



## Contaminación Ambiental

Jhonny Negrón Valera

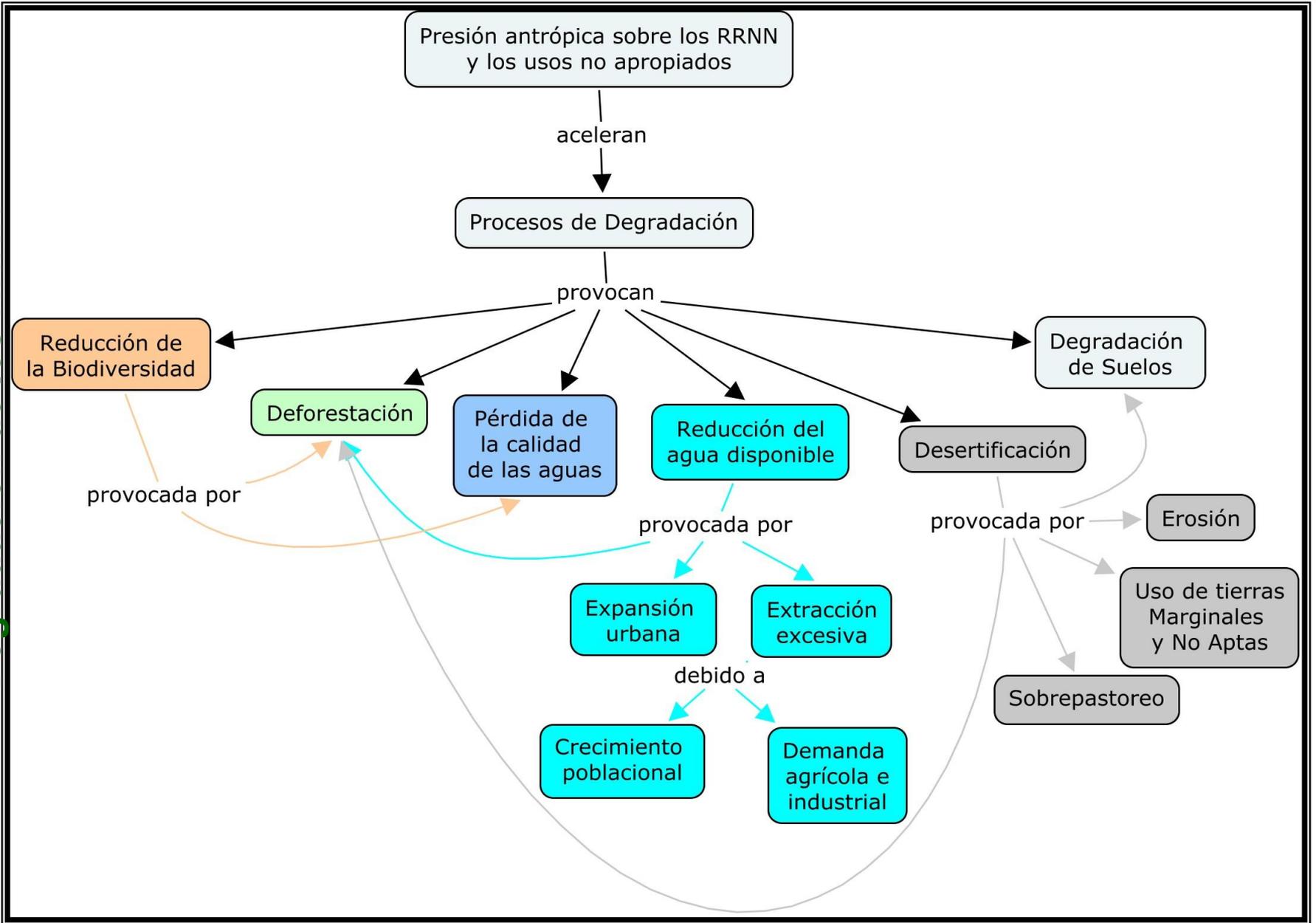
# Contaminación

- Introducción de residuos ajenos al medio, por encima de la capacidad, de este para bio - degradarlos.
- La proliferación de estos residuos supone un desequilibrio grave en el biosistema, hasta el punto de llegar a imposibilitar la vida de las especies existentes y ruptura del equilibrio del sistema.

# Contaminación Ambiental

Surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en los factores bióticos o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

# Degradación de los RRNN



# Causas

- Desechos sólidos domésticos e Industriales. (Basura)
- Exceso de fertilizante y productos químicos.
- Tala y Quema de Árboles.
- Monóxido de carbono de los vehículos e Industrias.
- Desagües de aguas negras o contaminadas al mar o ríos. (Domestico, Agrícola, Industrial).

