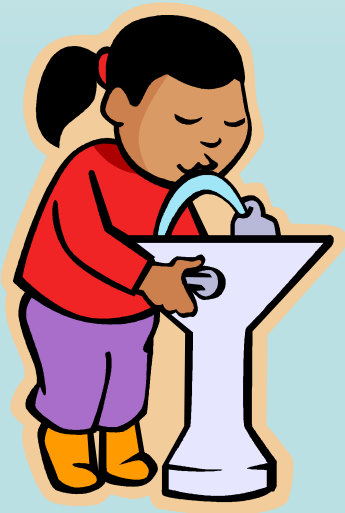




Agua de escorrentía

Estudiantes nivel elemental

Carmen González Toro
Especialista en Ambiente
Servicio de Extensión Agrícola



Agua



- Necesitamos agua para tomar, recreación, seguridad y bienestar.
- No podemos vivir una semana sin agua
- Necesitamos de agua limpia, sin contaminantes



EL AGUA



Agua de escorrentía

Escorrentía –
es el agua que corre
libremente por la superficie
(suelo, carreteras, techos, aceras,
estacionamientos, etc.)
después de un aguacero y
que no se infiltra por el suelo
o terreno.

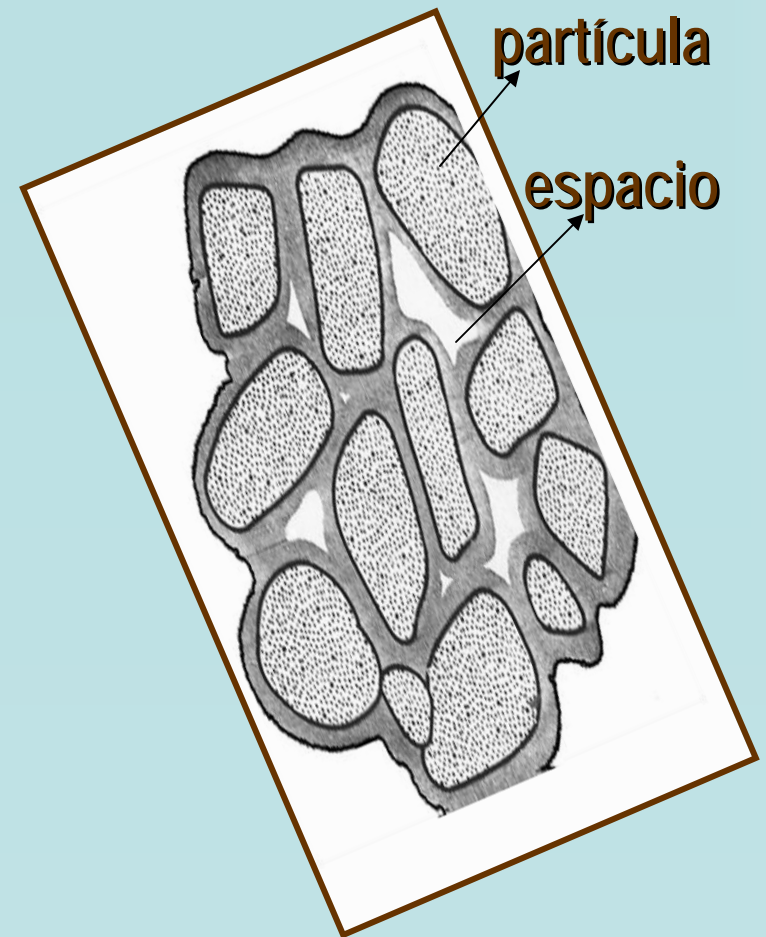


El suelo o tierra

El suelo está compuesto por partículas de diferentes tamaños, con espacios entre las partículas.

Estos espacios están llenos de aire o de agua.

Por estos espacios es por donde pasa o se infiltra el agua.



