

Emisiones de Gases y su influencia en el Calentamiento Terrestre

Ing. Kenny Eduardo Heredia
García

Gerente de Gestión
Ambiental del SEGAT



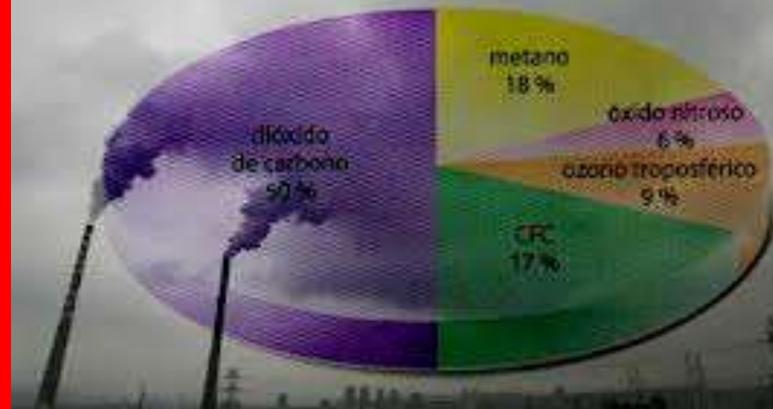
**¡Así esta nuestra tierra hermanos!
.....QUE HACEMOS ?**



- GASES DE LA TIERRA -

- La atmósfera de la Tierra está compuesta de muchos gases. Los más abundantes son el nitrógeno y el oxígeno.
- Casi todos los demás, son gases llamados "de invernadero". No los podemos ver, pero están allí.
- Algunos de ellos son el dióxido de carbono, el metano y el dióxido de nitrógeno.

