



**CAMBIO
CLIMÁTICO
EL EFECTO
DOMINÓ**



LA ATMÓSFERA

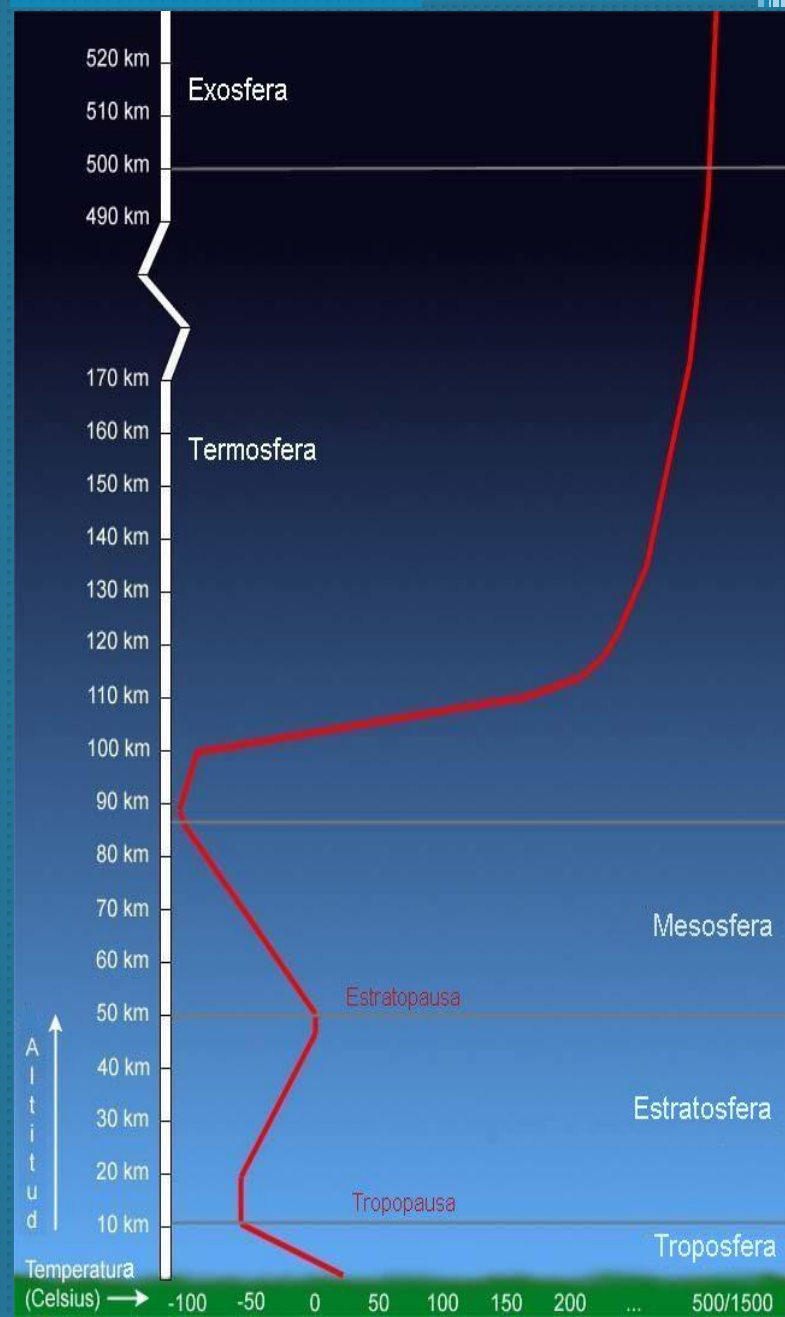
La ATMÓSFERA es la capa gaseosa que rodea la Tierra y que permite la vida en ella.

La **Atmósfera** está constituida principalmente por:

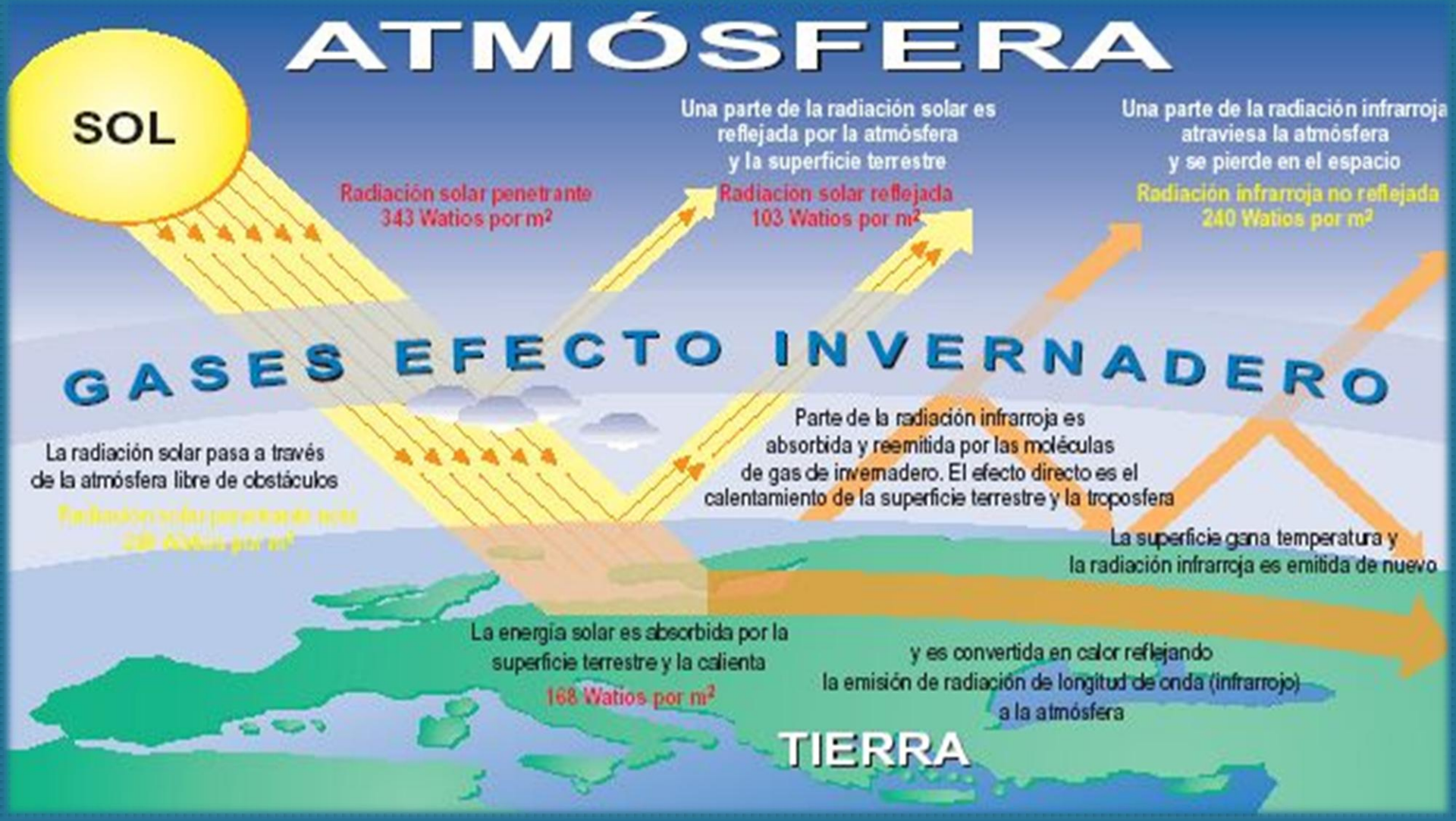
NITRÓGENO	N₂	78%
OXÍGENO	O₂	21%
ARGÓN	Ar	0,9%
DIÓXIDO DE CARBONO	CO₂	0,035%
VAPOR DE AGUA	H₂O vapor	VARIABLE