Entre otros

Quien las produce? Porque?? Cual es el Enfoque???

# Efectos de la Contaminación Ambiental

- La temperatura media del planeta subirá entre 1,4 y 5,8 grados entre 1990 y 2100.
- En el mismo período, el nivel medio del mar aumentará entre 0,09 y 0,88 metros.  
El aumento del S.XX no se ha dado en ninguno de los últimos diez siglos.
- La concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> se ha incrementado en un 31% desde 1750.
- La cubierta de nieve y hielo ha disminuido en un 10% desde finales de los 60. Igualmente, se observa una reducción de los glaciares a lo largo del S.XX.
- Ha aumentado la temperatura superficial del océano y el nivel del mar entre 0,1 y 0,2 m. en el S.XX (y que irá en aumento amenazando de inundar a ciertos países).
- Daños Al ser humano directamente sobre su salud.

# Contaminación, según su contaminante

- ▶ **Contaminación química:** refiere a cualquiera de las comentadas en los apartados anteriores, en las que un determinado compuesto químico se introduce en el medio.
- ▶ **Contaminación radiactiva:** es aquella derivada de la dispersión de materiales radiactivos, como el uranio enriquecido, usados en instalaciones médicas o de investigación, reactores nucleares de centrales energéticas.
- ▶ **Contaminación térmica:** refiere a la emisión de fluidos a elevada temperatura; se puede producir en cursos de agua. El incremento de la temperatura del medio disminuye la solubilidad del oxígeno en el agua.
- ▶ **Contaminación acústica:** es la contaminación debida al ruido provocado por las actividades industriales, sociales y del transporte, que puede provocar malestar, irritabilidad, insomnio, sordera parcial, etc.
- ▶ **Contaminación electromagnética:** es la producida por las radiaciones del espectro electromagnético que afectan a los equipos electrónicos y a los seres vivos.
- ▶ **Contaminación lumínica:** refiere al brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y la difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire
- ▶ **Contaminación visual:** se produce generalmente por instalaciones industriales, edificios e infraestructuras que deterioran la estética del medio.

# Contaminación Ambiental Industrial

Gases tóxicos que se disuelven en el agua de las precipitaciones y la potencial ruptura accidental de las canalizaciones de las industrias de transformación; los vertidos de aguas con metales pesados, cadmio, plomo, arsénico y compuestos orgánicos de síntesis; el almacenamiento deficiente de productos químicos; los gases de los escapes y aceites en la carretera de los transportes; la polución térmica por agua caliente de las centrales nucleares; el arrojado de desperdicios en el mar de los buques...

## Contaminación Ambiental Urbana

- Destrucción de áreas verdes para dar paso a nuevas construcciones habitacionales, donde las áreas recreativas son cada vez más escasas.
- La contaminación del agua depurada por canalizaciones obsoletas y a la disolución de barros de depuración en el tratamiento del agua; la contaminación de las aguas domésticas; la fuga de materia orgánica fermentable de las fosas sépticas; el lavado de los suelos urbanos saturados de contaminantes diversos, ....

- La contaminación sónica en algunas ciudades es muy aguda: vehículos, aviones, maquinarias. etc... El ruido produce efectos psicológicos dañinos como son interrumpir el sueño (cuando la intensidad supera los 70 decibelios), disminuir el rendimiento laboral y provocar un constante estado de ansiedad. Se dice que las generaciones jóvenes de hoy serán futuros sordos, pues cada vez es mayor el ruido de las ciudades.
- La migración del campo a la ciudad trae consigo insuficiencia de servicios públicos (agua, luz, transporte) y bajo nivel de vida de un elevado porcentaje de la población urbana.