Gases del efecto invernadero



Energía solar

Cerca del 30% de la radiación infrarroja logra escapar al espacio

Calor atrapado por exceso de CO₂

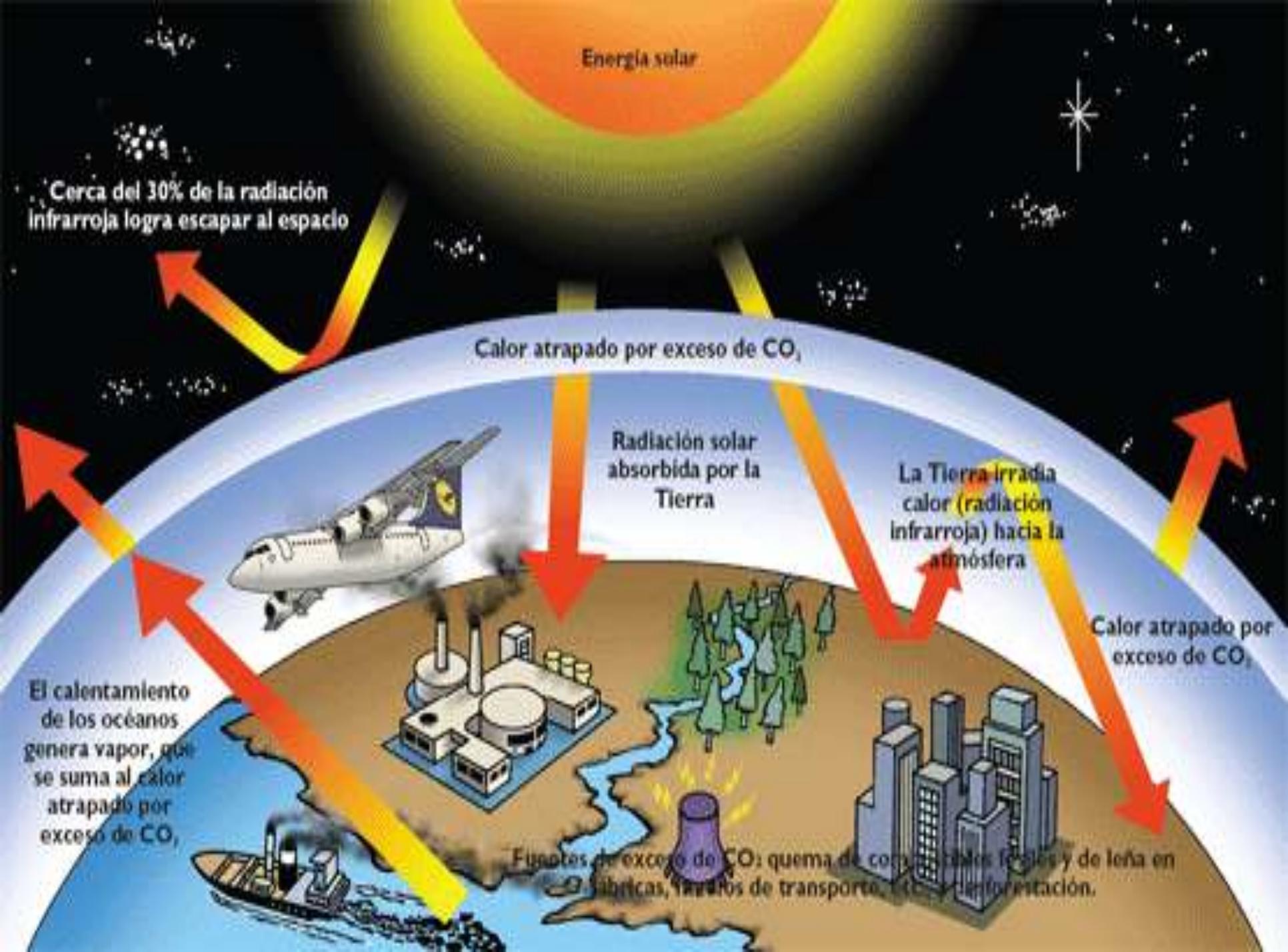
Radiación solar absorbida por la Tierra

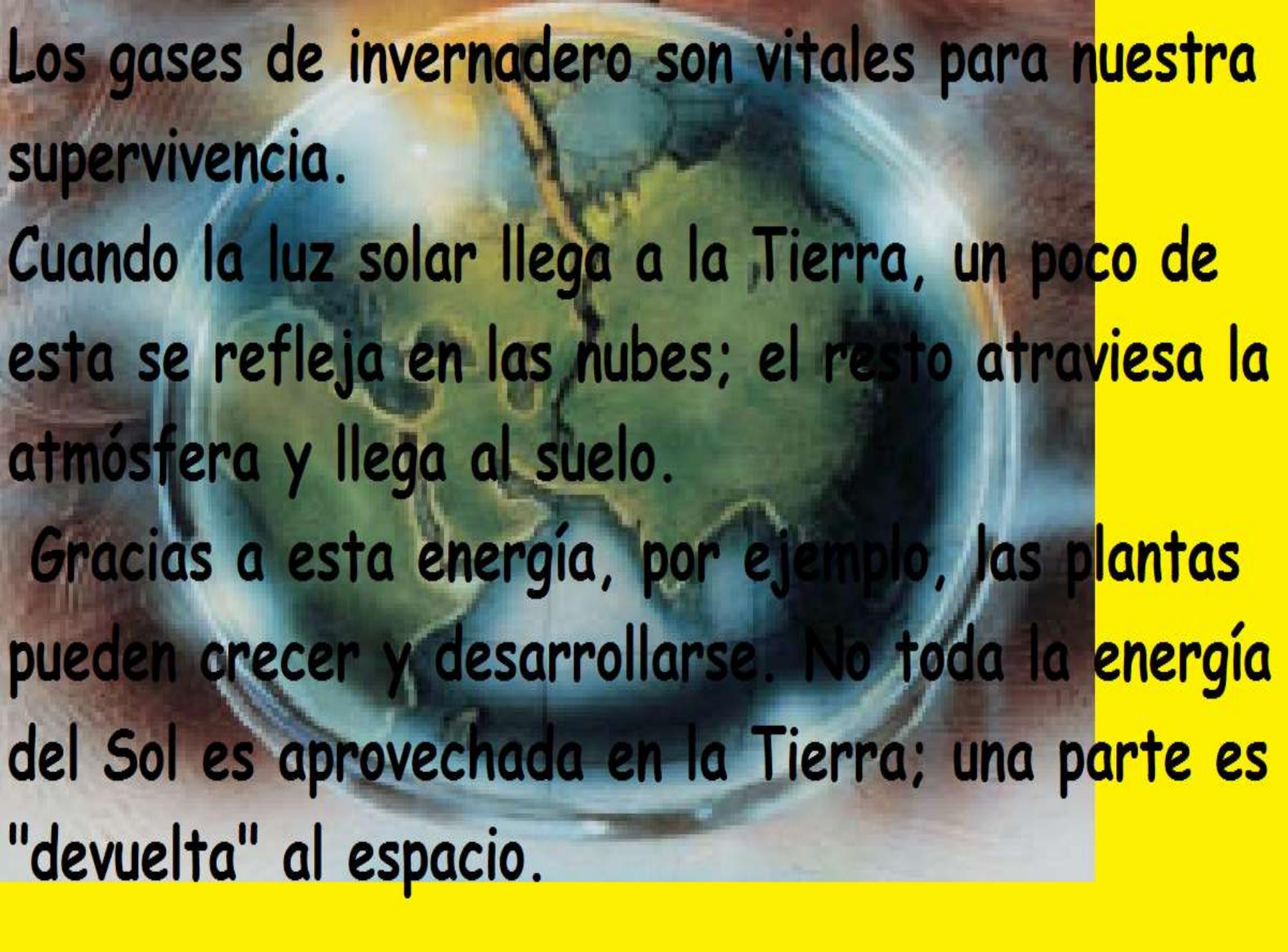
La Tierra irradia calor (radiación infrarroja) hacia la atmósfera

Calor atrapado por exceso de CO₂

El calentamiento de los océanos genera vapor, que se suma al calor atrapado por exceso de CO₂

Fuentes de exceso de CO₂: quema de combustibles fósiles y de leña en fábricas, vehículos de transporte, etc., y deforestación.

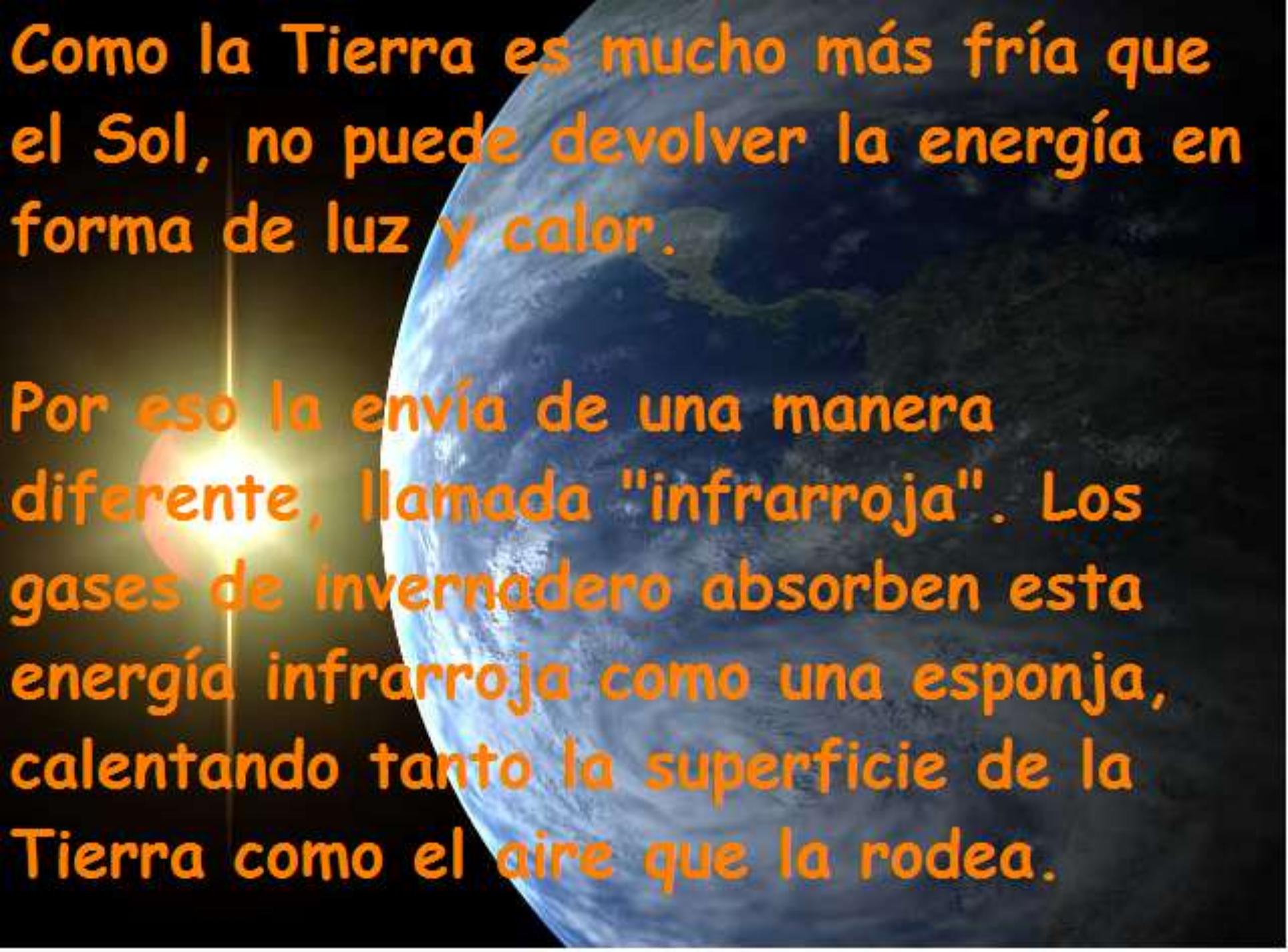


A globe of the Earth is centered in the image, showing the continents of North and South America. The globe is set against a dark background with a bright light source on the right side, creating a lens flare effect. The text is overlaid on the image in a bold, black font.

Los gases de invernadero son vitales para nuestra supervivencia.

Cuando la luz solar llega a la Tierra, un poco de esta se refleja en las nubes; el resto atraviesa la atmósfera y llega al suelo.

Gracias a esta energía, por ejemplo, las plantas pueden crecer y desarrollarse. No toda la energía del Sol es aprovechada en la Tierra; una parte es "devuelta" al espacio.

A view of Earth from space, showing the blue and white clouds of the planet. The Sun is visible in the background on the left, creating a bright lens flare effect. The text is overlaid in a bold, orange font.

Como la Tierra es mucho más fría que el Sol, no puede devolver la energía en forma de luz y calor.

Por eso la envía de una manera diferente, llamada "infrarroja". Los gases de invernadero absorben esta energía infrarroja como una esponja, calentando tanto la superficie de la Tierra como el aire que la rodea.

