y da inicio la Edafogénesis (Proceso constructivo).



5 Factores Formadores de Suelo

Hans Jenny: $S = f(C, G, T \text{ o } R, O) dt$

- 1. CLIMA (Temperatura, Precipitación Pluvial, Presión Atmosférica.)
- 2. GEOLOGÍA (Roca Madre o Material Parental)
- 3. TOPOGRÁFIA O RELIEVE
- 4. ORGANISMOS (Flora y Fauna)
- 5. TIEMPO



- CLIMA



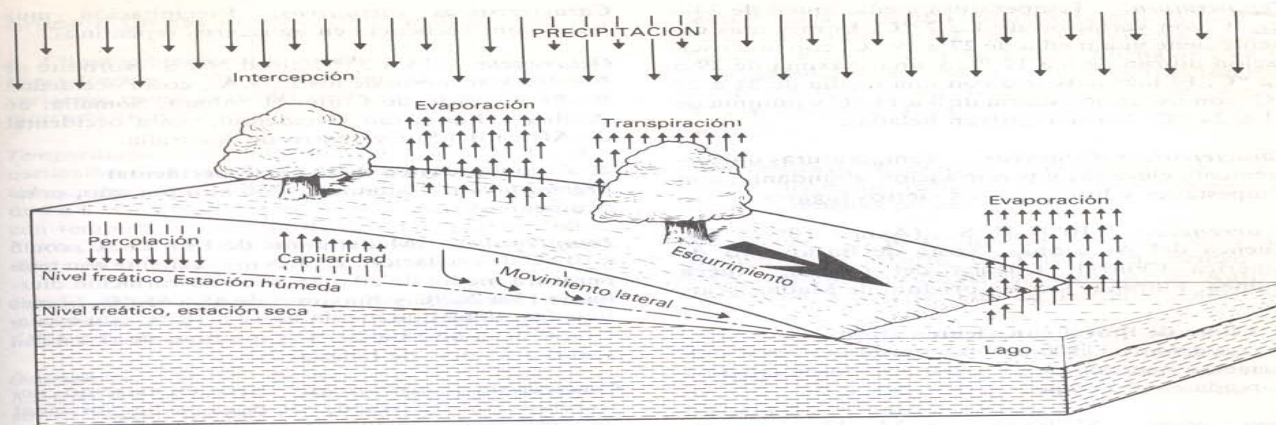


Fig. 2.26 El ciclo de humedad en condiciones húmedas

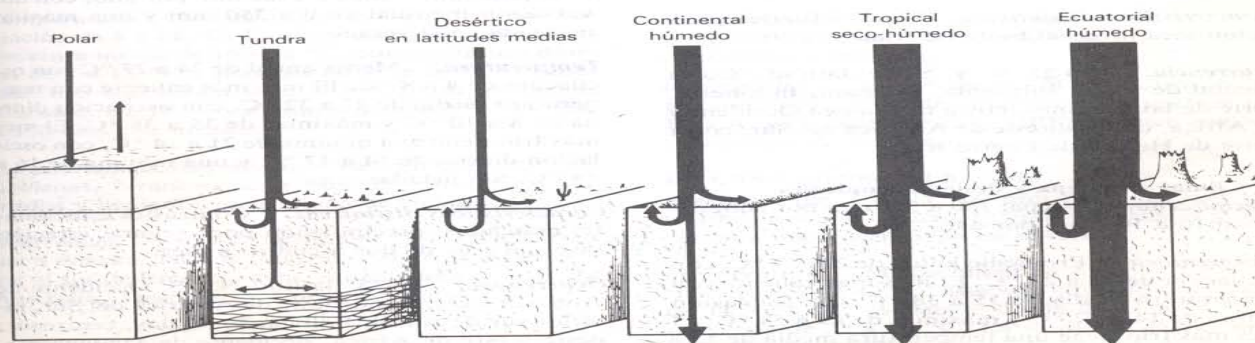


Fig. 2.27 Destino de la humedad que cae en la superficie del suelo, en diversas condiciones climatológicas