# Contaminación del Suelo

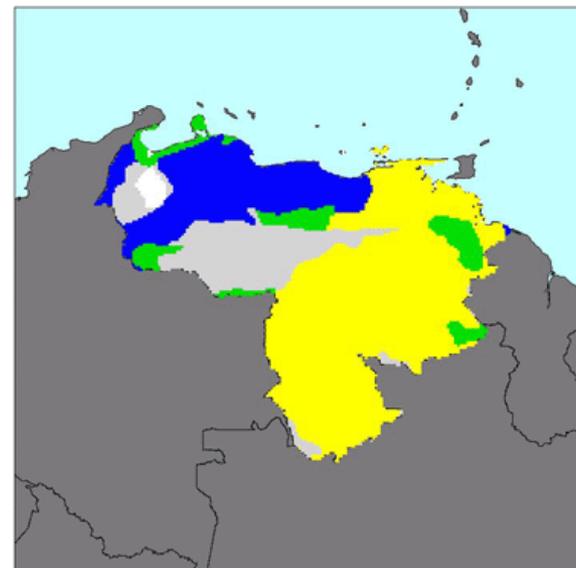
- El Suelo es un cuerpo independiente, natural, evolutivo.
- El Suelo es un cuerpo natural compuesto de sólidos (minerales y la materia orgánica), líquidos y gases que están en la superficie de la Tierra, ocupa el espacio y se caracteriza por horizontes o capas que son discernibles del material inicial.

# Degradación del Suelo

Disminución de la calidad del suelo, comúnmente causado por manejo inapropiado hecho por el hombre. Incluye deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas, ya sea aisladamente o de forma combinada, que favorecen la reducción o pérdida de la productividad biológica o económica. Es un problema a enfrentar para lograr el desarrollo sostenible.

# Degradación del Suelo inducida por el hombre

VENEZUELA - Severity of Human Induced Soil Degradation



Actual Extent Affected Legend	
Extent	Percentage
Infrequent	0 - 5
Common	5 - 10
Frequent	10 - 25
Very Frequent	25 - 50
Dominant	> 50



Severidad	Mapa (km2)	Población	Wasteland (km2)	Degradada (km2)	Degradada %
None	154,492	1,786,668	154,492	0	0.00
Baja	497,643	2,914,152	-	17,456	1.88
Moderada	74,457	2,321,272	-	11,915	1.28
Severa	189,300	14,975,804	-	44,962	4.84
No clasificada	13,053	77,772	13,053	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>928,945</b>	<b>22,075,668</b>	<b>167,545</b>	<b>74,333</b>	<b>8.00</b>

**Causas:**  
 Deforestación.  
 Sobrepastoreo  
 Agricultura

# Reconocimiento de indicios de Degradación del Suelo

- ✓ Después de llover aparecen pequeños montones de tierra que las aguas han arrastrado y amontonado.
- ✓ En tierras cultivadas, el arrastre del suelo por las aguas, el descubrimiento de raíces en las partes altas de los surcos, deposición de limo y arena en las partes bajas de los campos.
- ✓ Surcos menores o mayores en las partes bajas de las pendientes.
- ✓ En los pastizales, se pueden localizar indicios de escorrentía en surcos y pequeñas cárcavas en las partes altas y medias de la pendiente.
- ✓ Las aguas turbias en canales de drenaje, arroyos y ríos son un signo infalible de daños recientes en las áreas de captación de agua.
- ✓ Erosión eólica: calveros de suelo duro, raíces al descubierto, plantas muertas apiladas en las cercas.

# Reconocimiento de indicios de Degradación del Suelo

- ✓ Gran cantidad de piedras en la superficie del terreno; suelos poco profundos con piedras en la superficie y pequeños afloramientos rocosos; colinas rocosas desnudas.
- ✓ Cambios en la textura y estructura superficiales.
- ✓ Acumulación de tierra en pequeños cauces y valles de drenaje.
- ✓ En los declives, el suelo se acumula junto al tronco de los árboles en la parte que va a la cima y se pierde en el otro extremo.
- ✓ La mayor frecuencia y gravedad de las inundaciones suelen ser indicios de deforestación erosión.
- ✓ Erosión eólica, acumulación de arena y hojarasca junto a las cercas, el polvo en la atmósfera, y la expansión de las áreas áridas y los desiertos.

# Efectos de la Degradación del Suelo

- ✓ Disminución del rendimiento de los cultivos.
- ✓ Mayor necesidad de insumos agrícolas.
- ✓ Descenso del valor de la tierra y pérdida de las mismas.
- ✓ Sedimentación de embalses, ríos, canales navegables y puertos, sistemas de drenaje naturales y artificiales.
- ✓ Aumento de la frecuencia y gravedad de las inundaciones.
- ✓ Pérdida de recursos de agua.
- ✓ Reducción de las poblaciones y los fondos de cría de peces.
- ✓ Efectos en la producción de energía.
- ✓ Efectos en la salud y en la calidad de vida.

# Desertificación

- Es la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores como las variaciones climáticas (*la proporción entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial está muy a favor de esta última*) y las actividades humanas (*la mala utilización de las tecnologías agrícolas y la sobreexplotación de las tierras y de las aguas*).
- De las tierras emergidas del planeta, 40% están ubicadas en zonas secas y de ellas, 70% están afectadas.