Se divide en varias capas concéntricas sucesivas. Estas son, desde la superficie hacia el espacio exterior: **troposfera, tropopausa, estratosfera, estratopausa, mesosfera y termosfera.**

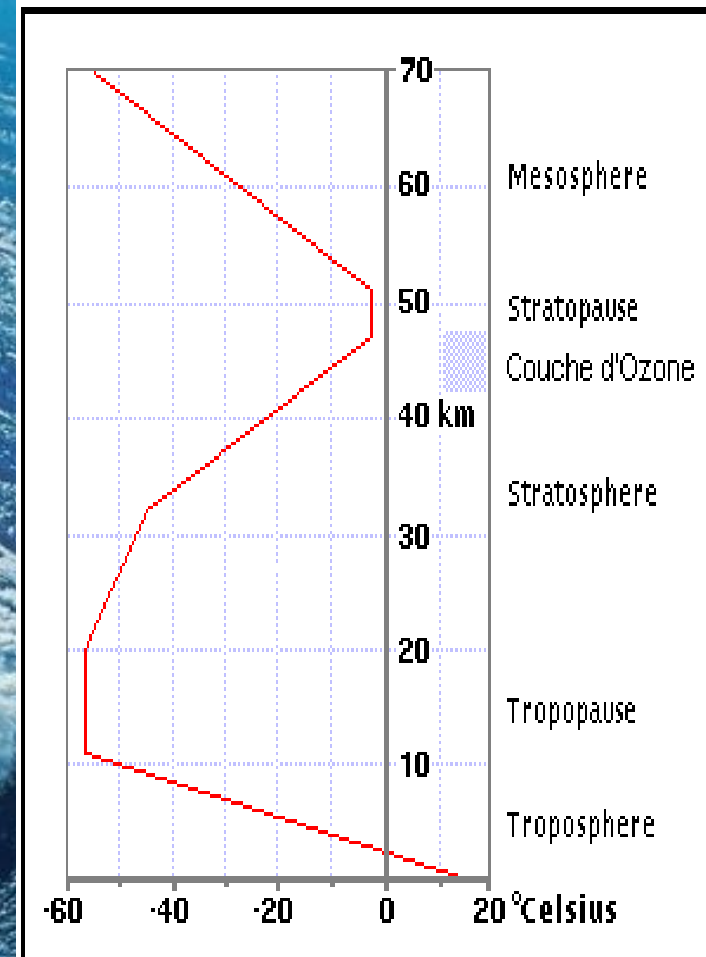
La atmósfera es uno de los componentes más importantes del clima terrestre. Su balance energético es quien determina primordialmente el clima global, por ello es esencial comprender su composición y estructura.



El efecto Invernadero Natural



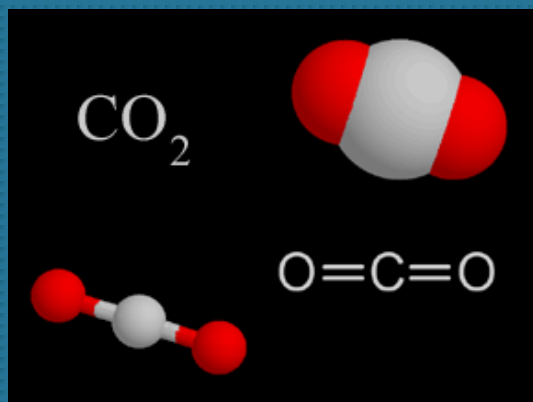
La temperatura media de la tierra es de 15°C , si no hubiese efecto invernadero natural, la temperatura sería de -19°C , imposible para el desarrollo de la vida



GASES DE EFECTO INVERNADERO NATURAL (GEI)

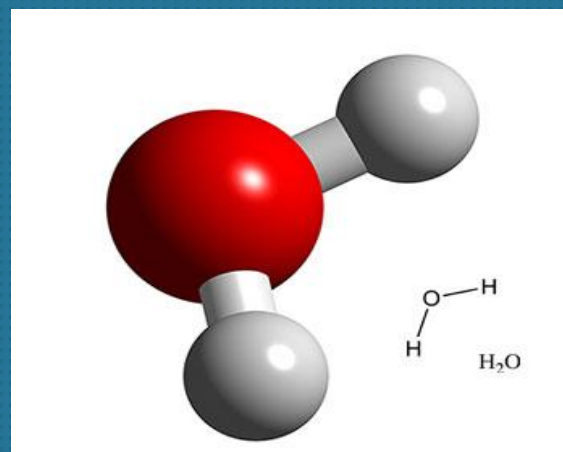
DIOXIDO DE CARBONO

El CO₂ es una molécula que se encuentra de forma natural en la atmósfera, pero en muy pocas cantidades y que permite la retención del calor irradiado por la Tierra, manteniendo una temperatura idónea par el desarrollo de la vida.