La infiltración del agua

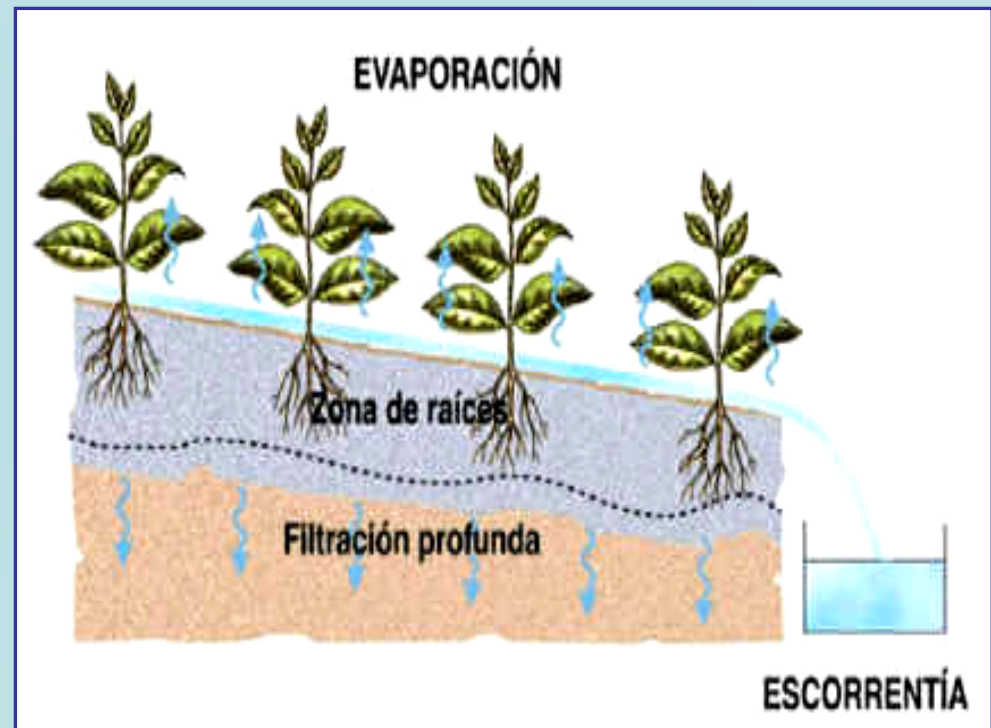
- **Infiltración del agua** - penetración del agua en el suelo.
- Es el movimiento del agua de la superficie hacia el interior del suelo.

