

RELACION DEL SER HUMANO Y EL AMBIENTE Y LA GENERACION DE DESASTRES

INICIACION

Por grupos de trabajo realizar la siguiente lectura:

LECTURA DE APOYO

"Nuestro principal deber con la **biosfera** es comprenderla no como algo estático, sino como un **proceso** dinámico, complejo, no lineal, dotado de su propio "orden"... y de su propia "racionalidad", que no coincide con la lógica humana. La **biosfera**, como ya se sabe, es esa telaraña compleja de seres vivos -bióticos- y convencionalmente no vivos -abióticos- y de interrelaciones entre unos y otros, que hace que la Tierra se pueda considerar no solamente como una roca portadora de vida girando alrededor del sol, sino que ella misma, la tierra, es un ser vivo.

Es decir que nuestro principal deber para con la **biosfera** es reconocerle su propia **entidad** (reconocer que existe), su propia **identidad** (reconocer que existe como sujeto y no como un objeto) y su propia personalidad (reconocer que existe a su manera, de acuerdo con su propia dinámica y con su propio "orden", y que no puede someterse a la fuerza al orden humano, que además es un orden que varía de una época a otra según la ideología predominante).

Después, (o antes: no importa), viene el deber de reconocernos a nosotros mismos como parte de esa **biosfera**, lo cual se expresa no solamente en que nos sepamos y no sintamos parte de esa telaraña de interrelaciones que conecta a unos seres con otros, sino que seamos conscientes de las consecuencias directas e indirectas de nuestros actos u omisiones, y que asumamos el correspondiente compromiso y la correspondiente responsabilidad, no solo a nivel inmediato sino con las siguientes generaciones"¹²

Dinamizar un proceso de reflexión con los grupos en torno a la lectura haciendo algunas consideraciones, por ejemplo:

¿Cuáles son las manifestaciones de la personalidad del planeta Tierra?

- ¿ Qué acciones del ser humano muestran que éste no reconoce su interrelación con el planeta?
- ¿ Qué compromisos individuales e inmediatos puede asumir cada uno de los miembros del grupo para con el planeta, cuáles a largo plazo?
- ¿ Qué compromisos deberían asumir tanto los países "desarrollados" como los "subdesarrollados" frente a la conservación del planeta?
- ¿ Qué tiene que ver la interrelación entre el ser humano y el planeta con las situaciones de riesgo y de desastre.

DESARROLLO

A partir de las ideas previas manifiestas introducir el tema de la función de los biomas terrestres y acuáticos, reconocer aquellos que hacen presencia en la ciudad. Para ello se pueden apoyar en los mapas de evolución de Bogotá, en los conocimientos que los estudiantes tengan de la ciudad, en libros, fotografías, etc.

De manera general, concentrarse en la características de la Sabana de Bogotá (terrestre) y sus cuerpos de agua (acuáticos). Es vital apoyar la dimensión conceptual con visitas a humedales, cuencas hidrográficas y relacionarlos con aspectos del clima para identificar, de una parte las condiciones actuales de la relación entre las actividades de los seres humanos y estos biomas, estableciendo usos, afectación, situaciones de riesgo; y de otra estableciendo la funcionalidad que tienen en situaciones de riesgo.

Por ejemplo, establecer cuál es la funcionalidad de los humedales durante la temporada de lluvias, cuál es la funcionalidad de las zonas de bosques y parques y su relación con los aspectos del clima de la ciudad: temperatura y humedad.

Como resultado de la observación analizar los efectos positivos y negativos de la acción humana en el uso de los biomas y su relación con la conservación del equilibrio de los ecosistemas.



TERMINACION

Por grupos identificar las relaciones existentes entre la intervención del ser humano en los ecosistemas y la generación de desastres. Es importante discutir si, por ejemplo:

¿ El desbordamiento de un río en una zona inhabitada por el ser humano, pero si por otras especies vivas e "inertes", se podría considerar un desastre?

¿ Si ocurre un sismo en una isla deshabitada por seres humanos, pero donde igualmente existen unas relaciones bióticas y abióticas entre otros seres podría considerarse un desastre?

En plenaria construir el concepto de desastre e introducir el concepto de riesgo¹⁶.

