

**Atmósfera**



Alguna radiación solar es reflejada por la atmósfera

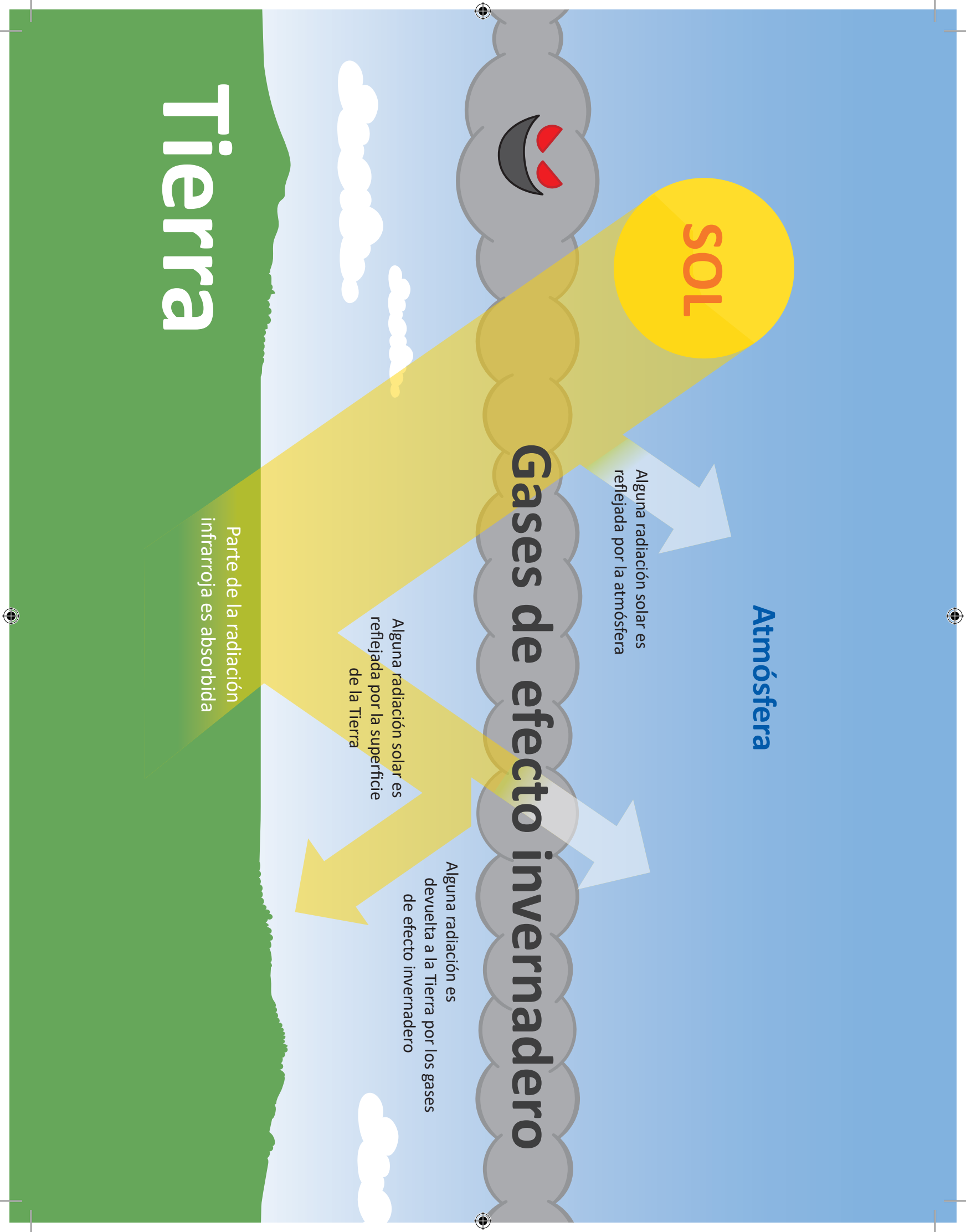
# Gases de efecto invernadero

Alguna radiación solar es reflejada por la superficie de la Tierra

Alguna radiación es devuelta a la Tierra por los gases de efecto invernadero

Parte de la radiación infrarroja es absorbida

# Tierra



# Cambio Climático

¿Qué impacto tiene el Cambio Climático sobre el ambiente? ¿Cómo se produce el Cambio Climático? ¿Somos responsables de esto?