Efecto Invernadero

ATMÓSFERA

SOL

Radiación solar penetrante
343 Watts por m^2

Una parte de la radiación solar es reflejada por la atmósfera y la superficie terrestre

Radiación solar reflejada
103 Watts por m^2

Una parte de la radiación infrarroja atraviesa la atmósfera y se pierde en el espacio

Radiación infrarroja no reflejada
240 Watts por m^2

GASES EFECTO INVERNADERO

La radiación solar pasa a través de la atmósfera libre de obstáculos

Radiación solar penetrante
343 Watts por m^2

Parte de la radiación infrarroja es absorbida y reemitida por las moléculas de gas de invernadero. El efecto directo es el calentamiento de la superficie terrestre y la troposfera

La superficie gana temperatura y la radiación infrarroja es emitida de nuevo

La energía solar es absorbida por la superficie terrestre y la calienta

168 Watts por m^2

y es convertida en calor reflejando la emisión de radiación de longitud de onda (infrarrojo) a la atmósfera

TIERRA



ENERGÍA DEVUELTA
AL ESPACIO

SOL

ATMÓSFERA
(TROPOSFERA) CON ALTO
CONTENIDO EN CO₂

RADIACIÓN
SOLAR

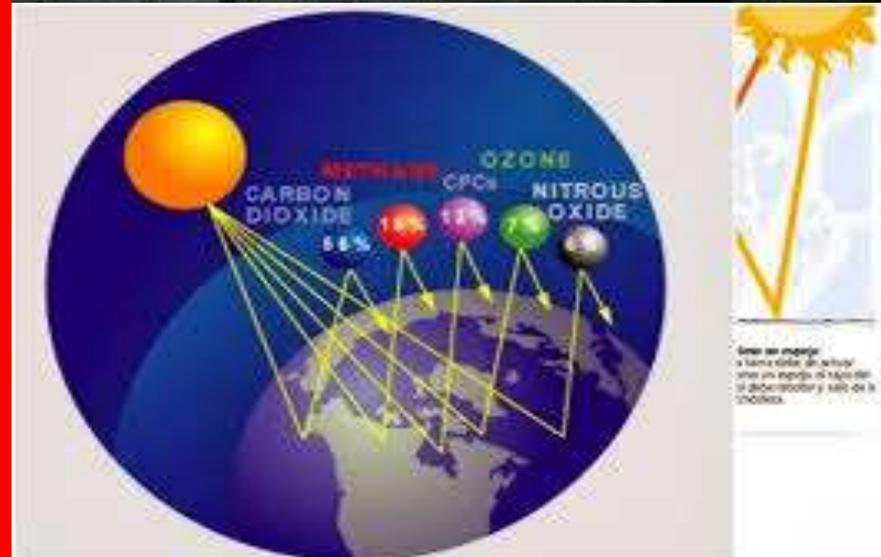
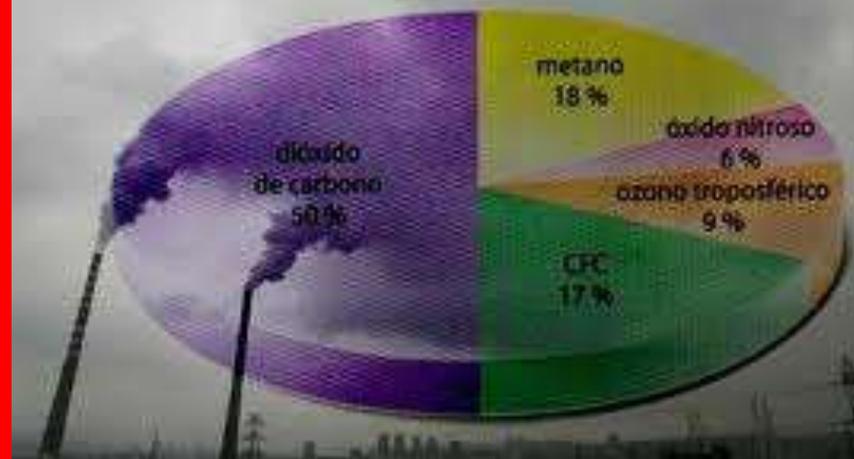
ENERGÍA ABSORBIDA
POR LA ATMÓSFERA
DEVUELTA A LA TIERRA

ENERGÍA
REFLEJADA
POR LA
TIERRA

GASES DE EFECTO INVERNADERO

- Si no existieran los gases de invernadero, el planeta sería cerca de 30 grados más frío de lo que es ahora.
- En esas condiciones, probablemente la vida nunca hubiera podido desarrollarse. Esto es lo que sucede, por ejemplo, en Marte.
- Es una suerte que nuestro planeta tenga la cantidad apropiada de gases de efecto invernadero.