- En 100 países, 5 200 millones de hectáreas sufren hoy los estragos de la desertificación, lo que, en términos prácticos, reduce las capacidades para producir alimentos, aumenta la pobreza, disminuye la calidad de vida, deteriora el ambiente y la economía, y favorece la migración.
- **Desertización:** Se refiere a un proceso natural de deterioro o ampliación de los desiertos ya existentes.

# Recomendaciones

- ✓ El suelo puede ser utilizado, alternativa o simultáneamente, como base de recursos y depósito de desechos. Pero la capacidad del suelo en uno u otro caso es limitada, mucho más limitada de lo que se suele suponer. Si se sobrepasa esta capacidad, el suelo se degrada rápidamente y más grave todavía, se recupera con extraordinaria lentitud.
- ✓ La degradación de los suelos implica un declive en su productividad biológica con frecuencia importante y escasamente reversible. También llega a producirse por la extensión de asentamientos urbanos, industriales e infraestructuras.

- ✓ Residuos sólidos urbanos y residuos industriales representan una causa de primer orden en la degradación física, química y biológica de los suelos. Los procesos citados de degradación tienen como causa principal una elección inadecuada de los usos y aprovechamiento de los suelos, hecha por consideraciones extra edáficas económicas, o bien la búsqueda de beneficios a corto plazo, aunque rápidamente declinantes, en detrimento de otros de carácter más sostenible.

- ✓ Los elementos económicos deben incluirse en la planificación de usos del suelo, en el que, sin ignorar, condicionantes jurídicos, sociales y culturales, se preste una especial atención a su perpetuación como sistema ecológico y a su idoneidad en la satisfacción de los requerimientos humanos. La planificación debe considerar aspectos urbanísticos, los programas de desarrollo agrario y los planes de localización de infraestructuras.
- ✓ Cualquier planificación del uso de los suelos precisa previamente un inventario de los mismos. Este inventario debe abarcar la clasificación de los suelos, la definición de sus aptitudes y limitaciones y su distribución espacial en el territorio (cartografía).

# ¿Cuánto puede durar la basura al aire libre?

- **1 año:** El papel.
- **10 años:** Lata gaseosa, Los vasos descartables.
- **30 años:** Lacas y espumas.
- **100 años:** De acero y plástico.
- **100 a 1.000 años:** Las botellas de plástico
- **150 años:** Las bolsas de plástico.
- **200 años:** Las zapatillas, sandalias, etc..
- **300 años:** La mayoría de las muñecas (plástico)
- **Mas de 1000 años:** Las pilas.
- **4000 años:** las botellas de vidrios.

# Contaminación del Agua

El hombre, es el principal causante de la contaminación del agua, ya que la eliminación de residuos líquidos, domésticos e industriales, así como desperdicios sólidos como la basura, en los ríos y otros cuerpos de agua, trae como consecuencia su inutilización. La misma naturaleza es fuente de contaminación por el arrastre del suelo y capas vegetales, debido a la deforestación incontrolada.

## **El agua puede contaminarse de varias maneras:**

- Por aguas residuales urbanas, llamadas también aguas negras o cloacales, que son las que provienen del uso doméstico: baños, lavadoras, fregaderos...
- Por aguas residuales industriales que son las que provienen de las industrias del petróleo y de las industrias químicas que producen algunas sustancias contaminantes peligrosas como los compuestos de cobre, plata, cromo, mercurio y plomo.

- Por aguas de origen agrícola, porque contienen plaguicidas y herbicidas que causan la muerte de plantas y animales acuáticos. Además los fertilizantes, causan un desarrollo excesivo de algas, que desequilibran el ecosistema.

## **Efectos de la contaminación del agua**

- **Efectos físicos:** como mal olor, cambio de color, enturbiamiento, fermentación, cambio de temperatura...
- **Efectos químicos:** como la disminución de la concentración necesaria de oxígeno para la vida acuática.
- **Efectos biológicos:** como la muerte de plantas y animales, así como la producción de enfermedades en el hombre.

## Principales enfermedades producidas a causa de las aguas contaminadas:

- **Disentería:** es una enfermedad producida por un protozoo llamado ameba o por varios bacilos, produce la inflamación del intestino grueso, en cuya mucosa se localizan los microbios.
- **Fiebre Tifoidea:** la produce un bacilo denominado *Salmonella typhi*, caracterizado por poseer flagelos que le dan gran movilidad. El contagio se produce al comer o beber alimentos y agua contaminadas con las heces de enfermos o portadores (personas que tienen el bacilo pero no presentan síntomas).
- **El Cólera:** esta enfermedad es originaria de la India. Se manifiesta con vómitos diarreas. Se propaga con defecaciones y vómitos de las personas infectadas. Su contagio se evita con la vacuna anticólera.