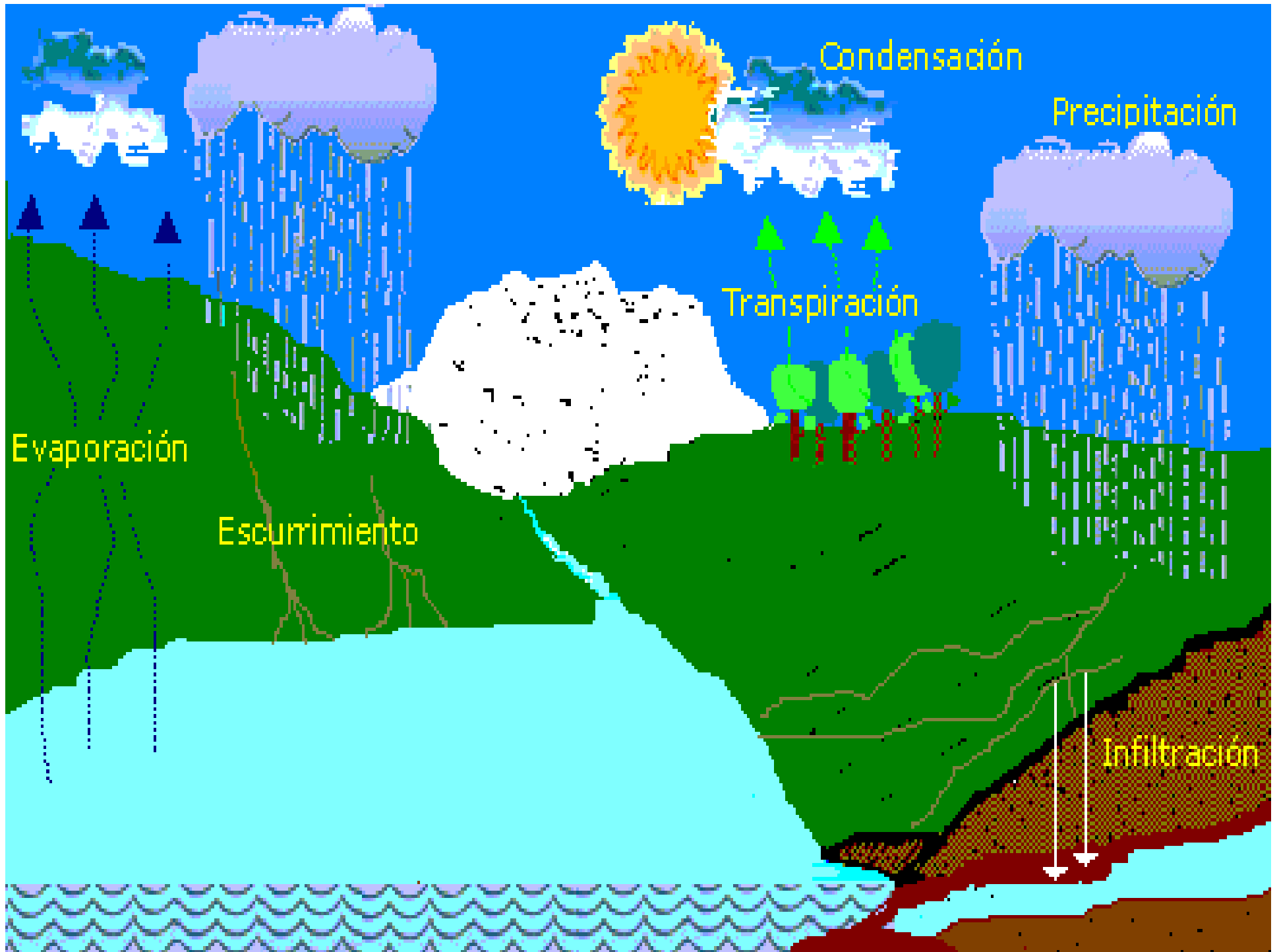


Mientras mayor sea el tamaño de las partículas del suelo, más rápido pasa el agua, como ocurre en la arena.

Escorrentía

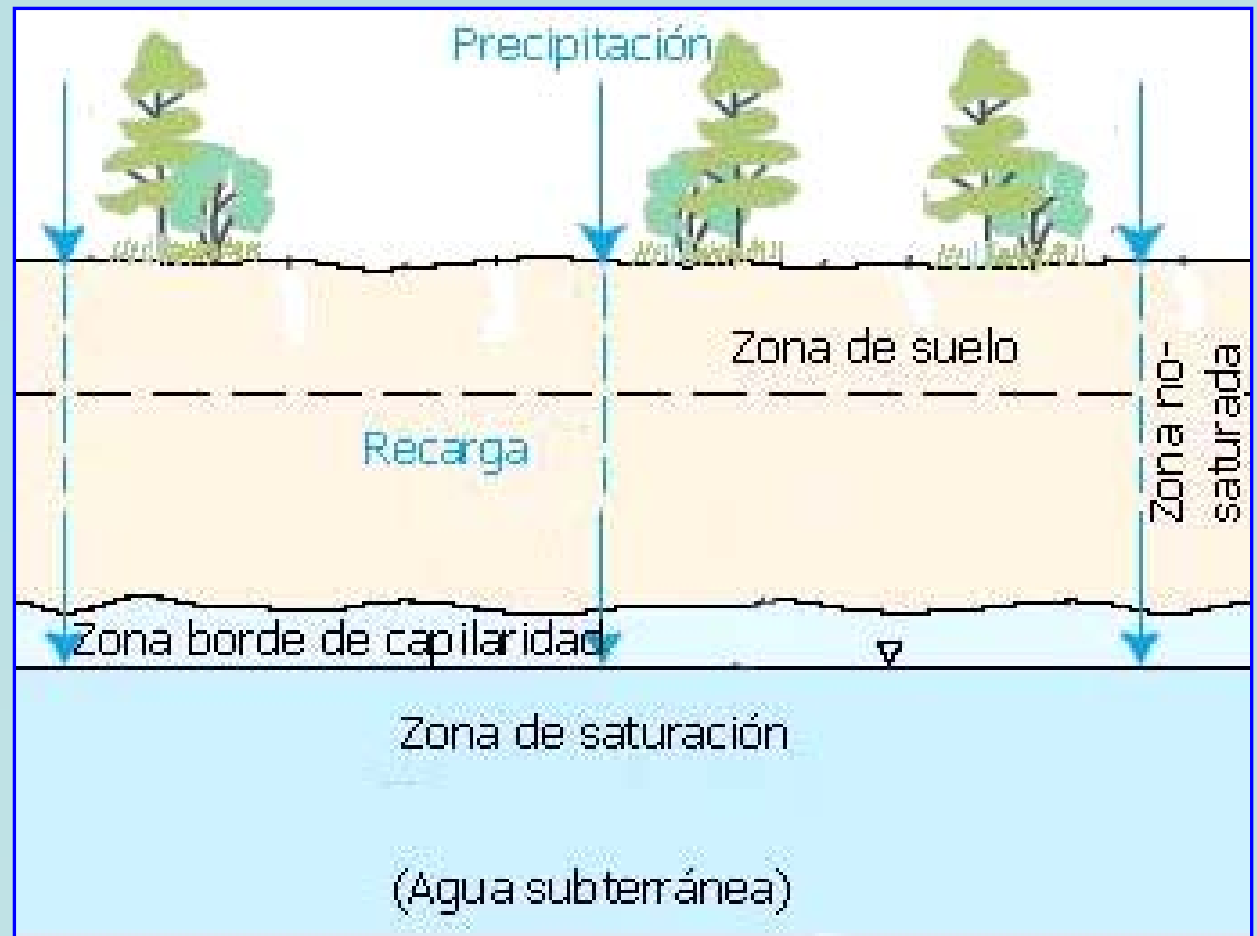
El exceso de agua que no se infiltra por el suelo, corre libremente; parte del agua que se infiltra es absorbida por las raíces de las plantas y luego se evapora.





