

- Vigilar periódicamente si los árboles en las laderas se inclinan o se curvan.
- Observar si hay ojos de agua en el área.
- Mantener vegetación sobre la ladera para no agudizar la erosión.
- En las laderas utilizadas para cultivos, los surcos deben construirse contrarios a la dirección de la pendientes.
- Estar alerta ante largos períodos de lluvias y tomar nota si estas lluvias son intensas.
- Evitar excavar en la base del talud.
- Asegurar buenos sistemas de drenajes para el desalojo rápido de las aguas superficiales.
- Solicitar asesoramiento de personal capacitado.

## Medidas de Protección

Si los deslizamientos ocurren de improviso, es poco lo que se puede proteger con efectividad, pero si se observan indicios antes de que se produzcan, se deben tomar las siguientes medidas:

- Retroceder ante lo peligroso del recorrido y buscar un sendero más seguro. De lo contrario, ubicarse en sitios donde los riesgos disminuyan.
- Evite pasar o detenerse en lugares que podrían ser sepultados por materiales naturales u otros que se encuentren en montañas cercanas.
- En caso de que el deslizamiento suceda en el momento en que la persona esté cerca de la pendiente, debe entonces evitar los ruidos o vibraciones y quedarse en un lugar seguro.

## 9. EROSION

*Cuando la superficie de la tierra se convierte en costra en vez de piel fina y cultivable.*

Erosión es el desgaste o la destrucción de la corteza terrestre, especialmente las capas más



Foto Cortesía del Diario La Prensa

*La erosión de la tierra trae como consecuencia la desaparición de los animales, especialmente en la región de Azuero para la época de verano.*

fértiles, por la acción de agentes como el agua, viento, glaciares, hielo y deshielo, calor y frío, actividad del mar y el hombre. Los terrenos rocosos resisten mayormente el desgaste, mas no así los arenosos y calcáreos, que son más endebles y resultan víctimas de los agentes erosivos. El vaivén del mar ha recortado costas y originado acantilados, como los que se observan en el norte de Europa; mientras que en el caso de los glaciares, la erosión que propician ha formado los fiordos, especialmente en Suecia y Noruega.

Entre todas estas acciones de los agentes erosivos, las que lleva a cabo el hombre son consideradas las más dañinas, debido a que representan un grave peligro para toda la población.

Por ejemplo, la construcción de carreteras, canales, urbanizaciones, en zonas con riesgo de erosión, conllevan el trazo de pendientes inestables, por lo que estas frágiles laderas, expuestas a la lluvia o filtración de agua, al final ceden, provocando deslizamientos o derrumbes.

Los hombres somos culpables de crear las peores condiciones de deslizamientos. Cuando construimos embalses artificiales; cuando armados del hacha asesina, tálamos árboles indiscriminadamente para crear pastizales, terrenos cultivables o para obtener leña, estamos invitando a la erosión, aparte de la pérdida de la capa fértil del terreno vegetal. Por otra parte, si se van a cultivar terrenos en pendientes, se deben proteger, porque están sujetos a los fenómenos erosivos.

Son variadas las razones por las cuales se producen las erosiones. Depende sobre todo de las características del suelo, del uso que se le dé en esos momentos, del régimen de lluvia, de la presencia de las ondas sísmicas, entre otras. Las consecuencias negativas, se presentarán sin la menor duda. Es así como en un momento determinado los campesinos llegan a la triste certidumbre de que el terreno que cultivan no es rentable y se ha empobrecido. Entonces sobrevienen los problemas de alimentación que muchas veces no afectan solamente al campesino sino a todo el país.

### **¿Cómo prevenir la erosión?**

Indudablemente que la existencia de un buen manto vegetal ayuda a neutralizar la acción de los agentes erosivos. Se logra una reducción de la energía de las gotas de agua en las partes altas de las plantas, disminuyendo su impacto. Con la captación de una parte de la lluvia, también hay una disminución en la velocidad del escurrimiento por la superficie al aumentar la

escabrosidad del terreno. Los bosques no degradados ayudan en la lucha contra la erosión por la absorción de grandes volúmenes de agua; al tiempo que ayudan al sostenimiento del terreno por la acción de sus raíces. Otra gran ayuda contra la erosión es el cultivo de especies que vivan durante todo el año. En terrenos erosionables o parcialmente erosionados se debe eliminar el cultivo del maíz, igual que en las áreas con fuerte pendiente, donde se debe proceder a la reforestación.

Se debe cumplir un mantenimiento periódico de las obras de canalización y de los muros; y esos muros de contención deben tener sus correspondientes puntos de drenaje; individualizar los puntos de escapes de agua de los canales, tomando en consideración que dicha agua no provoque situaciones de erosión en otras tierras que están abajo; excavar canales a lo largo de las calles, con dimensiones suficientes para contener el agua de lluvia y cubrir el fondo con piedras; y modificar el relieve de cauces y pasajes, creando ligeras pendientes hacia los lados.

## **10. SEQUIAS**

*Y la tierra se convirtió en una alfombra cubierta de polvo...*

La sequía ha costado innumerables vidas humanas y destruido tantos campos y cultivos, que es importante recapacitar sobre la importancia del agua y cómo preservar sus fuentes.

Razones concretas como el descuido en la conservación de los bosques y/o por la ausencia de medios para su depósito y preservación, inciden en la falta de lluvias. La sequía también contamina el ambiente, causa enfermedades y hasta epidemias e incrementa la posibilidad de incendios forestales.