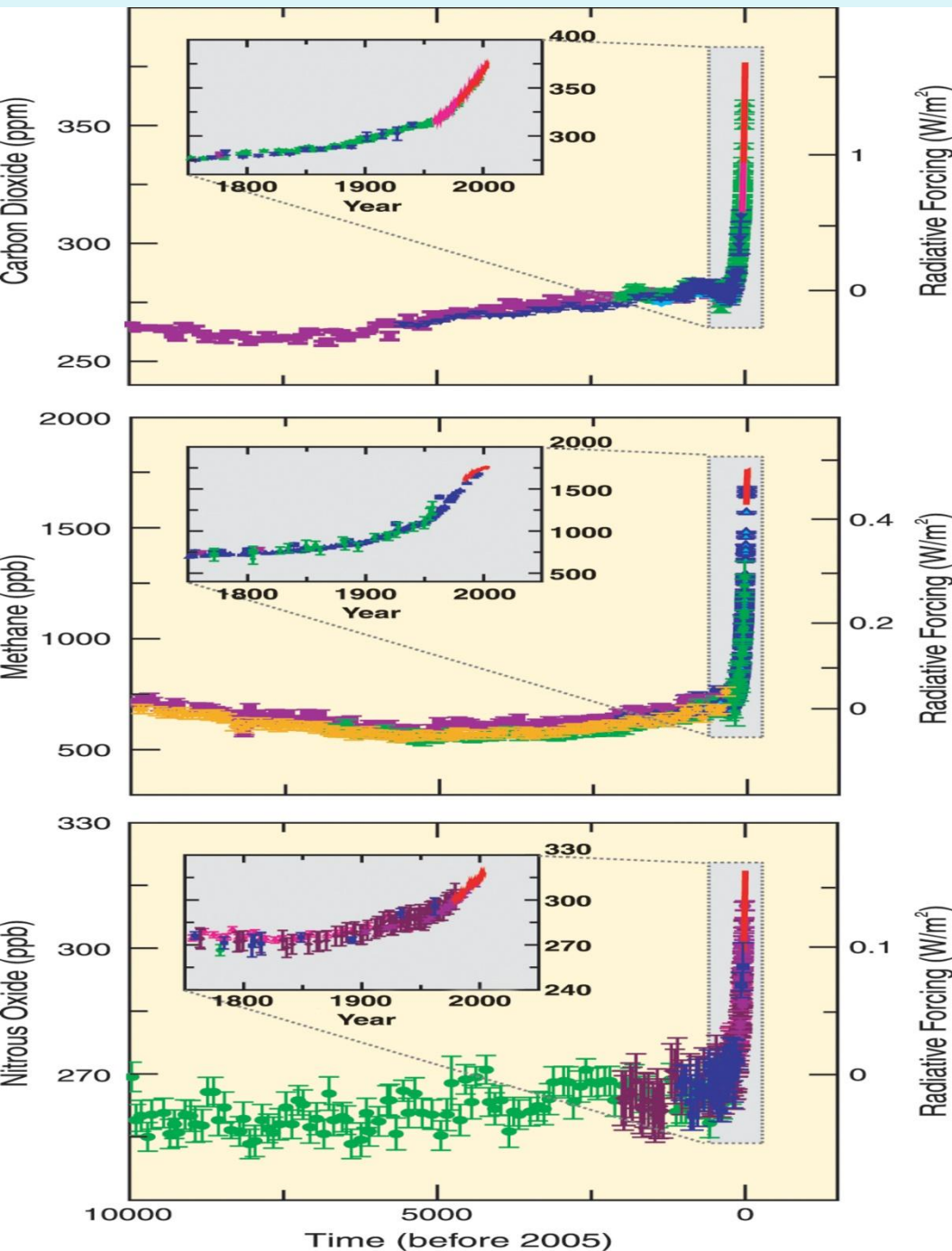
VAPOR DE AGUA

En la atmósfera el agua representa menos de un 0.001% del agua de la Tierra, pero su papel es muy importante para el clima.



Entonces:

**¿QUÉ ESTÁ
OCURRIENDO?**



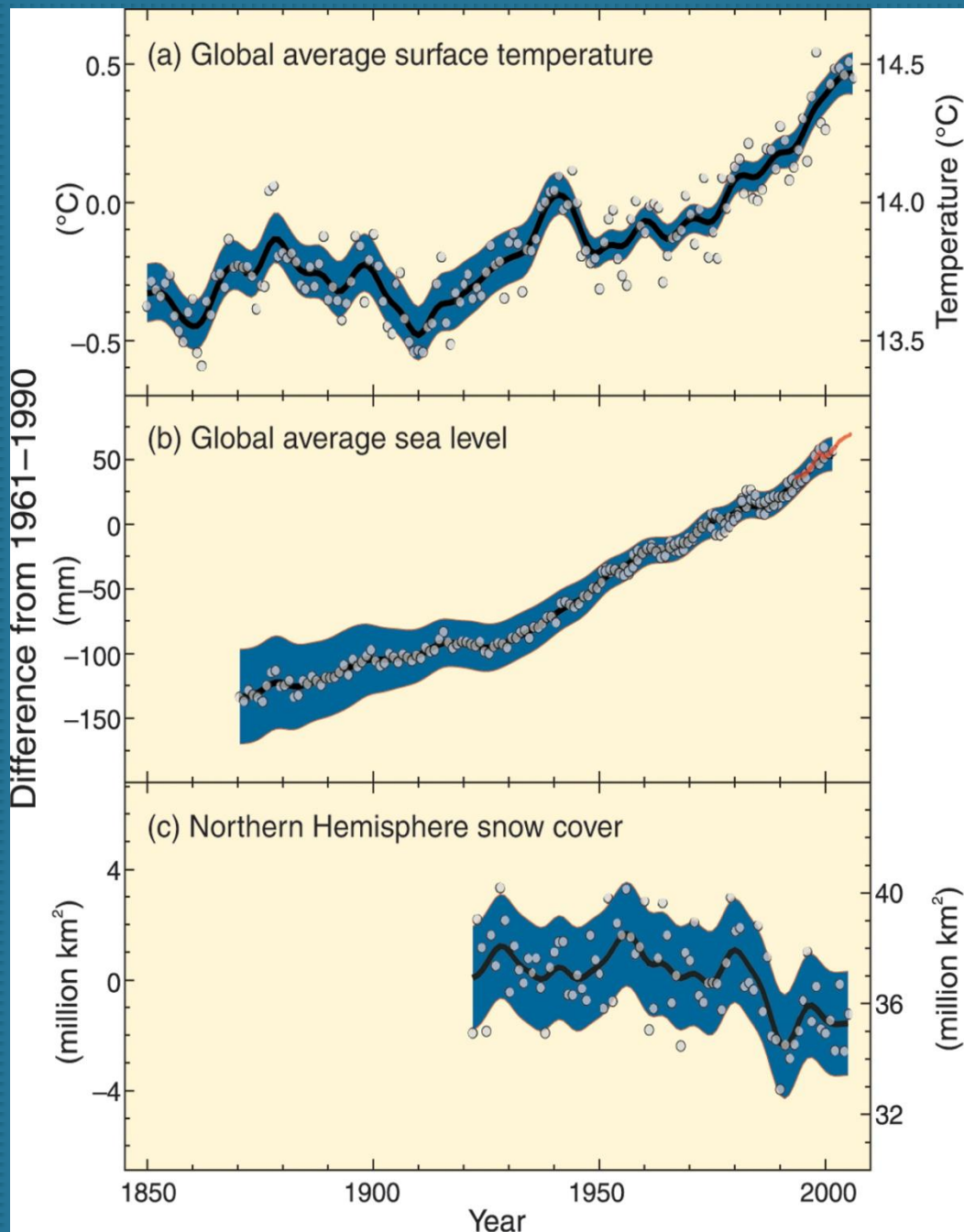
Aumento de los GEI en la atmósfera:

GRÁFICA PALO DE HOKEY:

Se mantiene más o menos constante desde el hace unos 10.000 años hasta el 1.900, cuando comienza un incremento exponencial.