Gases del efecto invernadero



Salida de energía infrarroja

Entrada de luz solar

Luz solar reflejada

Luz solar reflejada

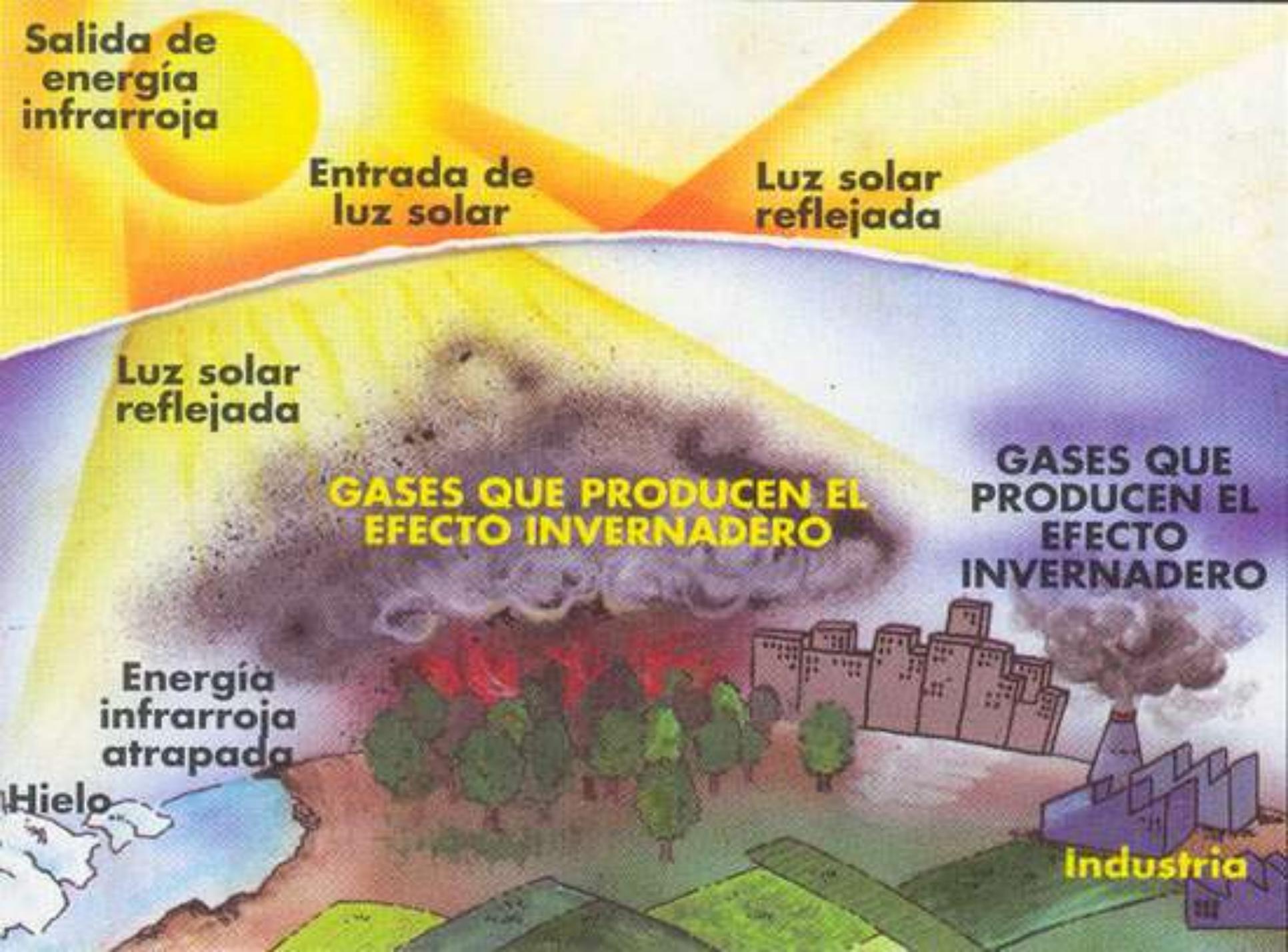
GASES QUE PRODUCEN EL EFECTO INVERNADERO

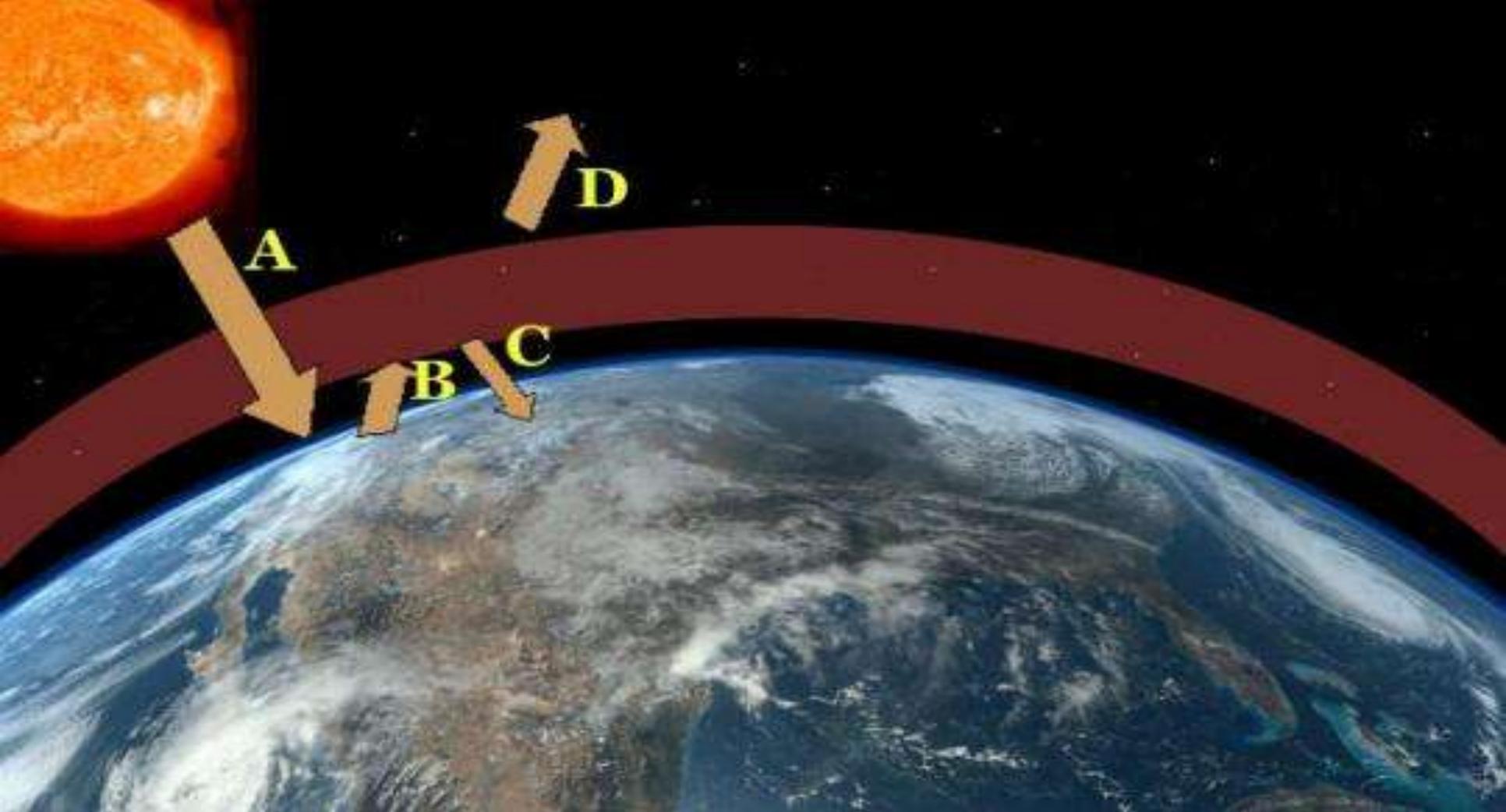
GASES QUE PRODUCEN EL EFECTO INVERNADERO

Energía infrarroja atrapada

Hielo

Industria





A: Absorción de la radiación emitida por el Sol en las capas atmosféricas.

B: Reflexión de la radiación solar absorbida (aproximadamente un 30%).

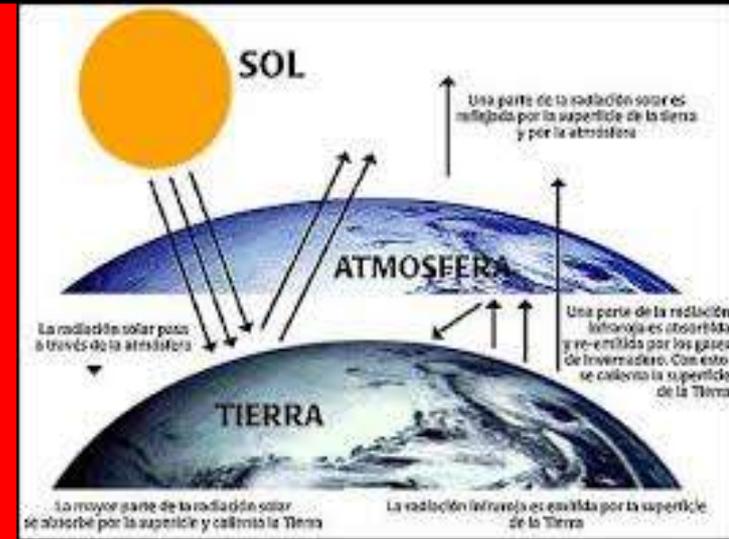
C: Captación de la radiación solar reflejada por los **gases invernaderos**.

D: Expulsión de la radiación solar al espacio.



LA ATMOSFERA

- La atmosfera desempeña un papel fundamental en el calentamiento global de la superficie terrestre.
- Cuando la radiación solar llega a la tierra las capas altas de la atmosfera reflejan una parte al espacio exterior.
- El resto es absorbido por distintos componentes atmosféricos como el vapor de agua , las nubes y por la superficie terrestre.



RADIACIONES INFRARROJAS



La superficie caliente de la Tierra emite radiaciones infrarrojas hacia el espacio.