Agua subterránea

Mucha del agua que se infiltra por el suelo baja y llega a formar parte del agua subterránea.



¿qué es lo que ocurre?

- **Áreas cubiertas**
(cemento, edificios, casas, carreteras, aceras, etc.) por donde no se infiltra el agua – impermeables.
- Esto aumenta la cantidad de agua y la velocidad, que ocasiona que recoja o arrastre más contaminantes a su paso.



¿qué es lo que ocurre?



- Las aguas de escorrentía arrastran todo lo que está a su paso como la basura y otros contaminantes.
- Los contaminantes que son transportados por las aguas de escorrentía pueden dañar o afectar gravemente nuestros cuerpos de agua (ríos, lagos).
- Esta es el agua que luego de ser tratada la utilizamos para nuestro consumo (tomar).



¿Cuál es el problema?

Contaminación – cambio indeseable en el ambiente que causa daño a las plantas, animales, incluyendo a las personas (nos podemos enfermar).



La contaminación es cualquier sustancia que puede ocasionar daño en un área o a las personas.



Contaminantes que afectan el agua

Algunos ejemplos:

- ✘ Basura – es una mezcla de desperdicios que cuando se descomponen contaminan
- ✘ Aceites, grasas
- ✘ Partículas del suelo
- ✘ Detergentes para la limpieza, plaguicidas