USO DEL SUELO EN LOS CERROS DE BOGOTA

INICIACION

LECTURA DE APOYO

Los cerros son una muestra de los procesos geológicos que ha tenido la ciudad de Bogotá y "fueron los guardianes de la gran laguna que conformó lo que hoy conocemos como la Sabana de Bogotá.. Los cerros de la ciudad pueden dividirse en cuatro grupos básicos:

- Cerros Orientales
- Cerros de Suba
- Cerro de La Conejera
- Cerros Surorientales, Guacamayas, Juan Rey y Doña Juana"¹⁷

Los cerros orientales y surorientales de la ciudad de Bogotá presentan desarrollo de amplios sectores urbanos, muchos de carácter subnormal, en laderas con alta pendiente, degradadas por procesos naturales y por la intervención del hombre.

La población, que ha crecido de manera acelerada en los últimos años, ha modificado el uso del suelo de los cerros por la explotación minera, la ocupación de las riberas de ríos, la contaminación, la

- Humedad y color del suelo
- Tamaño de las partículas de la superficie
- Tipo de fauna y flora
- Formas de abastecimiento de agua
- Producción y usos de materiales provenientes de la cantera
- Procesos de urbanización
- Habitantes de la cantera



TERMINACION

Estructurar la información en forma de historia explicando los hallazgos y complementar sobre qué aspectos positivos y negativos tiene la explotación de canteras y tener en cuenta las siguientes reflexiones:

En los cerros de Bogotá quedan muy pocos lugares en los que subsiste la vegetación propia de la región. Uno de ellos son las Sierras del Chico. Del total de los cerros orientales de Bogotá, el 85% presenta alto riesgo para las familias instaladas allí.

En los cerros se hacen talas indiscriminadas para lograr terrenos para la construcción y explotación minera.

FENOMENOS DE REMOCIÓN DE MASA (Ver mapa anexo Pag. 93)

INICIACION

En estas ilustraciones identificar cuál de las dos viviendas y las personas que viven en ellas tiene más posibilidad de ser afectada por un deslizamiento, es decir cual es más vulnerable y explicar la razón:



Indagar con los alumnos sobre los acontecimientos que hayan escuchado o visto en noticias sobre los deslizamientos y avalanchas, identificando sitios frecuentes, condiciones socioeconómicas de los afectados, época del año en que se producen.

DESARROLLO

"Los cerros de Bogotá, que están conformados principalmente por rocas sedimentarias muy antiguas, se han visto afectados por procesos naturales como la erosión y las lluvias transformando las formas del relieve de montaña.

Estos no son los únicos procesos naturales que las afectan; también están los movimientos de rocas por efectos de la fuerza de gravedad y los sismos o terremotos que cambian igualmente las condiciones del relieve, es decir que son procesos dinámicos de la corteza terrestre.

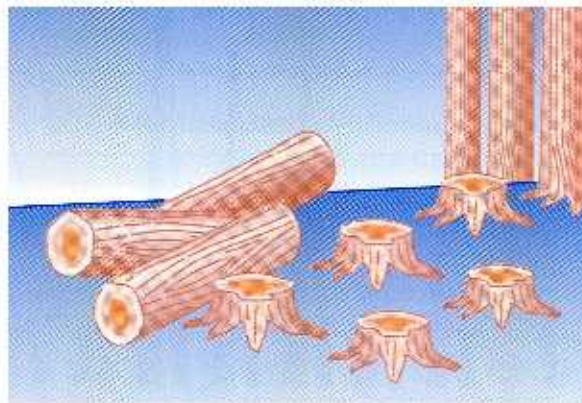
Adicionalmente a los procesos naturales existen procesos originados por la intervención del hombre que también afectan las rocas y suelos de los cerros de la ciudad. Durante los últimos treinta años, la ciudad ha crecido de manera acelerada y desordenada y por la presión de la población en busca de techo y trabajo se han ocupando las partes altas, que son en su mayoría terrenos muy inestables.

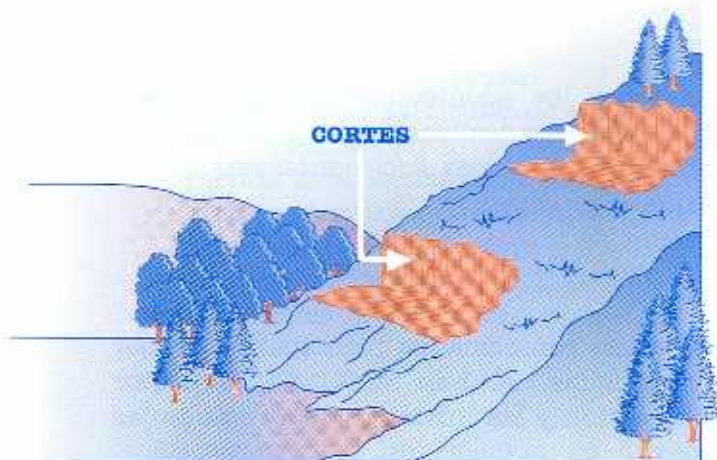
La intervención del hombre se muestra principalmente en la explotación minera, especialmente en las canteras, la ocupación de los alrededores de cauces de quebradas y ríos y la conformación de rellenos y botaderos.

