

Aunque la vegetación ejerce un control crítico en la movilización del polvo, la vegetación en sí misma es influenciada por el clima, la actividad humana y otros factores.



Es necesario conocer los procesos de generación y transporte del polvo, como también sus impactos para poder mitigar sus influencias negativas

en particular las debidas a las actividades humanas. La mayores concentraciones del polvo hacen que los índices de padecimientos respiratorios crónicos y muertes.

### Alcanzando la prevención pública

Los problemas de salud que provienen de los materiales o procesos geológicos son más comunes de lo que la gente cree. La salud de aproximadamente tres mil millones de personas a lo ancho del planeta puede ser afectada por la geología. Esto normalmente es desconocido para las personas. La información es de vital importancia no sólo para el público en general sino también para médicos, profesionales de la salud, tomadores de decisiones y planificadores. Si la geología es considerada en los planes de salud, muchos efectos negativos podrían ser evitados.

### Los científicos

Científicos de países en desarrollo y desarrollados tendrán que reunirse para analizar esta cuestión de tipo global. Una manera efectiva de hacerlo es a través del desarrollo de cursos internacionales de entrenamiento de corta duración. Estos cursos serán de altamente satisfactorios en el intercambio de la más reciente información sobre las relaciones entre los iones metálicos, los elementos traza y su impacto sobre el ambiente y la salud pública.

### El Año Internacional

Iniciado por la Unión internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) en 2001, la propuesta de un año Internacional para el Planeta Tierra fue inmediatamente adoptada por la División de Ciencias de la Tierra de la UNESCO, y después por el Programa Internacional de Geociencias UNESCO-IUGS.

El principal objetivo del Año Internacional del Planeta Tierra es mostrar el gran potencial de las Ciencias de la Tierra para cimentar las bases de una sociedad más sana, más rica y saludable, que es expuesto en el subtítulo del año: Ciencias de la Tierra para la Sociedad.

### ¿Cómo se trabajará?

Para lograr el máximo impacto político el equipo de la IUGS-UNESCO anima a tener un Año Internacional proclamado por las Naciones Unidas, y lo programa para el Año 2006. Este ambicioso programa no pudo ser implementado en veinte meses. Nosotros esperábamos que las actividades del Año comenzarán en 2005 y terminasen en 2007.

#### Equipo de Redacción:

**Ana M. Soler**

Cecilia I. Caballero M. y

Jaime Urrutia

Instituto de Geofísica, UNAM

**Edición:** Ana M. Soler y Cecilia I.

Caballero M.



[www.planetatierra.org](http://www.planetatierra.org)  
[www.yearofplanetearth.org](http://www.yearofplanetearth.org)



## Tierra y Salud

- **construyendo un medioambiente más sano**

*Ciencias de la Tierra para la sociedad*

### La Geología y la salud

La geología puede parecer lejana de la salud humana. Sin embargo las rocas son fundamentales para construir la superficie terrestre, que se encuentra llena de minerales y elementos químicos. La mayoría de estos elementos se introducen en el cuerpo humano a través del aire, agua y comida. Las rocas por la acción de los procesos de intemperismo forman suelos en los cuales se cultiva y los animales se alimentan. El agua que bebemos viaja a través de las rocas y el suelo como parte del ciclo del agua, y mucho del polvo y de los gases contenidos en la atmósfera son de origen geológico.

La relación entre las rocas y la salud humana ha sido conocida por siglos; antiguos textos chinos, egipcios, islámicos y griegos describen muchos beneficios terapéuticos de varias rocas y minerales, como también los problemas de salud que pueden causar.

### Tierra y salud – una prioridad en el Año Internacional del Planeta Tierra.

- Muchos padecimientos pueden ser ligados a materiales de origen terrestre



- Deben conocerse a mayor profundidad tanto los aspectos beneficiosos como los riesgosos en las ligas entre los materiales provenientes de la Tierra y la salud humana. En particular, la relación entre la salud humana y los excesos o deficiencias de elementos químicos, iones y micronutrientes claves como el yodo, selenio, hierro, arsénico, radón y entre otros. Estas investigaciones requieren científicos en disciplinas como las Ciencias de la Tierra, Medicina, Patología, Toxicología, Veterinaria, Epidemiología, Geografía, Odontología y Ecología.
- La investigación en estos campos requiere de una cercana relaciones entre la comunidad de Ciencias de la Tierra y los profesionales de la Salud.