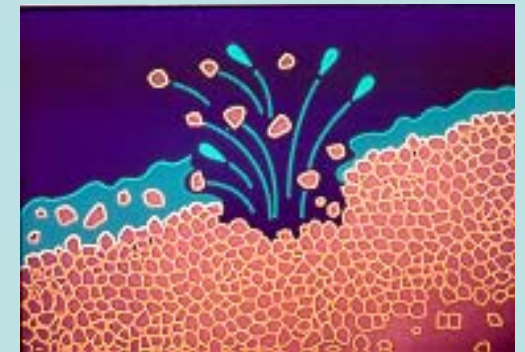


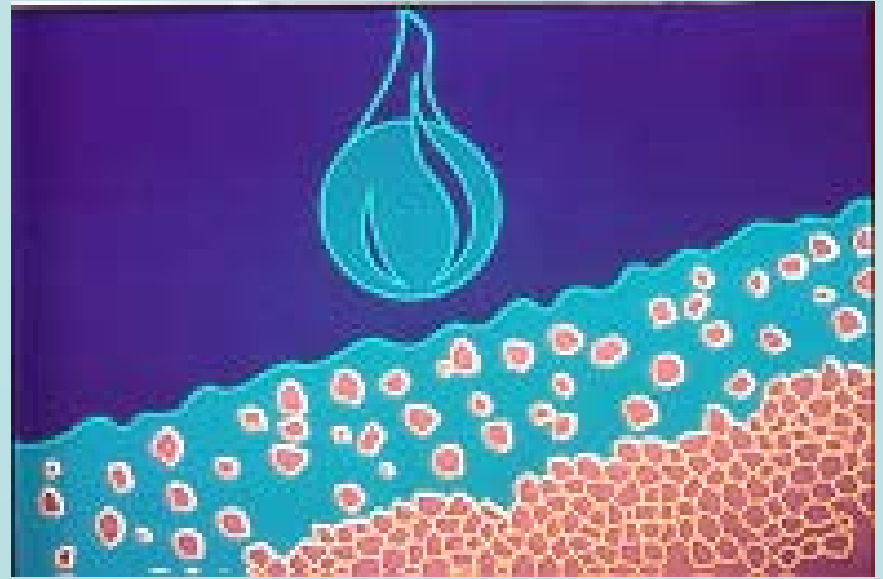
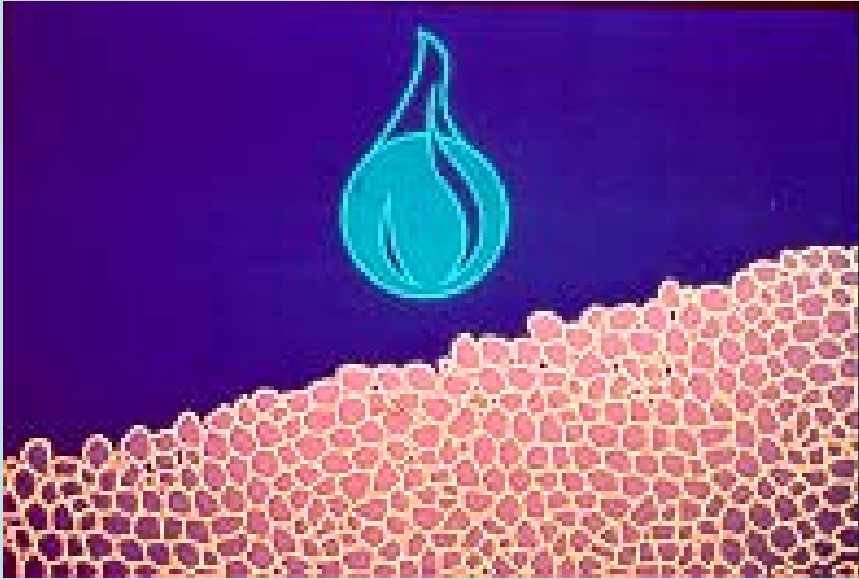


Las aguas de escorrentía pueden recoger:

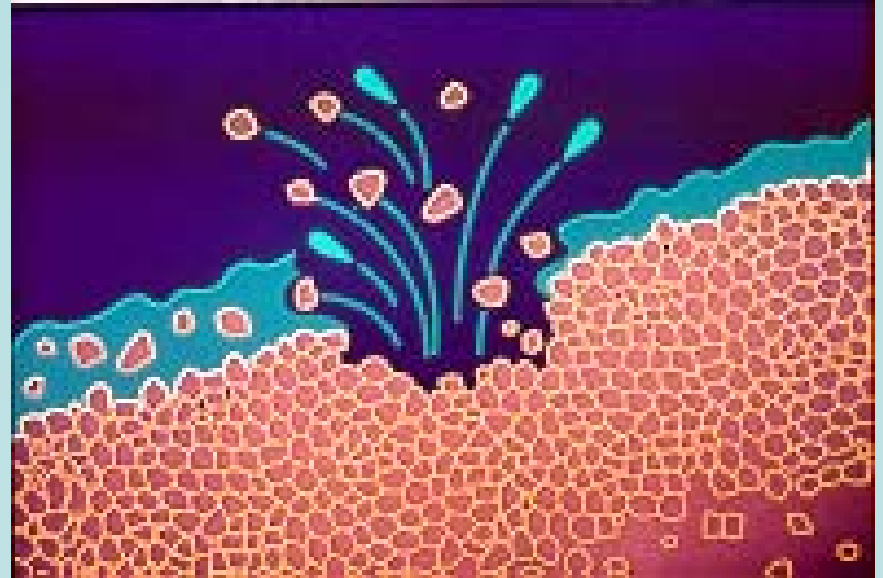


- Basura
- Sustancias peligrosas
 - Abonos, plaguicidas, metales, combustible, etc.
- Grasas y aceites
- Sedimentos (partículas de suelo)
- Polvo
- Sólidos suspendidos
 - Pequeñas partículas de tierra
- Desechos de animales (excrementos)