## Datos / información de trasfondo

### Cambio Climático (CC)

Por “Cambio Climático” se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural climática observada durante períodos comparables.

### Efectos Adversos del Cambio Climático

Se han identificado cambios en el medio ambiente físico o en la biota, resultantes del cambio en el clima. Estos tienen efectos nocivos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales bastante significativos. Y como la Tierra es un sistema integral, estos efectos repercuten directa o indirectamente en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, en la salud y el bienestar humano.

### Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)

Por lo anterior, 1988 se crea el IPCC, establecido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El IPCC está constituido por un grupo de científicos cuyo objetivo es evaluar los riesgos del Cambio Climático inducido antropogénicamente, y consta de tres grupos de trabajo que brindan la base científica a los países.

### Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

En 1994 se crea la convención del cambio climático. El cual es un ente universal por la cantidad de miembros asociados que posee (197 países lo han ratificado). La CMNUCC, tiene un carácter general y flexible, a la vez que reconoce al Cambio Climático como un fenómeno real. Esta convención es un gran paso pues es difícil conseguir que las naciones se pongan de acuerdo en algo, ante una dificultad que es compleja y cuyas consecuencias no son claras ahora y que producirá sus mayores efectos negativos en el futuro. En este contexto se confirmaron en 1997 el protocolo de Kyoto en Japón – un contrato mundial para la disminución del CO<sub>2</sub> y en su continuación el acuerdo de París en 2015. En este se establecen obligatoriamente p.ej. que el calentamiento global debe ser restringida considerablemente bajo de 2°C enfrente al tiempo pre-industrial.

## Ejemplificaciones

### Calentamiento Global y Gases de Efecto Invernadero (GEI)

El calentamiento global se entiende como el incremento gradual de la temperatura del planeta debido al aumento de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), los cuales impiden que alguna radiación salga de la tierra pues una capa “más gruesa” de GEI retiene más los rayos infrarrojos y hace elevar la temperatura. Según el IPCC, el aumento observado del promedio mundial de las temperaturas desde mediados del siglo XX se debe en su mayor parte, muy probablemente, al aumento observado de las concentraciones de GEI de origen antropogénico. Algunos GEI son el CO<sub>2</sub>, originado de la quema de combustibles fósiles, el Metano que viene de los sistemas de producción ganadera y aguas residuales, el Óxido Nitroso proveniente de malas prácticas de fertilización con Nitrógeno en la agricultura.

### Cambio Climático en Alemania y Costa Rica

En Alemania, el Cambio Climático deja fuertes tormentas, sótanos anegados y, en un día, la lluvia de un mes. También las temperaturas medias han aumentado en torno a 1,4 grados desde 1880, lo que no deja de tener consecuencias, pues según los expertos con cada grado más la posible intensidad de las lluvias aumenta un siete por ciento. En los bosques de la Selva Negra, las altas temperaturas y la sequía provocan estrés en los árboles y la aparición de plagas como el escarabajo de la corteza del abeto del género Ips, que dañan los troncos y con esto la integridad del bosque. En Costa Rica, el Cambio Climático genera en ciertas regiones y épocas sequías más prolongadas, que afectan el suministro de agua potable, la agricultura y la generación hidroeléctrica. Además, se da un cambio en los patrones de lluvia, que aumentan su intensidad y por lo tanto inundaciones en las ciudades y la erosión del suelo en zonas vulnerables.

### ... y en el mundo

A parte de estas consecuencias del cambio climático los extremos del tiempo, como por ejemplo los ciclones, están aumentando alrededor del mundo. Y el aumento del nivel del mar va ser un reto bastante fuerte para muchos países.

### Bibliografía:

[http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)  
<http://www.dse.go.cr/es/02ServiciosInfo/Legislacion/PDF/Ambiente/Cambio%20Climatico/L-7414ConvencionCambio.pdf>  
[http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)  
[https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/es/mains2-4.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/mains2-4.html)

### Materiales prácticos acompañante del libro:

Araya Araya, A. G. & M. Chaves Villalobos (2018): El viaje de Go-Tica en Costa Rica.

Eißing, S., Kirsch, A. & J. Streib (2018): El viaje de Go-Tica y Tröpfli en Alemania.

Materiales prácticos de Educación ambiental para los temas agua, biodiversidad, bosque y cambio climático.

© Stadt Lahr & Municipalidad de Alajuela, 2018