**¿Podemos identificar las causas medioambientales que originan problemas de salud y en colaboración con investigadores en biomedicina y salud pública, encontrar soluciones para prevenir o minimizar estos padecimientos?**

El trabajo conjunto de científicos de Geociencias y Salud constituirá un arsenal de técnicas tratar problemas de salud que provienen de materiales o procesos geológicos. Aunque algunas de esas técnicas pueden ser comunes a muchas disciplinas, las distintas visiones de cada disciplina darán diferentes aplicaciones y puntos de vista. Lo que puede generar nuevos retos y posibilidades de análisis.

Por ejemplo, la comunidad de salud medioambiental emplea un amplio conjunto de herramientas y bases de datos para señalar padecimientos y construir modelos de dispersión de contaminación en la superficie y aguas subterráneas. Al integrar a los geocientíficos y profesionales de la salud podremos encontrar soluciones a los problemas de salud causados por el medio ambiente.

La relación entre el exceso o deficiencia de ciertos elementos se puede ilustrar con varios ejemplos.

- La actividad volcánica trae a la superficie terrestre elementos de las profundidades de la Tierra. Las cenizas volcánicas introducen nuevos elementos al

medio ambiente y pueden incrementar la toxicidad de la cadena alimenticia.

- Los sismos también afectan a la salud tanto directa como indirectamente, pero los efectos indirectos son los más preocupantes. Los sismos producen deslizamientos de las laderas que remueven elementos y otros agentes de riesgo potencial como hongos que causan enfermedades.



- Altos niveles de arsénico en el agua para beber causan serios problemas en la salud para millones de gente.
- Otro elemento es el radón, que es un gas radiactivo que es incoloro, inodoro e invisible, que escapa fácilmente a través del suelo y puede introducirse en casa y que constituye la mayor amenaza potencial de radiación natural a la salud.
- Comunidades en áreas elevadas son afectadas por la deficiencia de Yodo, ya que el yodo puede ser removido fácilmente de los suelos delgados en áreas expuestas a lluvias intensas.
- El flúor es un elemento esencial de la dieta humana, su ausencia se relaciona con la pérdida de la dentadura y los efectos por dosis excesivas (fluorosis) han documentado daños severos en el esmalte y en casos extremos porosidad en los huesos. Una fuente de flúor es el contenido en aguas subterráneas pero también lo es el aire liberado por hornos domésticos de carbón. En algunos municipios de San Luis Potosí, Aguascalientes y Durango se padece de fluorosis.



## La Geofagia

La geofagia o comer el suelo es una práctica común de los miembros del reino animal, incluyendo los humanos, y es un fenómeno conocido desde las sociedades más antiguas y que aún es practicado en las rurales. Es una conducta aprendida con el fin de reducir la toxicidad de varios componentes de la dieta o como una respuesta constructiva a las deficiencias nutricionales resultado de una dieta pobre en nutrientes.

## El polvo

Vivimos en un mundo lleno de polvo y es un fenómeno global; el polvo que cae en nuestros patios puede haberse originado a miles de kilómetros de distancia.

Las formas en que los polvos minerales impactan la vida y la salud son muy amplias.

- Cambios en el balance de radiación del planeta (el polvo refleja calor y enfría al planeta).
- Transportación de bacterias que causan enfermedades a zonas densamente pobladas.
- Vertido de sedimentos acarreados por el viento en barreras de coral antes intactas
- Reducción general de la calidad del aire.
- Provisión de nutrientes esenciales a bosques de lluvia tropicales.
- Sustancias tóxicas.



www.planetatierra.org  
www.yearofplanetearth.org