GEOLOGÍA



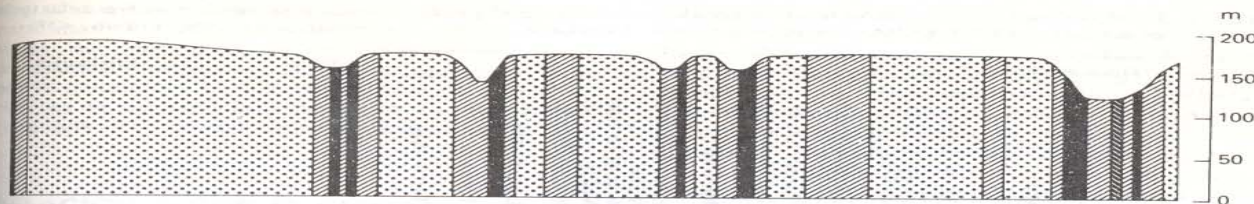


Fig. 7.7(C)

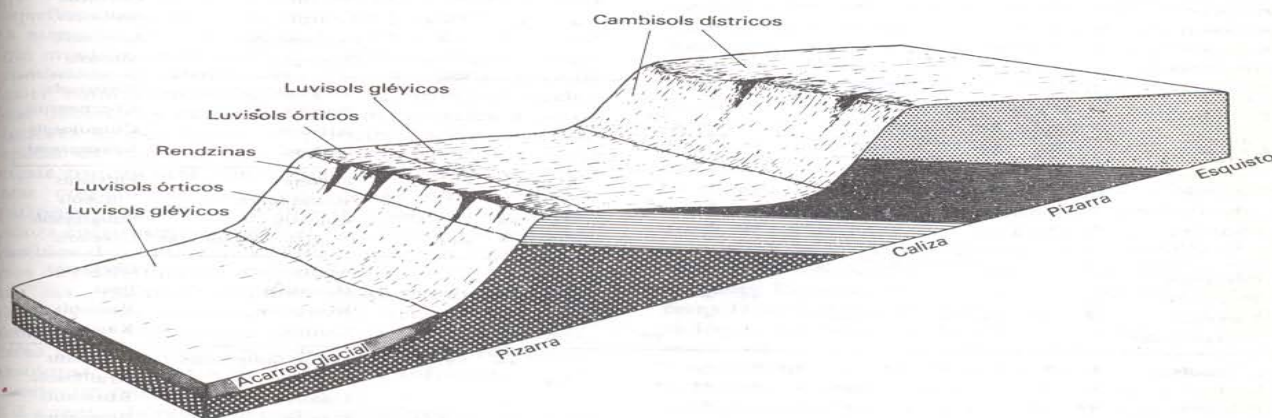


Fig. 7.8 Relación entre estructura geológica y patrón de suelos

Inglaterra en donde estratos inclinados moderadamente mezclados de piedras calizas, de pizarra y de esquistos, han producido un panorama escarpado con una sucesión de suelos que están relacionados tanto con la topografía como con el tipo de roca. Esta relación se muestra en la Fig. 7.8. Las pizarras más suaves se intemperizaron y erosionaron diferencialmente durante el Periodo Terciario, dejando a las calizas y esquistos más duros, que debido a su pendiente han producido dos escarpamientos y pendientes inclinadas largas y continuas. Durante el Pleistoceno el área no fue modelada profundamente por erosión o depósito. El fondo de los valles tiene una cubierta de acarreo

glacial y de depósitos de soliflucción, pero debido a que éstos son más abundantes en la escarpa y en las pendientes, se derivaron en gran parte del material subyacente. Por tanto, en los sitios altos los materiales maternos de los suelos están fuertemente influenciados por las rocas subyacentes, pero en los valles ocurren principalmente acarreos glaciales. En las pendientes fuertes y en las coluviales se desarrollan Cambisols districos (Dystrochrepts; Altosols) de esquistos relativamente gruesos. En materiales de pendiente y en coluvio sobre calizas y esquistos se encuentran Luvisols órticos (Hapludalfs; Argillosols). Hacia el pie de la pendiente y en los sitios más planos los Luvisols órticos se in-

Tipos de Intemperismo:

Físico.- Proceso mecánico de desintegración por temperatura, agua y viento.