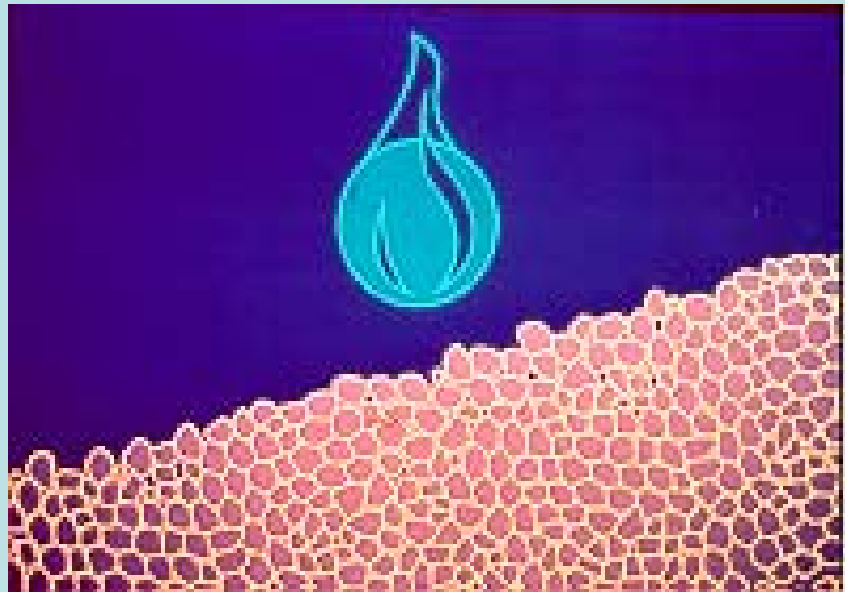


Erosión del Suelo



Erosión del suelo

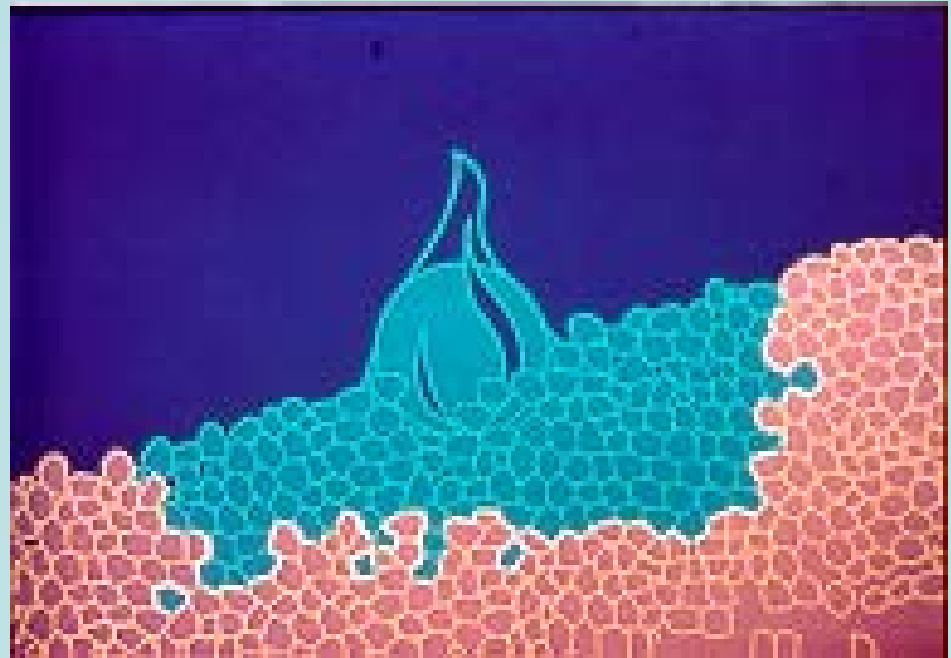
El proceso de erosión comienza con una gota que parece inofensiva...