¿Por qué???

Fuente: IPCC

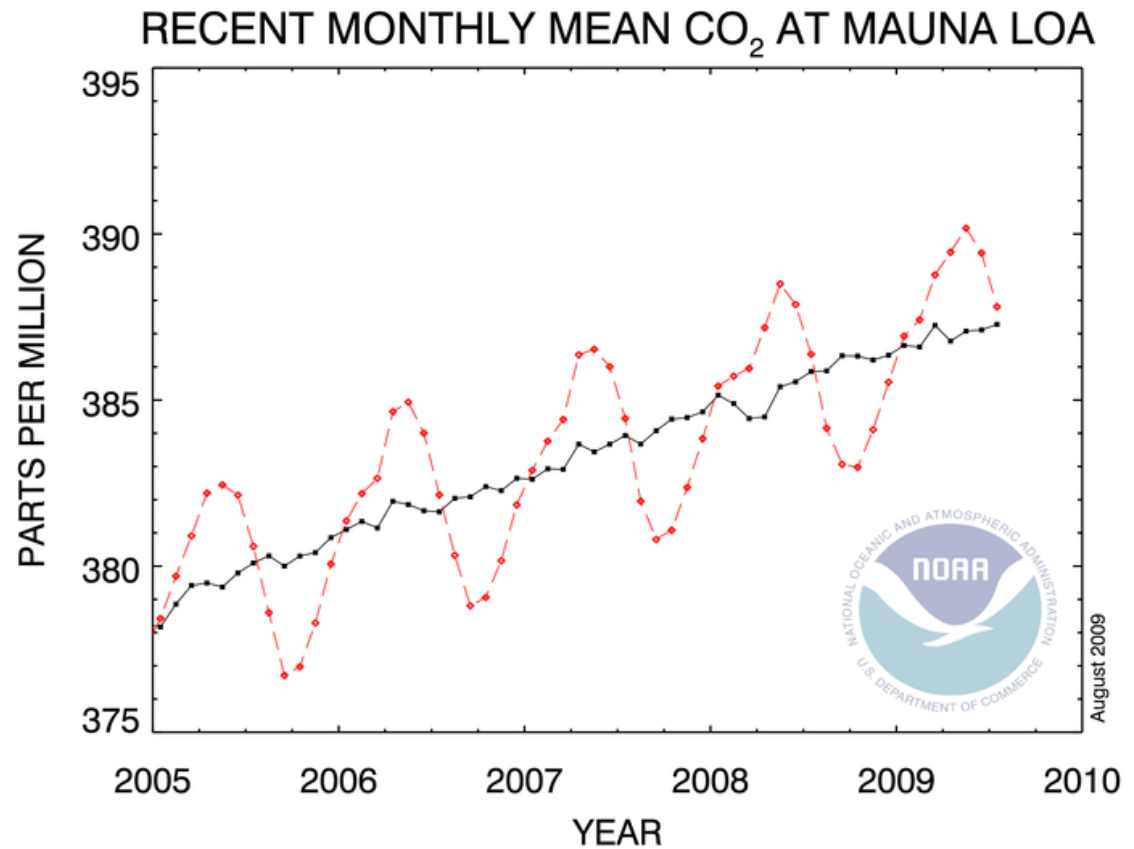


Se han observado variaciones en la temperatura media, con un aumento del **0,5°C** de media desde 1850

Se han observado un incremento de la altura del nivel del mar de **50 mm**

Se han observado una disminución de la capa de hielo y nieve en el Hemisferio Norte

Incremento del CO₂
de la atmosfera en los
últimos años.





Las actividades humanas realizadas durante estos últimos siglos de revoluciones industriales, y especialmente en las últimas décadas, han disparado la presencia de GEI y han añadido otros con efectos invernaderos adicionales

La quema de combustibles fósiles, la deforestación y desaparición de los bosques, son las principales causas de incremento

El incremento en la atmósfera de los GEI
provoca un aumento del efecto
invernadero

.....¿CONSECUENCIA???