Químico.- Decomposición por agua y ácidos

Hidratación

Disolución

Hidrólisis

Oxido-reducción

Carbonatación

Biológico.- Acción de raíces, formación de materia orgánica, humus y Ac. Orgánicos



Acción del intemperismo en rocas y minerales

- **Tipos de rocas:**
- **Ígneas:** Intrusivas y extrusivas o efusivas
- **Sedimentarias:**
- **Metamórficas:**

La presencia del Sílice.- Mineral más abundante en la corteza terrestre (Si – Al) y (Si – Ma)



Minerales

- **Aluminosilicatos:**
- Feldespatos.- Ortoclasa (K), Plagioclasa (Albita (Na) y Anortita (Ca) y Oligoclasa
- Anfiboles y Piroxenos, Cuarzo, Micas y otros.
- **Minerales No Silicatados:**
- Calcita, Magnesita, Dolomita, Yeso.
- **Minerales Secundarios (Arcillas):**
- 1.1 Caolinita, Haloisita
- 2:1 Ilita, Bedeidelita, Montmorillonita, Nontronita
- 2.2 Clorita



Clasificación de rocas por su contenido de Sílice

- Rocas Básicas.- 40-55% de Si
- Rocas Intermedias.- 55-65 % de Si
- Rocas Ácidas.- 65- 75 % de Si
- Las rocas ácidas dan suelos con buenas condiciones físicas (estructura, textura, color, densidad); las rocas básicas dan buenas condiciones químicas.
- Cuando hay mucho Si el suelo es muy fértil



- TOPOGRAFÍA O RELIEVE
- Se toma en cuenta la geomorfología o los rasgos del relieve



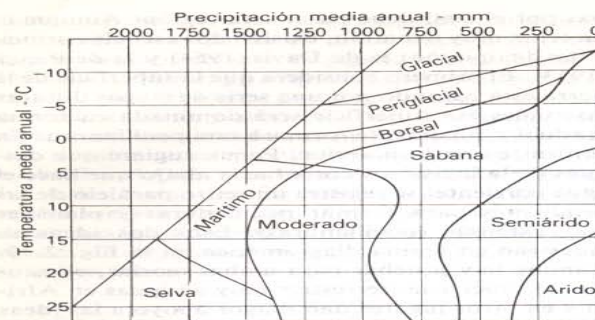


Fig. 2.31 Diagrama de límites climatológicos de regiones morfogénicas (adaptado de Peltier 1950)