- Al llover las gotas de lluvia golpean el suelo y...

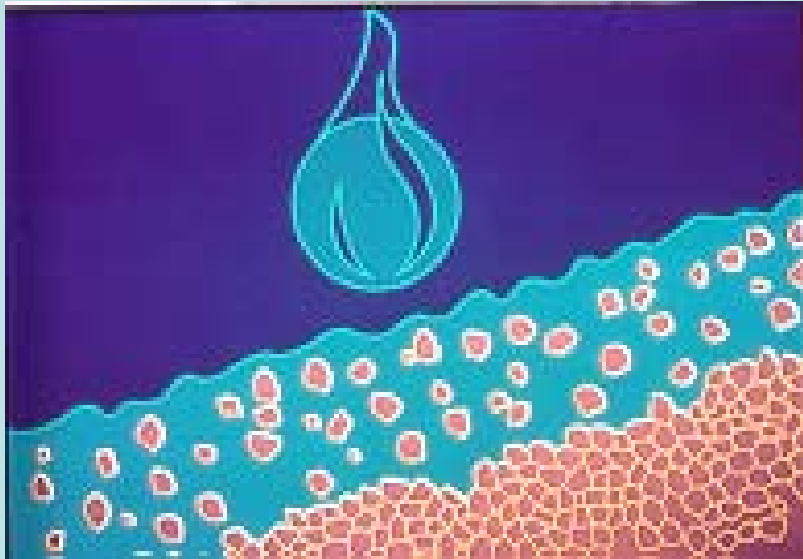
Erosión del suelo

Con la continua caída de las gotas de agua, se humedece el suelo



- las partículas del suelo son desprendidas ...

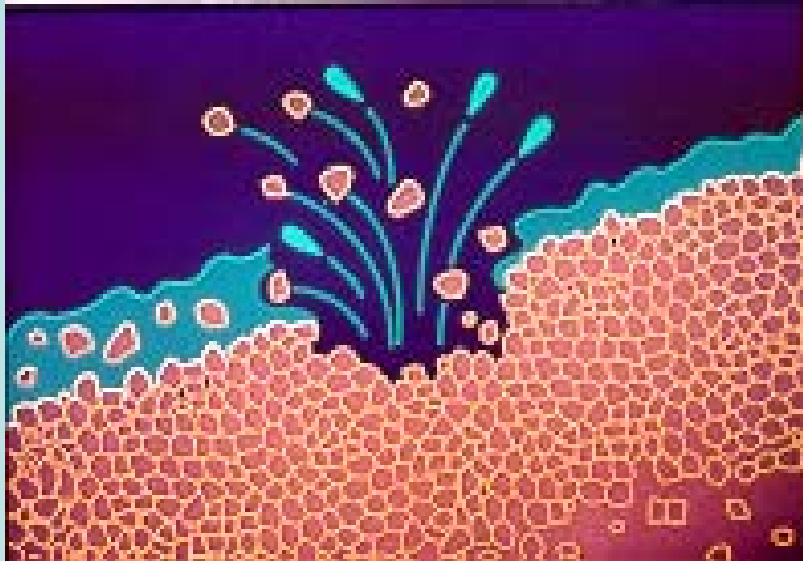
Erosión del suelo



- luego son arrastradas por el agua

Cuando la gota de agua golpea el suelo, ocasiona que se desprendan partículas y al mismo tiempo, sean arrastradas hacia las partes más bajas

Erosión del suelo



**Las partículas
pueden ser
salpicadas tan alto
como 3 pies y tan
lejos como 5 pies...**

- **Las gotas de agua caen sobre la tierra con fuerza explosiva...**

Quebrada crecida
con agua turbia



06/04/2009

Efectos de la escorrentía

Sedimentación – depósito de partículas del suelo en el fondo de los cuerpos de agua



Acumulación
de sedimento

¿Cómo se contaminan los cuerpos de agua?

- Detergentes, sedimentos, aceites y otras sustancias peligrosas también son arrastradas y pueden formar parte de las aguas de escorrentía.
- Las aguas de escorrentía llegan a los cuerpos de agua (quebradas, ríos y lagos) y los contaminan.
- Los ríos desembocan en el mar y también se contaminan.