También, tiene que ver con los procesos inadecuados de urbanización que ocasionan:

DEFORESTACION

Incide en la disminución de la cobertura vegetal.





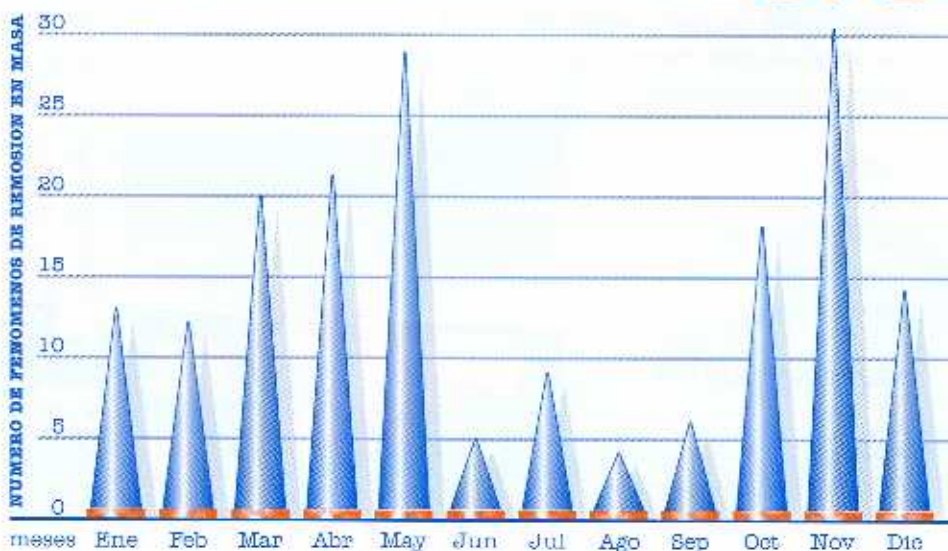
CORTES

Realización de cortes y rellenos para conformar terrenos y construir viviendas o abrir vías.

AUSENCIA DE ALCANTARILLADO

Carencia de sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas negras.

Como se aprecia en la siguiente gráfica los fenómenos de remoción en masa están relacionados con las épocas de lluvias (marzo, abril, mayo, octubre y noviembre), las áreas de canteras y la urbanización de las partes altas de los cerros.



Las localidades en donde se presentan más fenómenos de este tipo son:

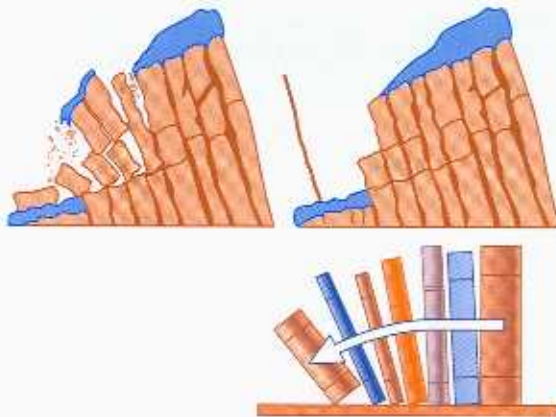
- Ciudad Bolívar
- San Cristóbal
- Chapinero
- Usme
- Rafael Uribe Uribe
- Santa Fe
- Usaquén
- Suba¹⁹

TERMINACION

Los movimientos de masa no son iguales en todos los casos, y para poder evitarlos o mitigarlos es indispensable saber las causas y la forma como se originan. Estas son algunas de las formas más frecuentes:

• **Caída libre²⁰**: Son desprendimientos de suelos y rocas de un terreno empinado en forma de bloques que por acción de la gravedad caen rápidamente sin dar tiempo a eludirlas.