Fig. 2.32 Modelo de panorama de cuatro elementos

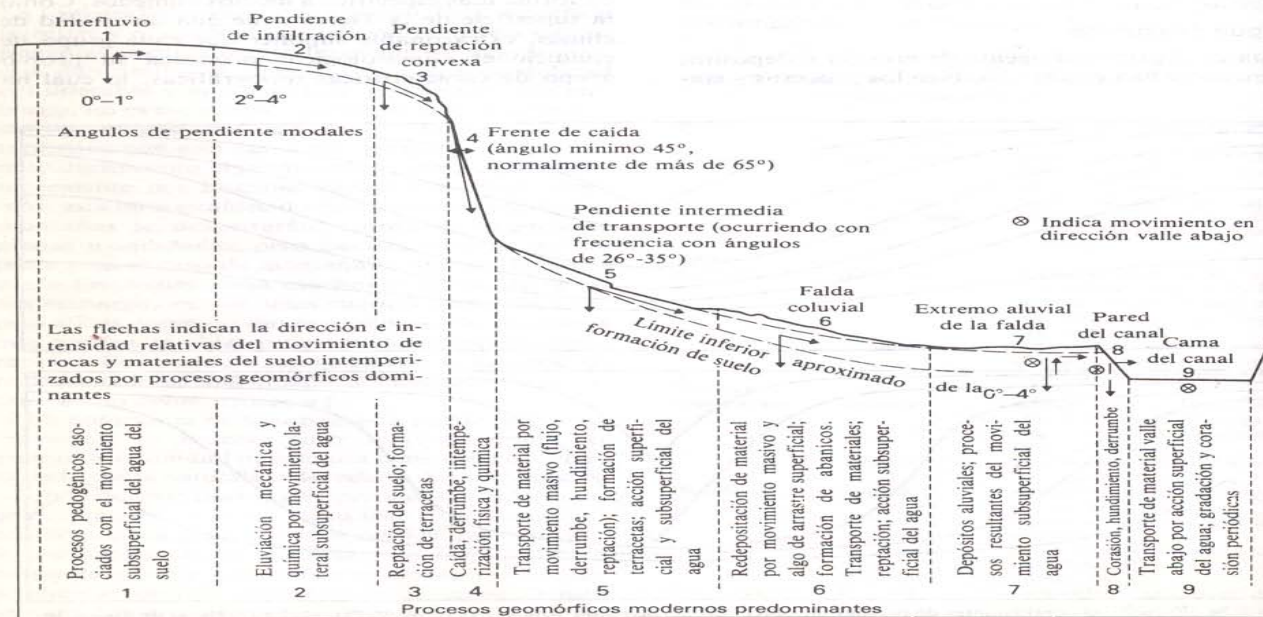


Fig. 2.33 Modelo esquemático de superficie terrestre, de nueve unidades, según Darlymple, Blong y Conancher (1968)

ORGANISMOS

- Flora.- La relación Suelo-Vegetación es importante, como sostén de las plantas, nutrición vegetal y formación de horizontes orgánicos.
- Tipos de Vegetación:
 - Bosques: Coníferas, latifoliadas, mixtos y de galería.
 - Selvas: Altas, Medias, Bajas, Perenifolias, subperenifolias, caducifolias, subcaducifolias y espinosa.
 - Matorrales: Subtropical, submontano, desérticos: microfilo, rosetofilo, espinoso, crasicaule, sarcocaule, nopalera, chaparral.
 - Pastizales: Natural, inducido, cultivado
 - Otras: Popal, tular, palmar, manglar

Fauna

- Actividad animal produce diferentes tipos de alteraciones, en superficie apisonamiento y compactación, ejem. Ganado de todo tipo, fauna salvaje.
- En la matriz del suelo: Vertebrados mamíferos, reptiles, Invertebrados insectos, arácnidos, anélidos, microorganismos protozoarios, bacterias y hongos.
- Actividad Antrópica.