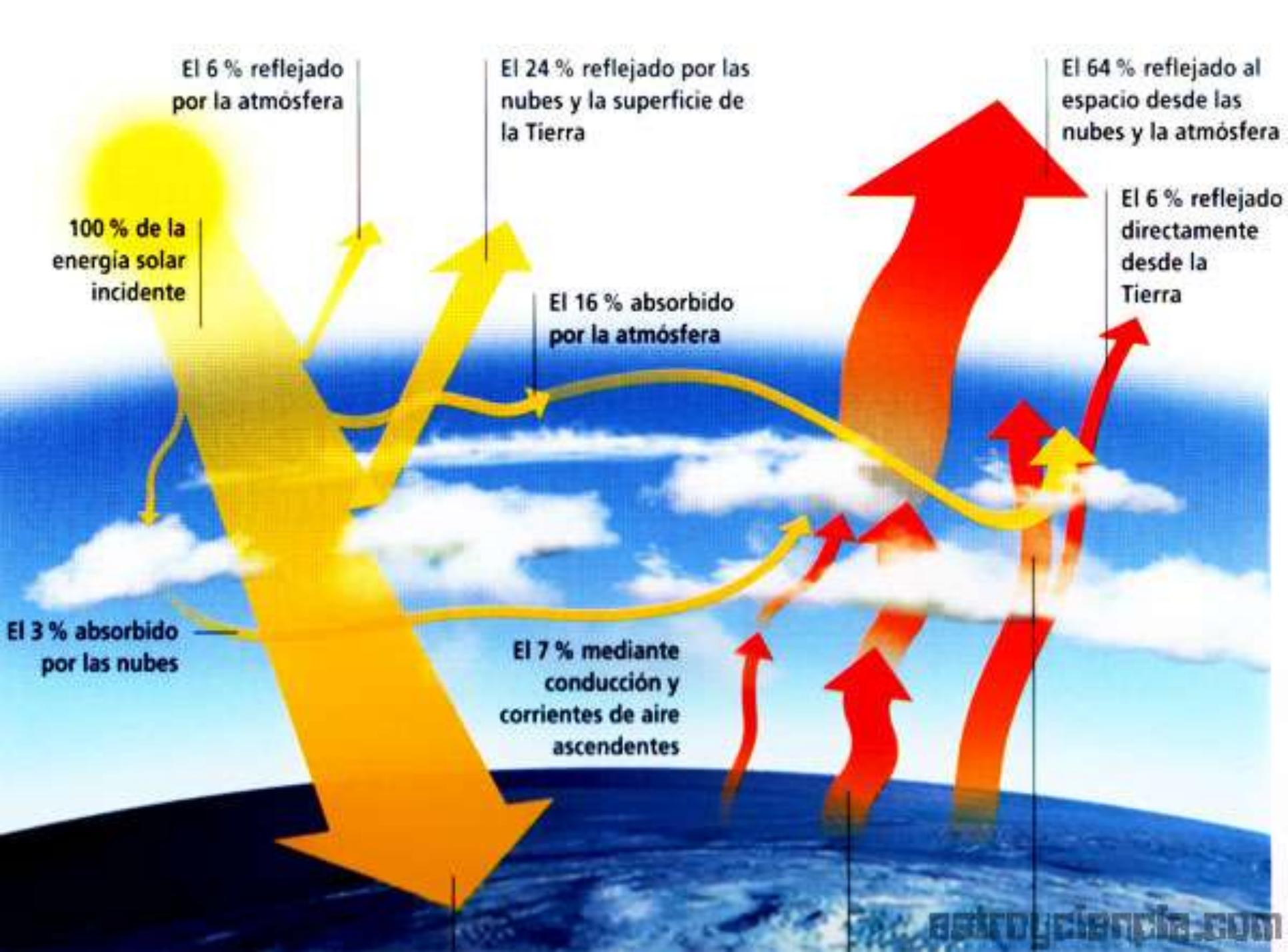
Al atravesar la atmósfera, el dióxido de carbono y el metano absorben parte de esta radiación térmica y la devuelven a la Tierra calentándola, este fenómeno recibe el nombre de efecto invernadero.

Emisiones mundiales de metano



Nota:
La fermentación entérica es responsable de la mayor cantidad de emisiones mundiales de gas metano, con el 28%; los desperdicios sólidos son responsables del 13%, en tanto que el combustible, tanto para motores estacionarios como móviles, es responsable del 1%.





El 6 % reflejado por la atmósfera

El 24 % reflejado por las nubes y la superficie de la Tierra

El 64 % reflejado al espacio desde las nubes y la atmósfera

100 % de la energía solar incidente

El 16 % absorbido por la atmósfera

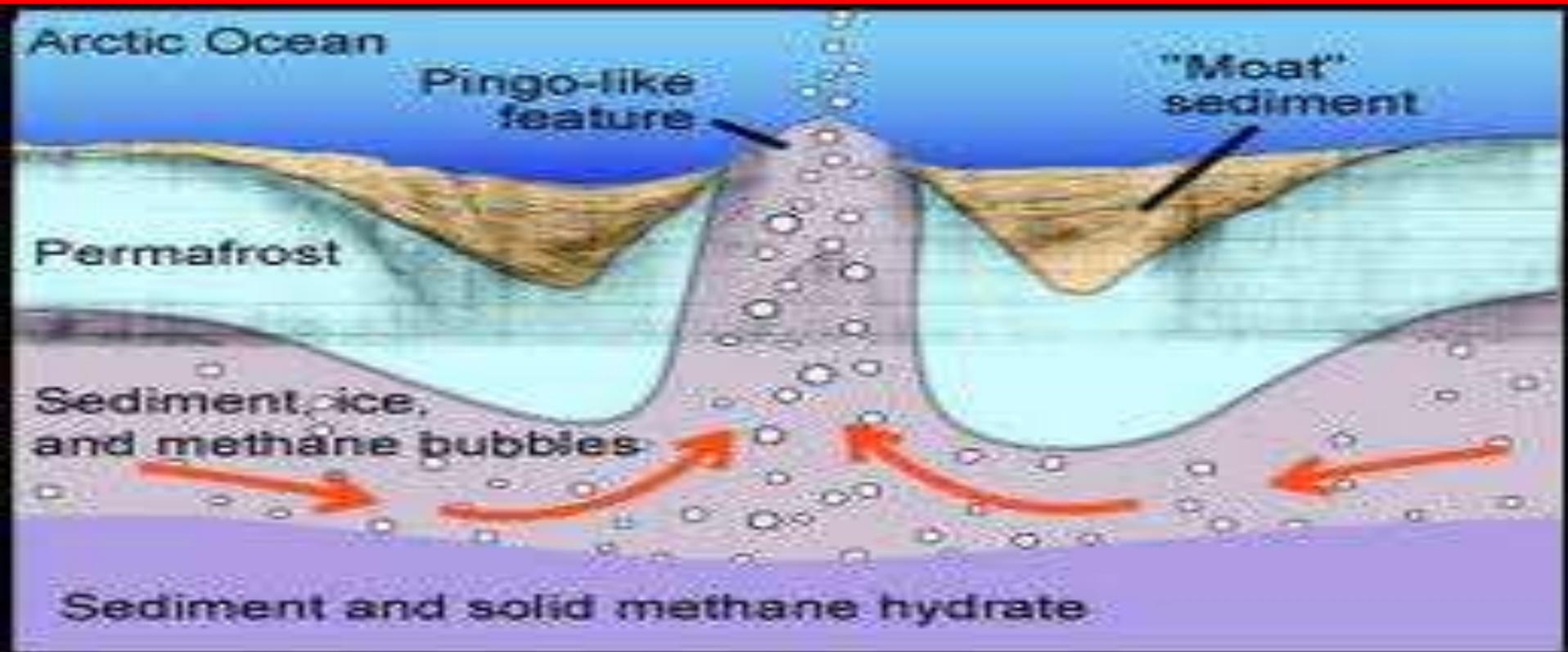
El 6 % reflejado directamente desde la Tierra