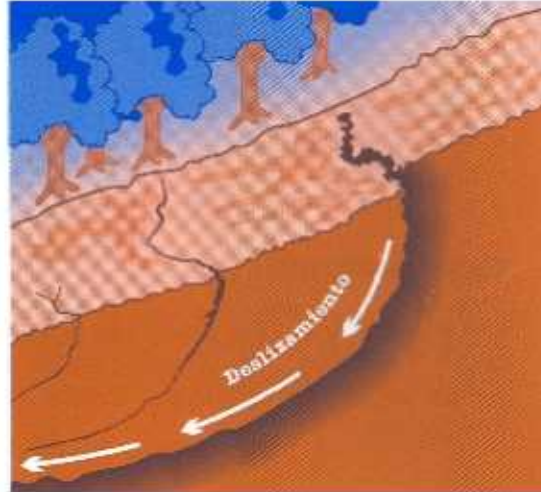
Se identifican principalmente por pequeños desprendimientos de roca o suelo o por la presencia de rocas sin soporte.



• **Volcamiento²¹**: Consiste en el giro hacia adelante de una o varias rocas, ya sea por acción de la gravedad o por presiones ejercidas por el agua en el cual se observa una inclinación en los bloques, es similar al volcamiento de libros en un estante.

• **Deslizamiento²²:**

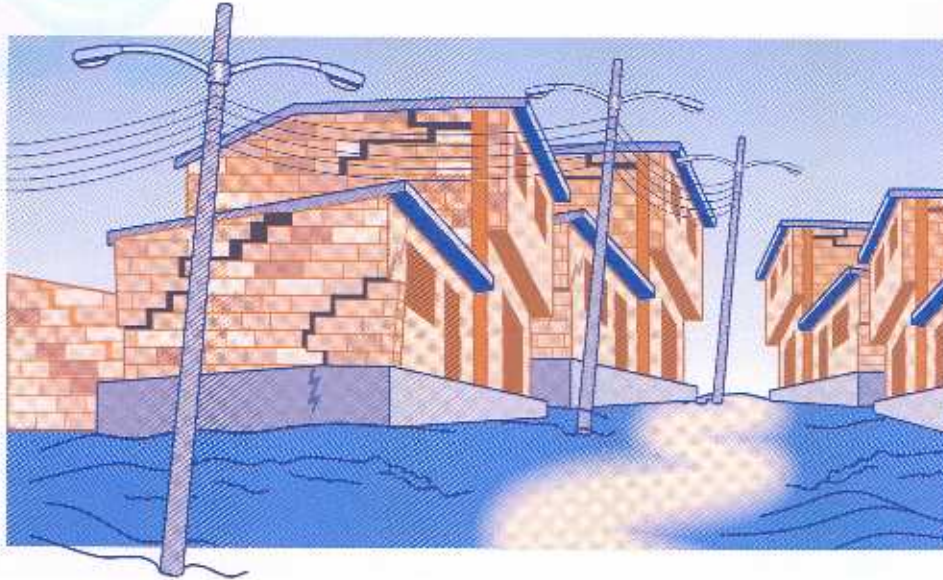
Es el movimiento del suelo y/o fragmento de roca, generalmente por presencia o acción de una falla o debilidad del terreno. Se caracteriza por la presencia de grietas en los muros y cimientos de las construcciones, hundimientos en el suelo, rupturas de las líneas de servicios públicos, inclinación en los muros, árboles y postes.



- **Flujos de tierra²³:** Son movimientos de materiales blandos cuya velocidad depende de la cantidad de agua que contengan. Estos flujos frecuentemente arrastran parte de la capa vegetal.
- **Flujos de lodo:** Se forman en el momento en que el suelo y la vegetación son debilitados considerablemente por el agua, alcanzando gran fuerza cuando la intensidad de las lluvias es fuerte y la duración de ésta es larga.



- **La reptación**²⁴: Es el movimiento más superficial que sufre la masa de suelo o roca como consecuencia de la acción lenta de la gravedad, la humedad y la temperatura. Se suele manifestar por la inclinación de los árboles y postes, el tensionamiento de las raíces de los árboles, el corrimiento de carreteras y líneas férreas y la aparición de grietas.



La remoción en masa produce cambios importantes en el relieve, son producto de cambios naturales de los terrenos, del desgaste natural y de la acción humana. Para evitar estos movimientos es importante conservar la vegetación, pues sus raíces sirven de amarre de la tierra evitando que se abra en bloques, regulan la cantidad de agua en el suelo evitando que se ablande internamente y se debilite, y, por ultimo, evitan que la lluvia forme canales o surcos por donde pasan los flujos de lodo.