# Contaminación del Aire

Se entiende por contaminación cualquier alteración de las condiciones naturales de un ambiente determinado. De esta manera se pueden identificar distintos tipos de contaminación: del agua, del aire, acústica y visual. La contaminación del aire es cualquier alteración de su composición natural, por la presencia en la atmósfera de compuestos que tienen efectos adversos sobre el ser humano y sus bienes materiales, así como también sobre los animales y las plantas.

## **¿Cómo se contamina el aire?**

El aire que se respira se contamina cuando se introducen sustancias distintas a su composición natural, o bien, cuando se modifican las cantidades de sus componentes naturales. En sentido amplio, la contaminación del aire puede ser producto de factores naturales como emisiones de gases y cenizas volcánicas, el humo de incendios no provocados, el polvo y el polen y esporas de plantas, hongos y bacterias.

# Causas

- Vehículos automotores.
- Fábricas e industrias.
- Incineradores domésticos (estufas y cocina de gas).
- Trituración de materiales en fábricas y canteras.
- Uso de sustancias solventes y volátiles en las industrias.
- El cigarrillo.
- Gases encontrados en aerosoles y refrigeradores.

# Efectos

- Daños en la capa de ozono (agujeros situados uno sobre la Antártida y el otro en el mar Ártico).
- El efecto Invernadero (dióxido de carbono y otros gases de la atmósfera).
- El plomo, se encuentra en la gasolina y sale a través del tubo de escape de los carros.
- Aumento de la mortalidad y de las enfermedades respiratorias: bronquitis, asma, cáncer del pulmón, otros.
- Incremento del grado de insolación y deterioro de la piel, posibilitando la incidencia del cáncer en la piel, debido a los daños de la capa de ozono.

- El plomo, se encuentra en la gasolina y sale a través del tubo de escape de los carros.
- Aumento de la mortalidad y de las enfermedades respiratorias: bronquitis, asma, cáncer del pulmón, otros.
- Aumento de las enfermedades alérgicas.
- Conjuntivitis, debido a la irritación por partículas de humo y otras sustancias tóxicas suspendidas en el aire.
- Incremento del grado de insolación y deterioro de la piel, posibilitando la incidencia del cáncer en la piel, debido a los daños de la capa de ozono.

# Medidas Preventivas

- Higiene y limpieza de las viviendas, para evitar acumulación de polvo.
- Eliminación de la basura en rellenos sanitarios.
- Evitar la incineración de basura y otros materiales de desechos en espacios abiertos.
- Controlar el buen estado de los tubos de escape y sistemas de carburación de los vehículos automotores.

- Uso de protectores solares para proteger la piel de los rayos del sol.
- Uso de máquinas protectoras por el personal de industrias y fábricas de productos que contengan: sustancias volátiles, plomo, sílice, mercurio...
- Control de los sistemas de refrigeración, aires acondicionados y aerosoles que contengan cloro fluorocarbonos.
- Campañas que combatan el consumo de cigarrillos e informen a la colectividad sobre sus efectos nocivos para la salud.

## El efecto invernadero

Los invernaderos son cálidos porque el vidrio permite la entrada de la luz solar, pero a su vez impide que salga el aire caliente. Lo mismo sucede con la tierra, el dióxido de carbono y otros gases de la atmósfera, permiten el paso de los rayos solares, pero impiden que la mayor parte del calor de la tierra escape hacia el espacio. A este fenómeno se le llama Efecto Invernadero Natural. Si no existiera este efecto, la tierra sería demasiado fría para ser habitable. Pero, si el efecto invernadero se incrementa por la intervención humana, se produce el calentamiento.

El Panel Internacional para los Cambios Climáticos (IPCC), organismo científico establecido para coordinar y evaluar las investigaciones climáticas, ha señalado que la acumulación de gases por el efecto invernadero ya han producido un cambio en el clima actual. La concentración de dióxido de carbono se ha incrementado en 6,25 millardos de toneladas y la temperatura aumentó  $0,6^{\circ}\text{C}$  en el siglo XX. Además, el calentamiento empieza a notarse por el aumento e intensidad de fenómenos extremos como incendios, inundaciones y huracanes.

# Actividades económicas y contaminación Ambiental