El 3 % absorbido por las nubes

El 7 % mediante conducción y corrientes de aire ascendentes

El metano

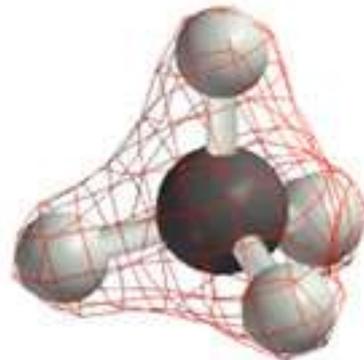
Gas - hidrocarburo



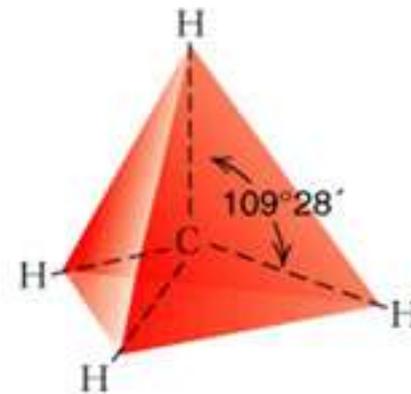
Su formación: RESIDUOS SOLIDOS



(a)



(b)



(c)

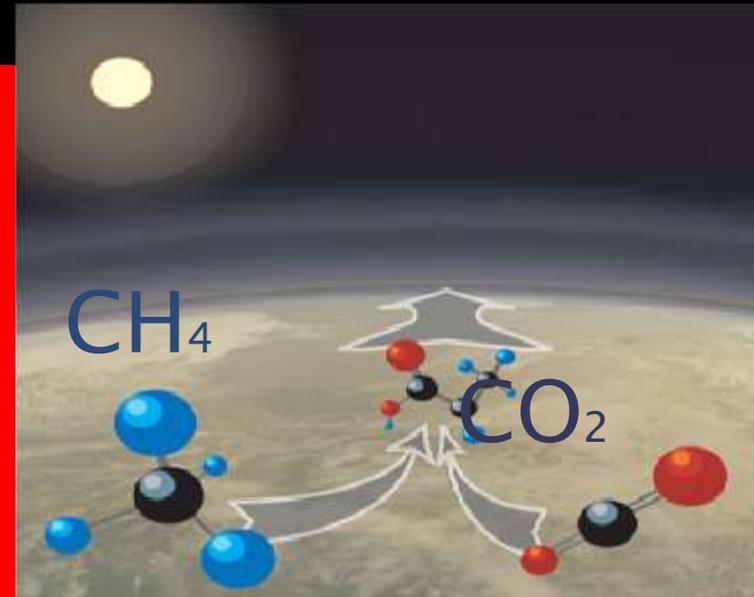
Se produce por...

- Descomposición anaeróbica.
- se consume por bacterias sin oxígeno



¿Por que es peligroso?

Porque es un gas de efecto invernadero que atrapa 24 veces más calor que el CO_2 a pesar de durar menos en la troposfera.



Las vacas y el metano

- ❑ Investigadores de la universidad de California comprobaron que las vacas contaminan 4 veces más que un auto.
- ❑ Por medio de excremento, ventosidades y eructos liberan metano.



La vaca produce gas metano cuando digiere su alimento, porque no tiene oxígeno en su estomago, pero tiene bacterias que transforman químicamente la materia.



Se calcula
que una vaca
produce 150
kilos de
metano al
año.



A diagram illustrating the greenhouse effect. A bright yellow sun in the top left corner emits yellow rays of light that strike a dark blue curved surface representing the Earth. Some rays are reflected away, while others are absorbed by the Earth. From the Earth's surface, several orange arrows point upwards, representing heat being radiated back into the atmosphere. A white cloud is shown in the center of the sky. The background is a clear blue sky.

El anhídrido carbónico , también denominado dióxido de carbono, gas carbónico y óxido de carbono, es un gas cuyas moléculas están compuestas por dos átomos de oxígeno y uno de carbono. Su fórmula química es CO_2 .

En lo que respecta al efecto invernadero, se está produciendo un incremento en anhídrido carbónico en la atmósfera a causa de la quema de combustibles fósiles.

La consecuencia previsible de esto es el aumento de la temperatura media de la superficie de la Tierra.



Cada vez que le prendemos fuego al carbón, al petróleo estamos quemando nuestra tierra.



-CONSECUENCIAS-

- ❑ Aumento de la temperatura media del planeta.
- ❑ Aumento de sequías en unas zonas e inundaciones en otras.
- ❑ Mayor frecuencia de formación de huracanes.
- ❑ Progresivo deshielo de los casquetes polares, con la consiguiente subida de los niveles de los océanos.
- ❑ Incremento de las precipitaciones a nivel planetario pero lloverá menos días y más torrencialmente.
- ❑ Aumento de la cantidad de días calurosos, traducido en olas de calor.



¿Todavía no creen
en el
Calentamiento
global puñetas?



¿QUÉ PODEMOS HACER?

Tú y Yo



FUENTES DE ENERGÍA

ENERGÍAS RENOVABLES

Hidráulica Eólica Geotérmica Solar B Maremotriz Biomasa

Foto-
voltaica

Termo-
solar

ENERGÍAS NO RENOVABLES

Carbón Petróleo Gas natural Nuclear



Reducir el consumo de energía eléctrica



Utilizar bombillas fluorescentes



Limitar el consumo de agua



Hacer mayor uso de la energía solar



Sembrar árboles alrededor de la casa para reducir el uso de acondicionadores de aire