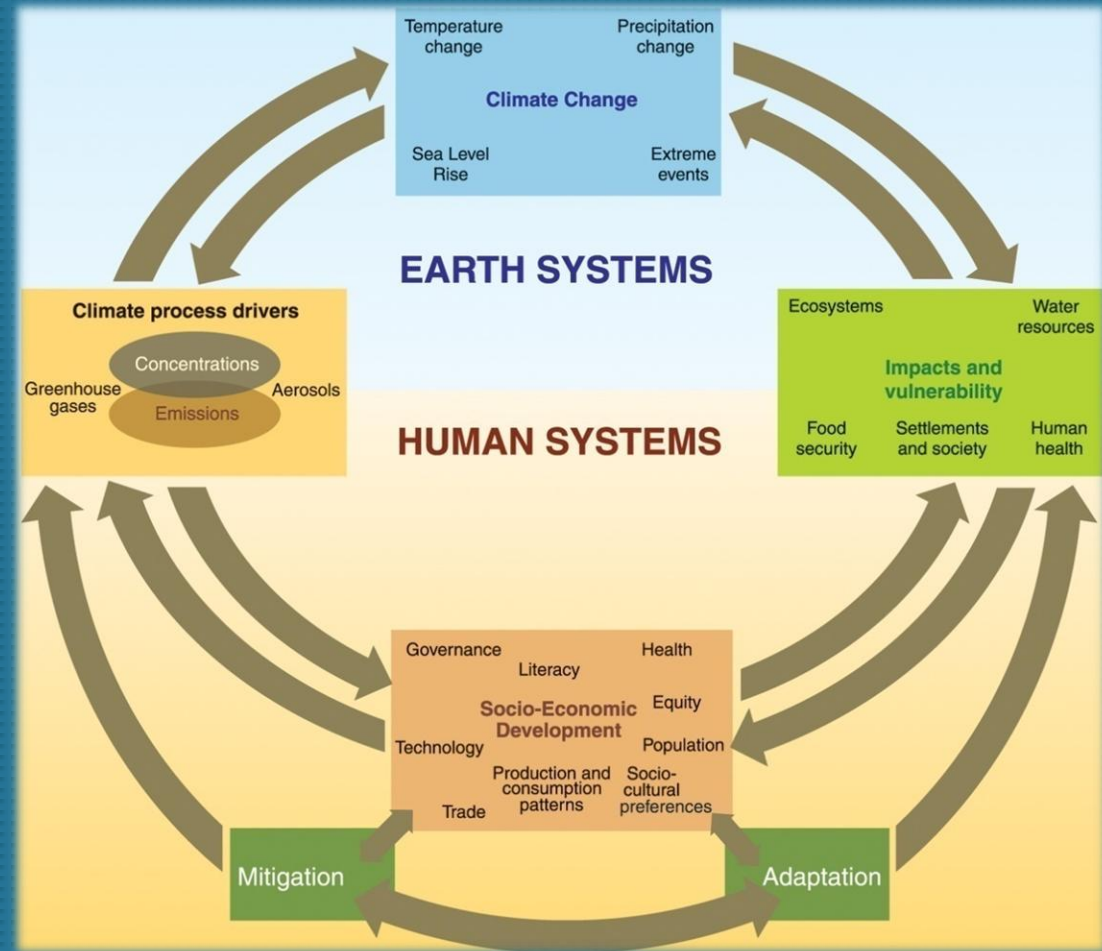
EL CALENTAMIENTO DEL PLANETA



¿Qué consecuencias tiene estas alteraciones?????

ANALICEMOS LA
SITUACIÓN....

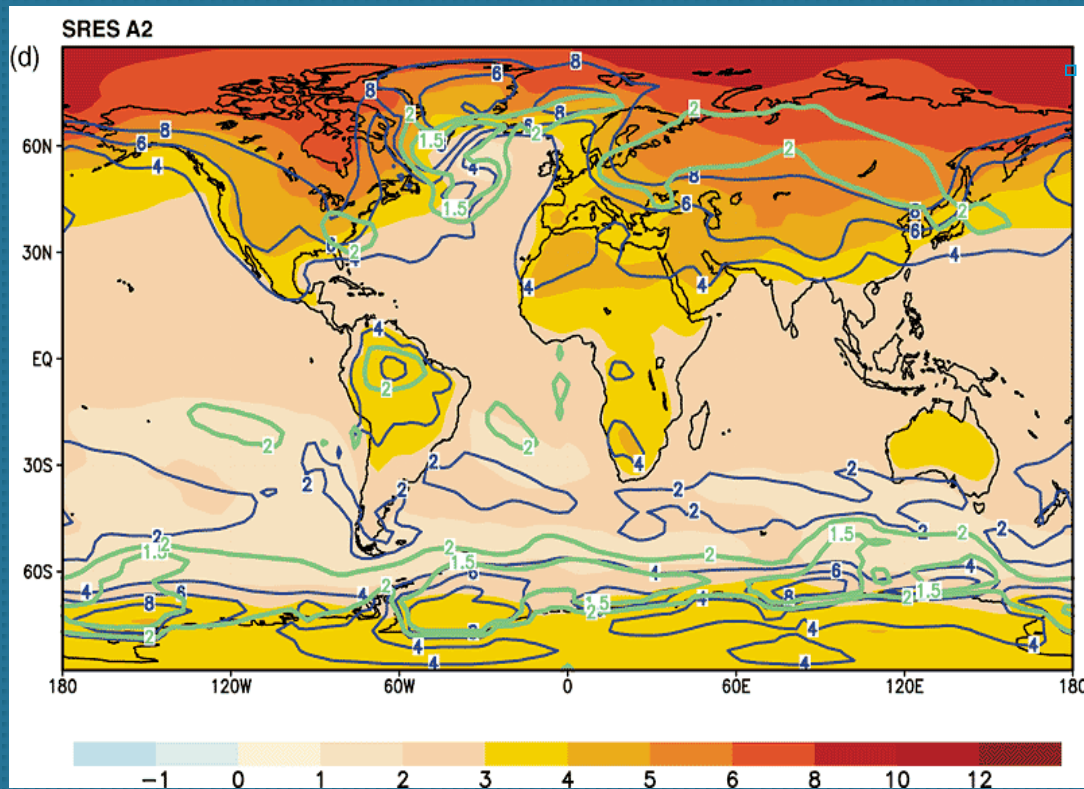
EFECTO DOMINÓ: los sistemas están interrelacionados, por lo que los efectos en uno se perciben en los demás



METÁFORA.

La alteración del aleteo de una mariposa en Málaga, puede desatar una tormenta en Hong-Kong

AUMENTO DE LA TEMPERATURA



SE PREVÉ QUE LAS TEMPERATURAS MEDIAS SUBAN ENTRE 1°C Y 6°C A FINAL DE SIGLO (dependiendo de la zona y del agravante de la situación)

AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS

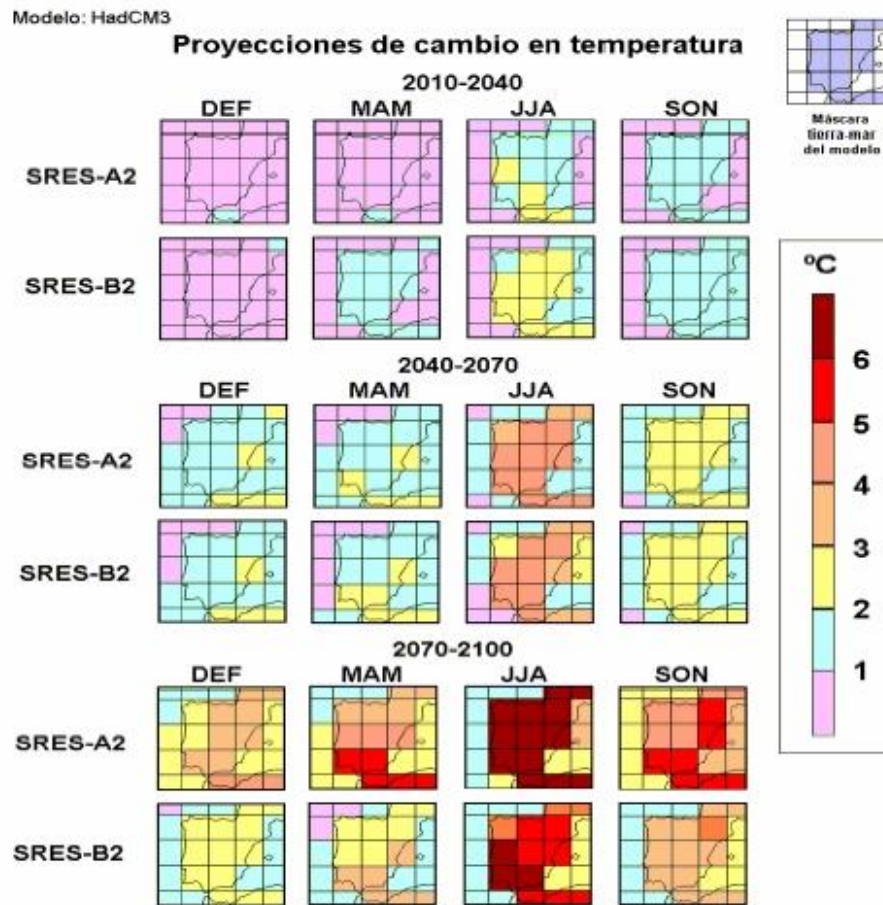


Fig. 1.11. Proyecciones de cambio de temperatura del aire junto al suelo (a 2 m), promediadas para cada estación del año (DEF invierno, MAM primavera, JJA verano y SON otoño), correspondientes a periodos del siglo 21: 2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100, y a dos escenarios SRES de emisiones (A2 y B2). Las simulaciones se realizaron con el modelo HadCM3 y los resultados se tomaron del IPCC-AR4. En la esquina superior derecha se muestra la malla del modelo sobre la Península Ibérica, donde las cuadrículas sombreadas corresponden en el modelo a superficie continental y las blancas a océano.

Escenarios de aumento de la Temperatura para España:

Progreso de incremento lineal en todas las zonas. Aumento más acusado e intenso en verano.

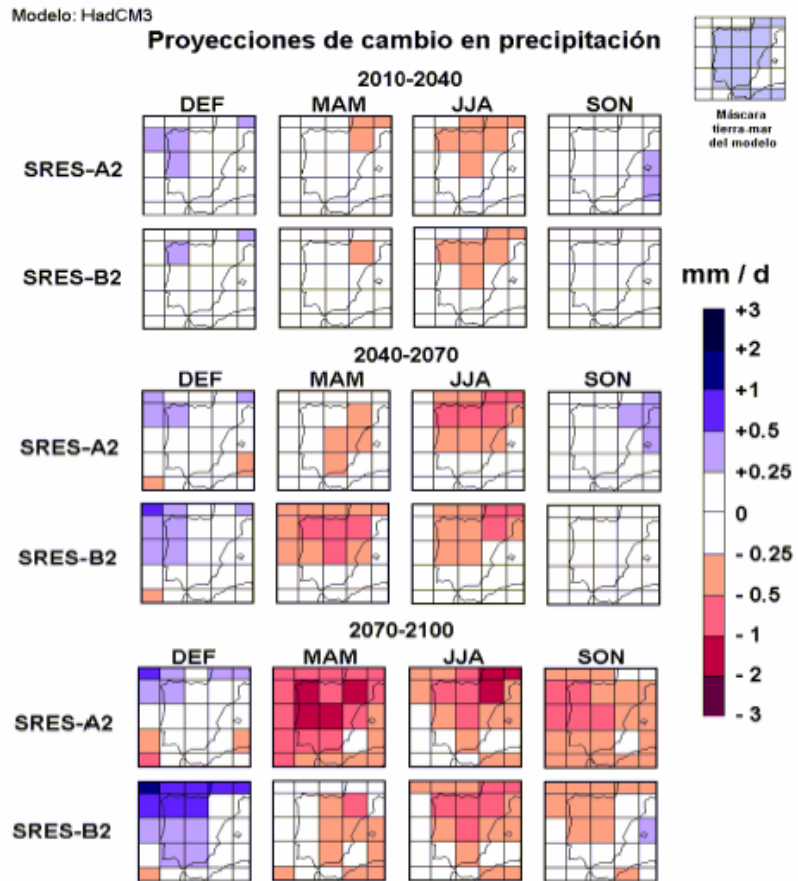
Aumento entre **2°C y 3°C** cada **30 años**.

Más info en:

www.ipcc.ch

www.aemet.es

Modificación de las Precipitaciones



ESCENARIOS DE PRECIPITACIÓN:

En invierno aumenta las precipitaciones, pero en verano y primavera descienden drásticamente

Los incrementos son menores que las disminuciones proyectadas para todos los escenarios

La torrencialidad de las precipitaciones serán más acusadas.....

Fig. 1.12. Proyecciones de cambio de precipitación media (en mm / día), promediadas para cada estación del año (DEF invierno, MAM primavera, JJA verano y SON otoño), correspondientes a tres periodos del siglo 21: 2010-2040 2040-2070 y 2070-2100, y a dos escenarios SRES de emisiones (A2 y B2). Las simulaciones se realizaron con el modelo HadCM3 y los resultados se tomaron del IPCC-DDC. En la esquina superior derecha se muestra la malla del modelo sobre la Península Ibérica, donde las cuadrículas sombreadas corresponden en el modelo a superficie continental y las blancas a océano.

INUNDACIONES

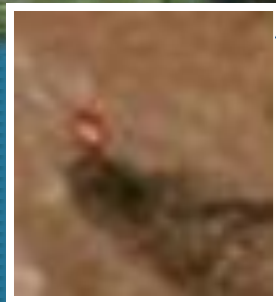


Inundaciones Málaga, Edif. De Hacienda



Mira la
señal

Inundaciones Málaga,
Virgen de Belen



Aumento del nivel del mar



Aumento del nivel del mar

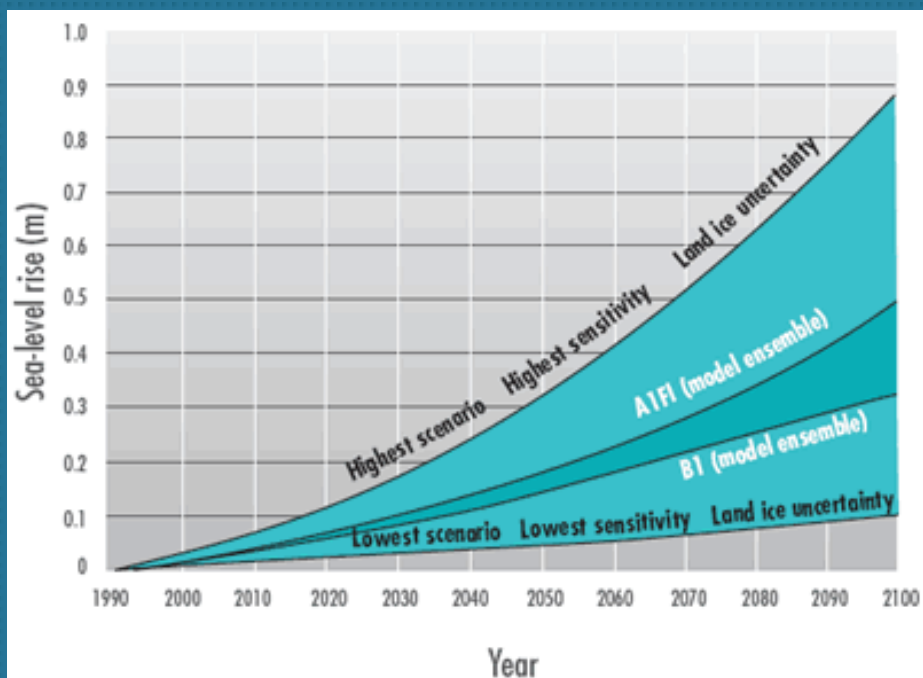


Foto: Elevación del nivel del mar en la Fortaleza Louisbourg (Canadá) ilustrado por la posición de la anilla de amarre en los años en torno a 1740s y su posición actual respecto al nivel de marea alta.