Los peces no
pueden vivir
en aguas
contaminadas



Aguas de escorrentía

Las aguas de escorrentía cuando corren sobre superficies como estacionamientos, carreteras o en áreas urbanizadas son recogidas en las alcantarillas y son descargadas por los drenajes a los cuerpos de agua sin ningún tratamiento.



La basura tapa las alcantarillas
y cuando llueve causan
inundaciones

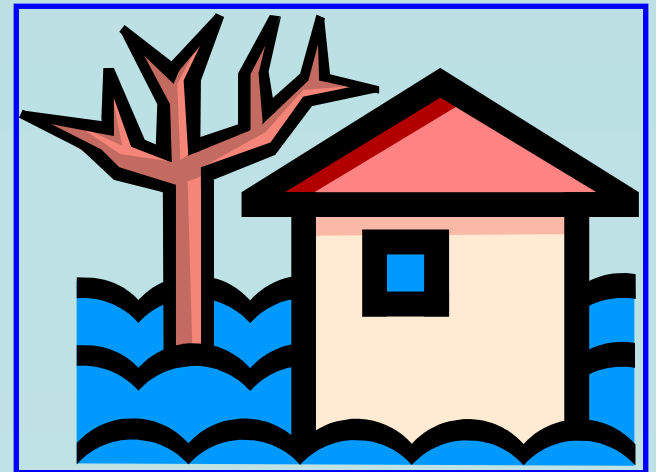


Encontramos basura en nuestros cuerpos de agua



Mal manejo de las aguas de escorrentía pueden ocasionar:

- Inundaciones
- Aumento de temperatura en los cuerpos de agua
- Alterar los ríos y quebradas
- Contaminar el agua y hacer que sea más costoso tratarlas



Efectos de la escorrentía

Inundaciones y alcantarillas sanitarias desbordadas





¿Que puedes hacer tu?

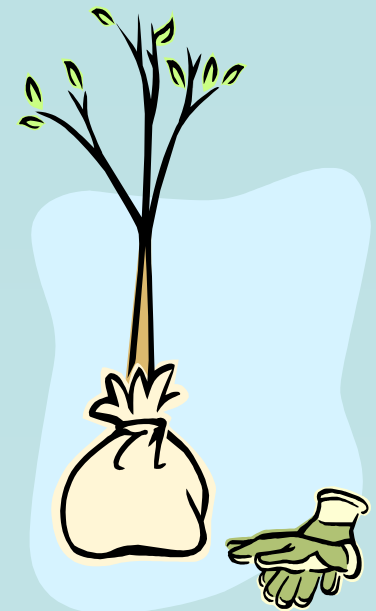
- Al bañarte, cierra la ducha mientras te enjabonas
- Cierra la pluma mientras te lavas los dientes
- Recicla





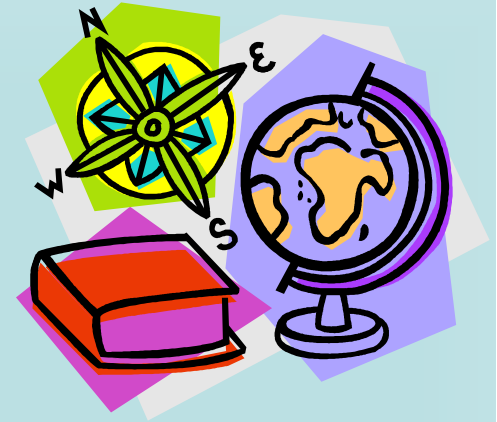
¿Que puedes hacer tu?

- No eches basura por el inodoro
- No eches aceites por la alcantarilla
- Siembra árboles y grama en el patio
- Barre las aceras en vez de limpiarlas con la manguera





Referencias



González, C., Lozada, W, (2009) Manejo y control de las aguas de escorrentía para mantener la calidad del agua, Servicio de Extensión Agrícola - UPR.

Superhéroes del ambiente – Capítulo 4: Las inundaciones
<http://www.uprm.edu/agricultura/sea/4h/superheroes.html>

González, C. (2005) Conservando nuestro suelo, National Printers, Inc. Servicio de Extensión Agrícola – UPR.

González, C. (2009) Tú puedes: recicla (2009) Libro para colorear, Servicio de Extensión Agrícola – UPR.