Reciclar envases de aluminio, plástico y vidrio, así como el cartón y el papel



Adquirir productos sin empaque o con empaque reciclado o reciclable



Utilizar papel reciclado



Caminar, **andar en bici** o utilizar transportes públicos



Hacer uso eficiente del automóvil



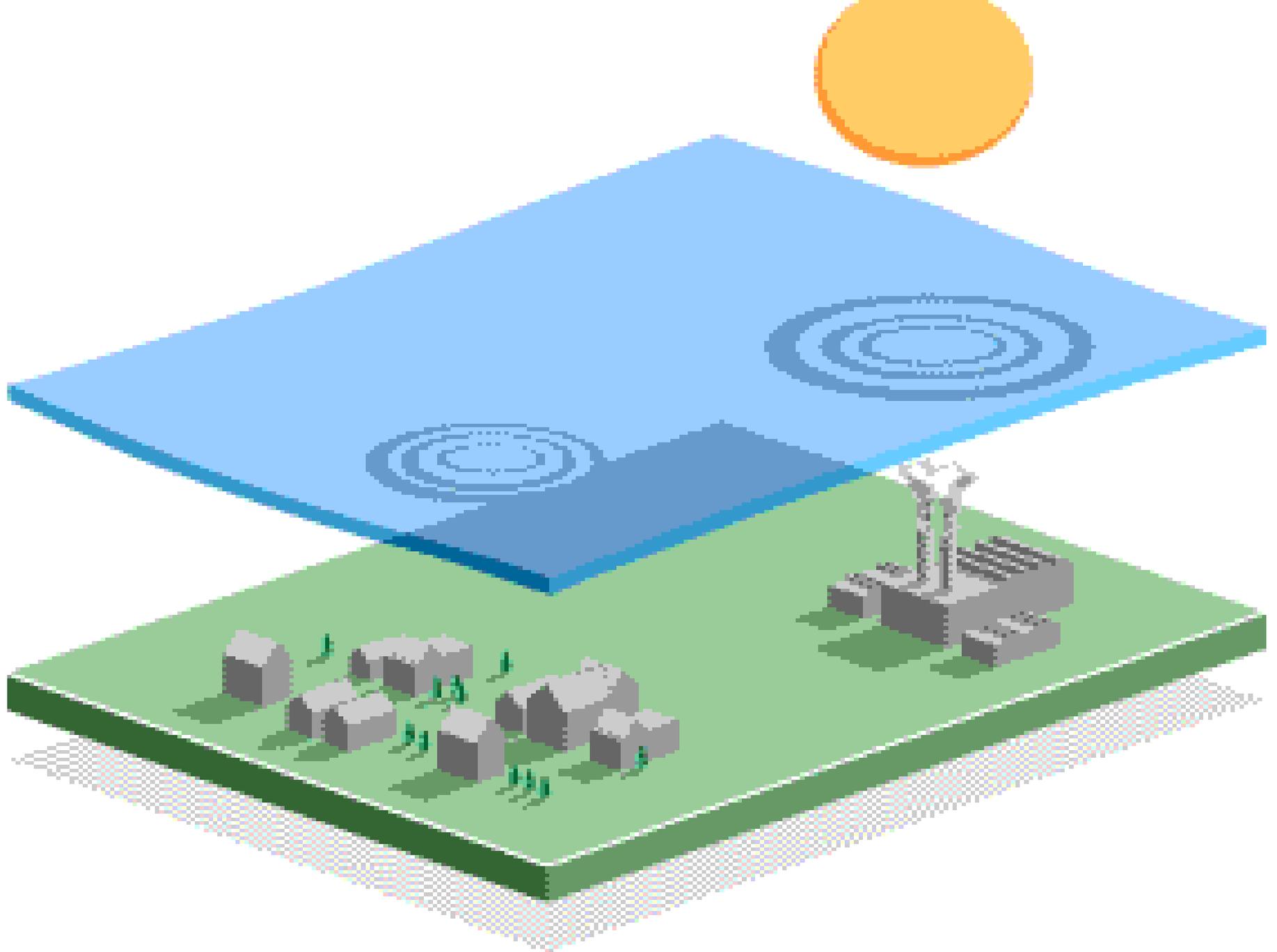
Crear conciencia en otros sobre la importancia de tomar acciones dirigidas a reducir el impacto del calentamiento global

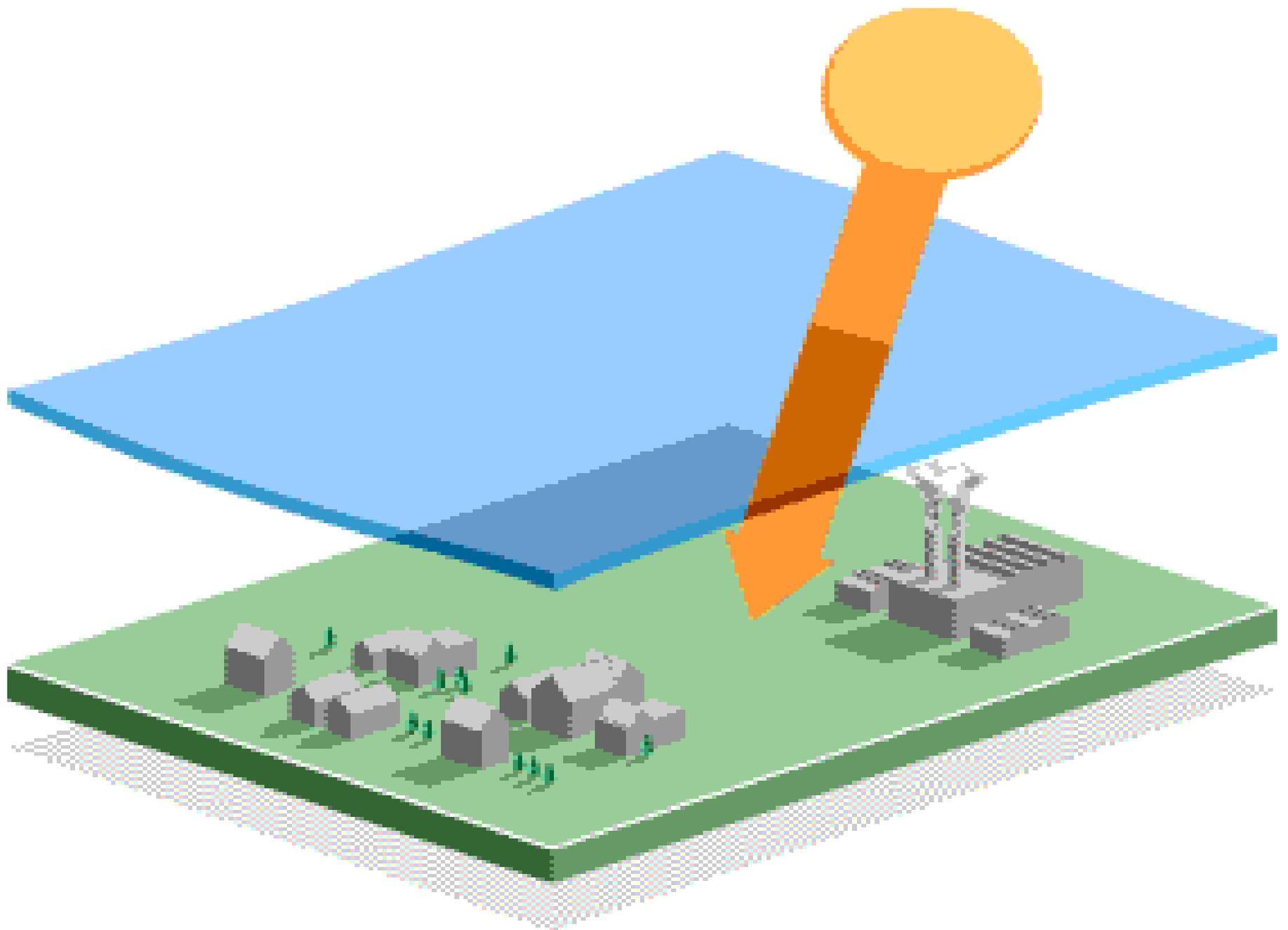
¡Demasiado calor para sobrevivir!.....