OLAS DE CALOR Y DE FRIO

Intensificación de los días con temperaturas máximas extremas y mayor frecuencia de olas de calor

<p>Rachas cálidas / olas de calor. Aumentos en su frecuencia en la mayoría de las zonas de tierra.</p>	<p>Muy seguro</p>	<p>Reducción en la productividad en las regiones más calidas debido al estrés calorífico; aumento del peligro de incendio forestal</p>	<p>Aumento de la demanda de agua; problemas en la calidad del agua, por ejemplo floración de algas</p>	<p>Aumento de la mortalidad relacionada con el calor, especialmente en personas mayores, enfermos crónicos, los muy jóvenes y los aislados socialmente</p>	<p>Reducción en la calidad de vida para la gente en zonas calidas que no cuenten con las condiciones apropiadas de vivienda; impactos sobre las personas mayores, las muy jóvenes y los pobres.</p>
--	-------------------	--	--	--	---



Intensificación de los días con temperaturas mínimas extremas y mayor frecuencia de olas de frío

Incremento de la frecuencia de Incendios Forestales



Incendio en Sierra de Mijas

En 2009 han muerto 11 personas a
causa de los incendios
Este año se han quemado más de
75000 Ha

GRECIA ARDE, agosto 2009



IMAGEN SATÉLITE DEL INCENDIO DE GRAN CANARIAS, AGOSTO 2009



<http://www.esa.int/esaCP/Spain.html>

Pérdida de cosechas y daños en la agricultura



Las sequías, las lluvias torrenciales, fenómenos naturales adversos, la disminución del recurso hídrico, etc, provocarán daños en la agricultura, tanto ambientales, como sociales y económicos.

Aumento en el rendimiento en los entornos más fríos; disminución de producción en entornos más cálidos; aumento de plagas de insectos

Fenómenos meteorológicos adversos: Huracanes, tormentas, tornados, granizadas



Granizada Coín
2007

Tornado Málaga 1-febrero-2009



Tornado Málaga



(c) Paco Martín
Málaga, 1 de febrero de 2009

Pérdida de infraestructuras, problemas económicos y sociales

200 casas dañadas, más de 400 vehículos destrozados por árboles arrancados de cuajo, 100 naves industriales arrasadas, una veintena de ciudadanos ingresados en los hospitales, 1.600 vecinos atendidos en las oficinas habilitadas por el Ayuntamiento de Málaga. Al día siguiente se retiraron 120 toneladas de escombros



Sequía, Desertización y desertificación



El cambio climático puede poner en jaque a la agricultura en algunas zonas de España. La sequía y el aumento de las temperaturas, por ejemplo, podrían acabar con las plantaciones de naranjos en Valencia, según Greenpeace. (www.adn.es)

DESHIELOS DE LOS POLOS Y LOS GLACIARES



En el verano del 2007, el hielo ártico se redujo a un ritmo aproximado de **18 kilómetros diarios**. La masa de hielo permanente que rodea al Polo Norte retrocedió en el 2007 hasta abarcar un área un 38 por ciento menor que la media de los últimos treinta años, y un 25 por ciento menor que el mínimo registrado en 2005. Algunos científicos consideran que **antes de una década podría estar libre de hielos durante el verano** y los osos polares se quedarán sin hielo bajo sus patas.

Entre el 31 de enero y el 7 de marzo de 2002, un total de cerca de **3.250 km²** (350.000 campos de futbol) de área de la placa de hielo que tenía unos **220 metros** de grosor se desintegró en **un período de 35 días** una media de 10.000 campos de futbol diarios. (www.cambioclimatico.org)

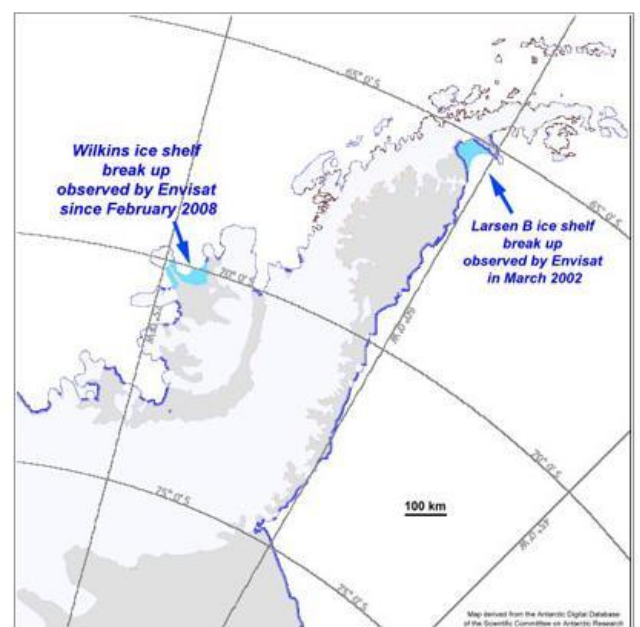


Placa Wilkins del Antártico.

Comparación de la foto satélite de la ESA en 1992 y 2008.

En abril de 2009, el puente que unía la placa al continente se desintegró en solo unos días.

2008



1992



Cambio de las rutas migratorias de las aves por desplazamiento de las zonas climáticas

Rutas de migración de las aves

Los científicos creen que las aves migratorias podrían estar contribuyendo a la propagación del virus de la gripe aviaria.

REFERENCIAS: ● Brotes de gripe en aves ○ Límites de las áreas dentro de las que se produce cada migración



Fuente: KRY | WETLANDS INTERNATIONAL

CLARIN



Enfermedades y problemas en la salud

Aumento de la mortalidad, de enfermedades y de lesiones debidas a olas de calor, inundaciones, tormentas, incendios y sequías; así como un aumento de los vectores de enfermedades infecciosas y pólenes alergénicos...