- TIEMPO



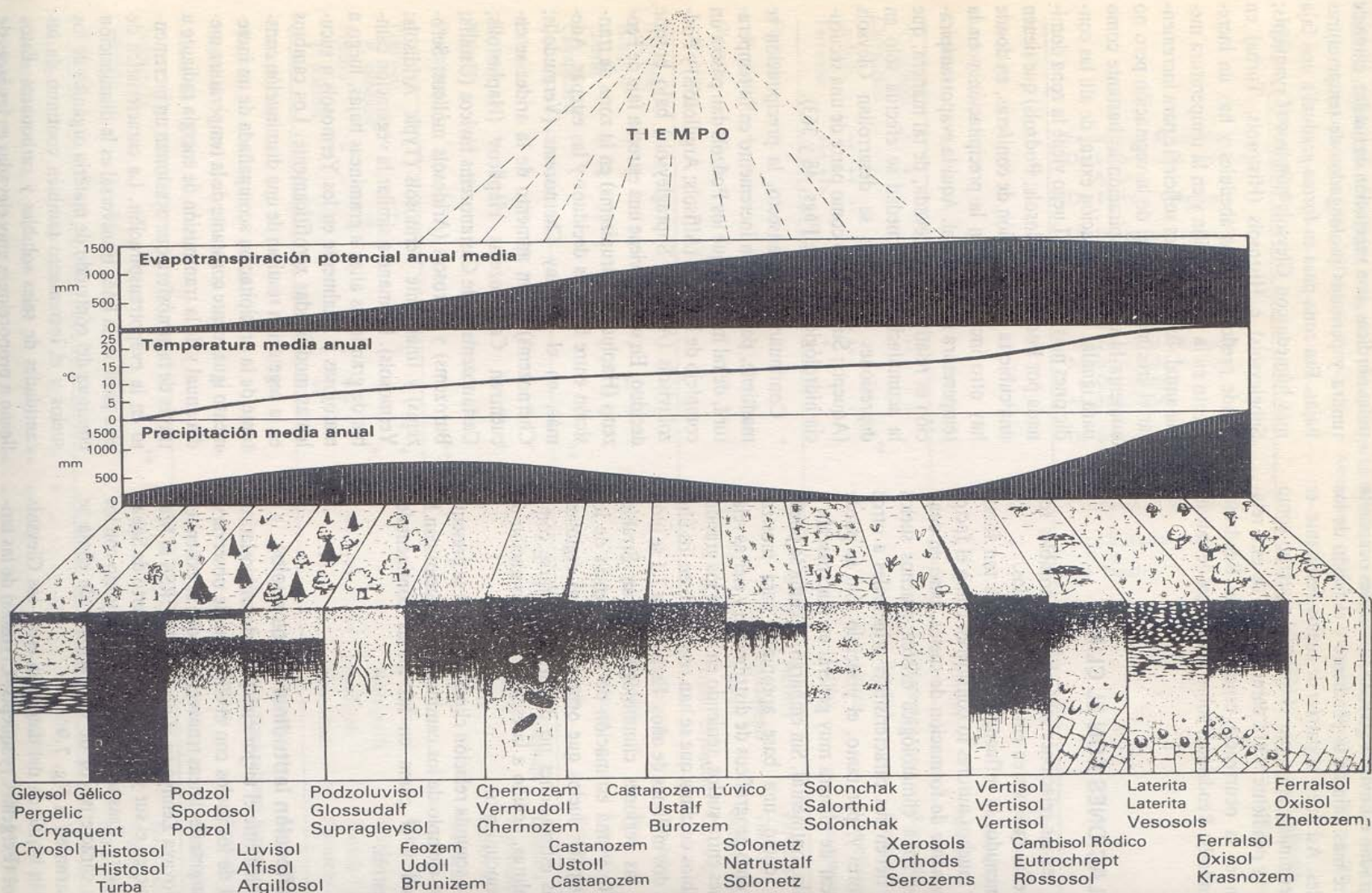


Fig. 7.9 Zonificación latitudinal de los suelos

los del Pleistoceno temprano y medio del sur de los E.U.A., en donde el material, principalmente loess y arrastre, ha sido transformado en un suelo arcilloso rico de hasta 3 m de profundidad (véase la Pág. 371).

ta muy difícil medir esa tasa.

Los procesos que se efectúan dentro del suelo pueden cambiar a medida que éste se desarrolla. En un suelo con carbonato, la remoción de esa sus-

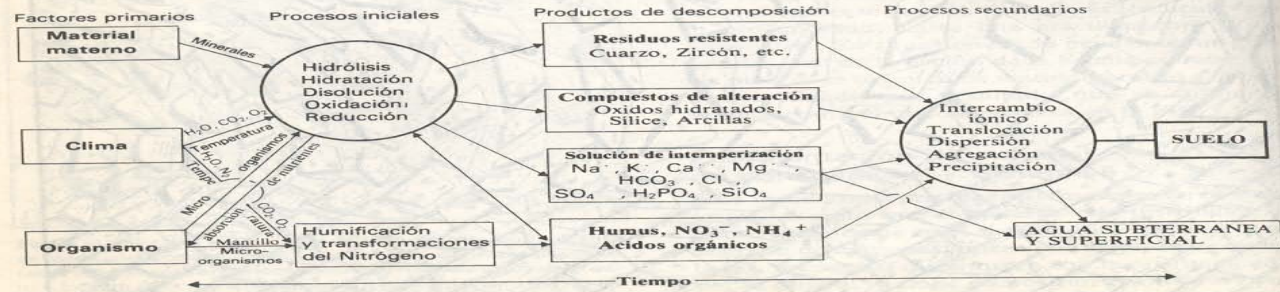


Fig. 3.20 Formación del suelo (adaptado de Yaalon, 1960)