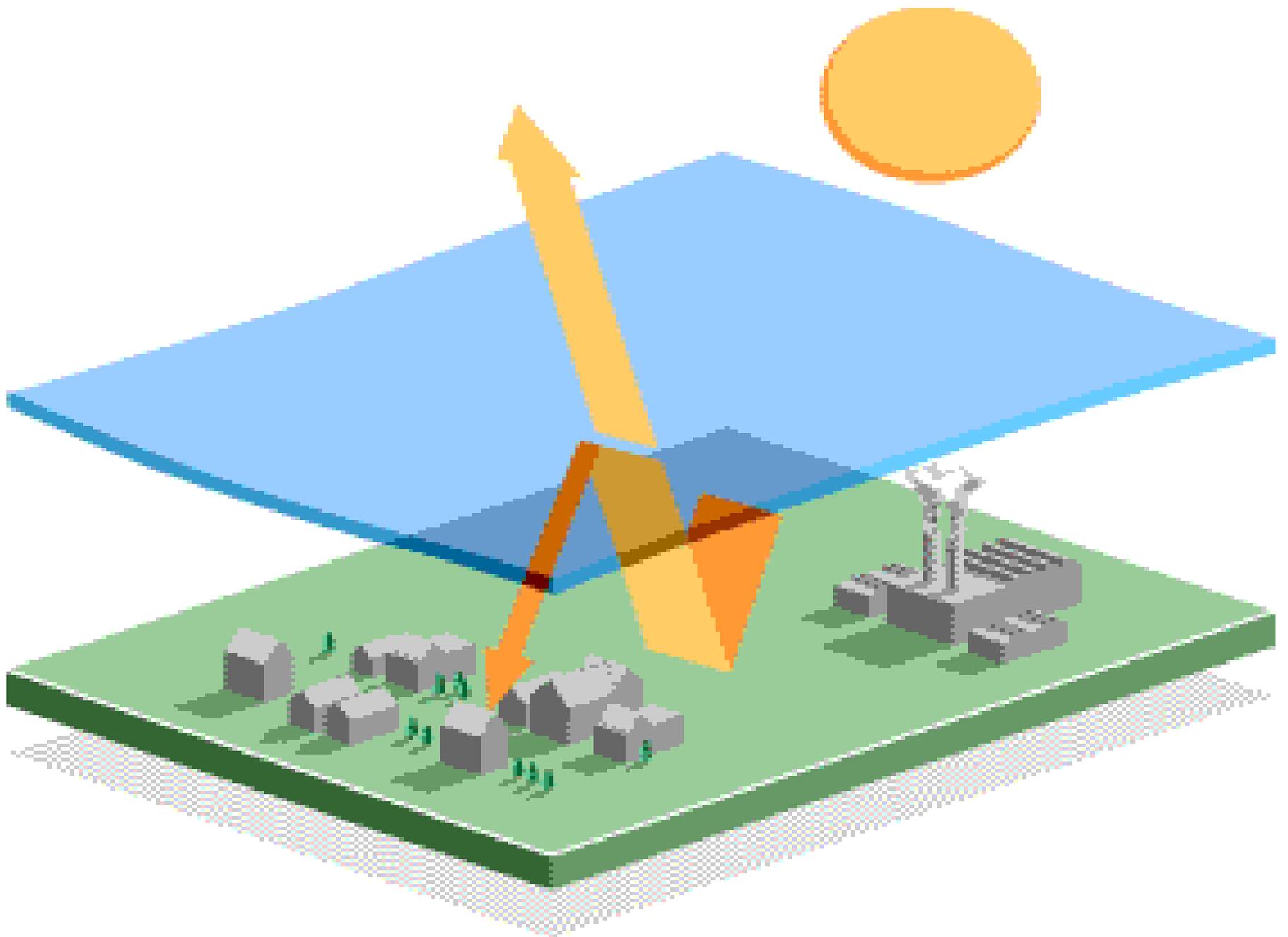


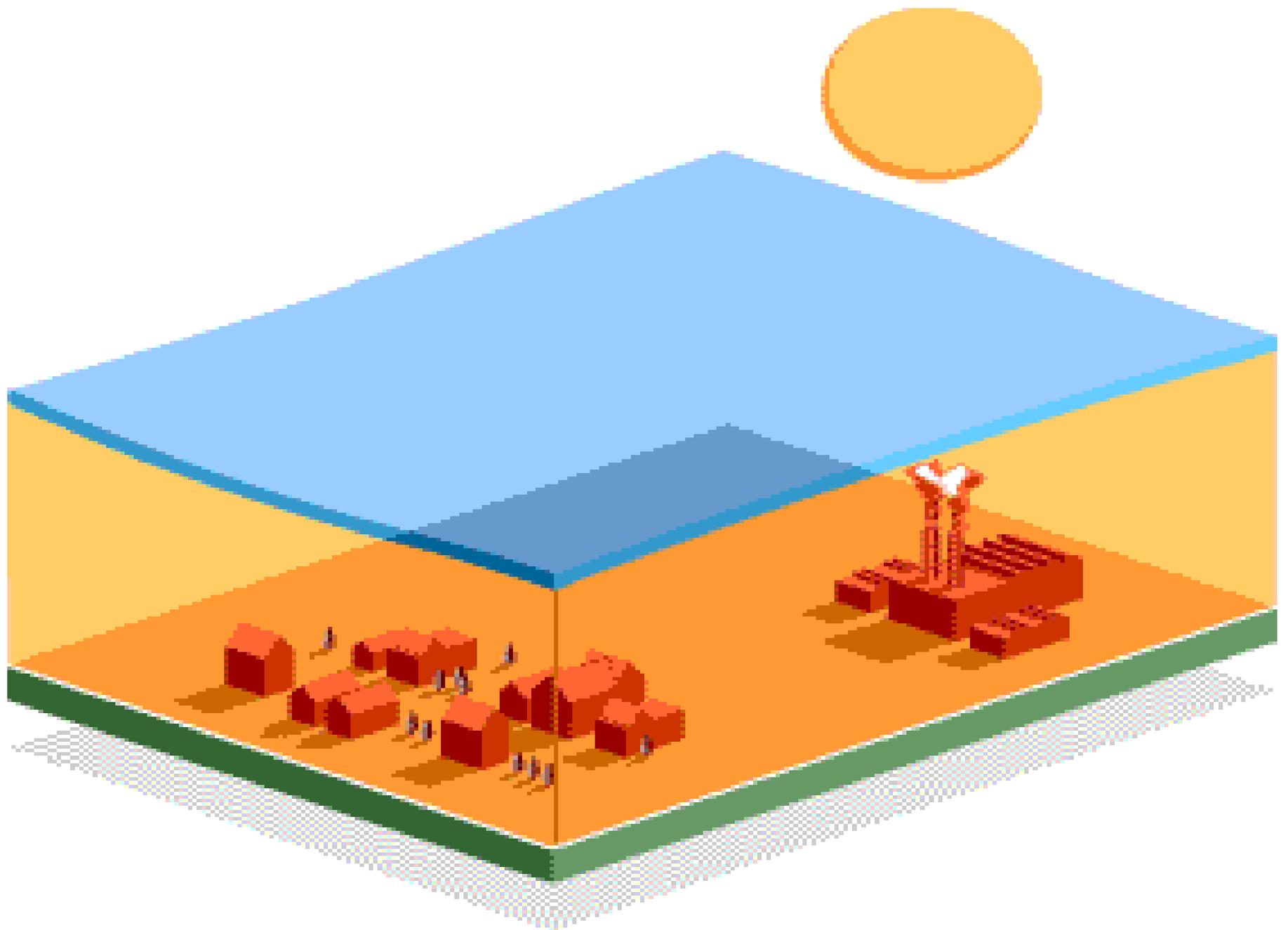
El hielo se derrite y se convierte en
agua .













- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1 América Central | 6 Sur de Europa |
| 2 Venezuela | 7 Mozambique |
| 3 EE. UU. | 8 Bangladesh |
| 4 Antártida | 9 Indonesia |
| 5 Gran Bretaña | 10 Australia |

Protocolo de Kioto

- El protocolo de Kioto es un convenio internacional que intenta limitar globalmente las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El protocolo surge de la preocupación internacional por el calentamiento global que podrían incrementar las emisiones descontroladas de estos gases.



Sequias, incendios forestales, olas de calor, lluvias torrenciales, inundaciones y tormentas han sido causa de varias catástrofes en los últimos años.



El huracán Mitch asola América Central



Lluvias torrenciales en Venezuela



















Perú: Tala indiscriminada en la Selva Peruana



Inundación en Huaraz



Intensas Lluvias en el Norte del País



Glaciar se redujo en un 40%



Aumento del Precio del maiz y otros



Perú : Afectación de la industria pesquera



Muerte de pelicanos







**Gracias por su
atención**

¿Preguntas?