- Aumento en la frecuencia de las enfermedades cardiorrespiratorias debidas a unas mayores concentraciones de ozono a nivel del suelo relacionada con el cambio climático.
- Los vectores vivos de enfermedades se hacen resistentes y mutan su ADN para vencer los obstáculos. Los tratamientos y las vacunas existentes no son efectivas en tales casos



Hambre, desestructuración familiar y migraciones



NO DEJES QUE ESTO LLEGUE A OCURRIR



EL CAMBIO CLIMÁTICO

La Convención del Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto



Muchos países se pusieron de acuerdo para bajar las emisiones de gases y trabajar juntos para evitar el Cambio Climático

Se establecieron responsabilidades comunes pero diferenciadas

Países Desarrollados

Países en desarrollo



EL CAMBIO CLIMÁTICO

La Convención Marco y el Protocolo de Kyoto

Compromisos Generales

- Crear programas de **MITIGACIÓN**
- Tener registros de los gases emitidos (**COMUNICACIONES NACIONALES**)
- Trabajar para la **ADAPTACIÓN** a los impactos del CC.
- Promover la **EDUCACIÓN**



La adaptación implica prepararse para los cambios en el clima y sus consecuencias

Compromisos específicos (países desarrollados)

- Reducir emisiones y crear sumideros
- Brindar recursos y tecnología.

Y mitigar es realizar actividades que reduzcan las emisiones a la atmósfera



TODOS PODEMOS EVITARLO

El cambio climático es un problema global, pero cada uno de nosotros tiene la capacidad necesaria para influir sobre ello. Incluso los pequeños cambios en nuestro comportamiento cotidiano pueden contribuir a evitar emisiones de gases de efecto invernadero sin que ello afecte a nuestra calidad de vida. De hecho, nos pueden ayudar a ahorrar dinero.



Baja



Apaga



Recicla



Camina

SE EFICIENTE!!! Averigua tu media de consumo

energético y de emisiones de CO_2 en

http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/control/turndown_es.htm

iiiiBAJA!!!



Reduce la potencia de la calefacción

Bajando la temperatura **sólo 1°C** puedes reducir tu factura entre un **5 y un 10%** y evitar hasta **300 kg de emisiones de CO_2 por hogar y año**. Programa el termostato para que, durante la noche o cuando no estés en casa, baje la temperatura, y cuando te despiertes o vuelvas a casa la temperatura sea agradable de nuevo. Esto reducirá la **factura entre un 7 y un 15%**.



No pongas en el frigorífico **alimentos calientes** o templados
Ahorrarás energía si dejas que se enfríen primero.



No utilices el prelavado de la lavadora

En las lavadoras modernas puedes saltarte este ciclo y consumir un **15% menos de energía**.

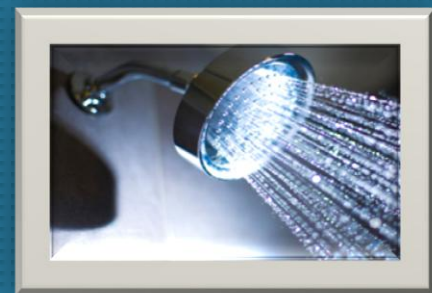


Descongela la comida sacándola del congelador la noche anterior



Comprueba si el agua de la ducha está demasiado caliente

No hace falta que el termostato del cilindro esté **por encima de 60° C**. Lo mismo ocurre con la caldera de la calefacción central. Recuerda que el **70% de la energía consumida en los hogares** se gasta en calentar la casa, y otro **14% en calentar el agua**.



¡¡¡¡¡APAGA!!!

¡Apaga las luces cuando no las necesitas!! Apagar 5 luces en pasillos y habitaciones de la casa cuando no las necesitas puede suponer un ahorro de **60 €** al año y puede evitar unas **emisiones anuales de 400 kg. de CO₂**.



Utiliza bombillas de bajo consumo

Una sola de ellas puede reducir **hasta 60 € los gastos de electricidad** y evitar unas emisiones anuales de **400kg de CO₂**. Además **duran 10 veces más** que las bombillas convencionales.

No dejes los aparatos eléctricos

en modo stand-by (espera)



Utiliza la función **on/off** del propio aparato. Un televisor que permanece encendido durante 3 horas al día (la media de horas que ven la televisión los europeos) y en modo stand-by las 21 horas restantes, consumirá aproximadamente el **40% de la energía total en el modo stand-by**.

Utiliza energía verde



Utiliza la lavadora o el lavaplatos solamente cuando estén llenos o programas de carga media o económicos. Tampoco hace falta poner una temperatura alta.



Desenchufa el cargador del móvil cuando no lo utilices

Incluso cuando no está conectado al teléfono, consume **electricidad**. Existen cálculos que señalan que el **95% de la energía se pierde** cuando dejas el cargador enchufado todo el tiempo.

Dúchate en lugar de bañarte



Utiliza la secadora solamente cuando sea absolutamente necesario

¡¡¡REDUCE, REUTILIZA Y RECICLA!!!

Lleva los envases de **vidrio** usados al contenedor y separa el **papel** y el **cartón**, el **plástico** y **las latas**, del resto de la basura



Reutiliza tus bolsas de la compra. Escoge productos que vengan con poco envase

Compra de forma inteligente: una botella de 1,5 l. requiere menos energía para su fabricación y genera menos residuos que tres botellas de 0,5 l.

Evita generar residuos. La mayoría de los productos que compramos generan emisiones de gases invernadero de una u otra forma, es decir, durante la producción o la distribución. Llevando tu desayuno en una fiambarrera reutilizable ahorrarás la energía necesaria para producir nuevos envases

¡Di no a las bolsas de plástico y de papel!

Las bolsas de plástico que utilizas sólo unos minutos **PERMANECEN DE 15 A 1000 AÑOS EN EL MEDIO AMBIENTE.**



¡Compra un árbol de Navidad "reciclable"!

Si compras un árbol de Navidad, que tenga raíces: así podrás regarlo. Cuando terminen las Navidades, plántalo en el jardín. Si compras un árbol talado, y no puedes mantenerlo, acuérdate de llevarlo al **Punto Limpio de tu Municipio**. Pero, ¿serías capaz de crear tu propio árbol de navidad? **¿INTÉNTALO! Utiliza materiales de la casa y reutilízalos.** Podrás encontrar algunas ideas en:

<http://www.ecologismo.com/>,
<http://www.secomohacer.com>,
<http://www.noseas.com>,

¿SUBES? NO, MEJOR ANDANDO



Prueba alguna de las siguientes alternativas Evita los trayectos en coche cuando se trate de distancias cortas, porque el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ son muchísimo más altas cuando el motor está todavía frío. Los estudios demuestran que uno de cada dos trayectos urbanos en coche es de menos de tres kilómetros, una distancia que se puede recorrer fácilmente en bicicleta o a pie.



Trata de lavar el con chorro a presión en el lavadero de coches, ya que en estas instalaciones tienen sistemas de ahorro de agua. Recuerda que es un bien escaso en nuestras latitudes.

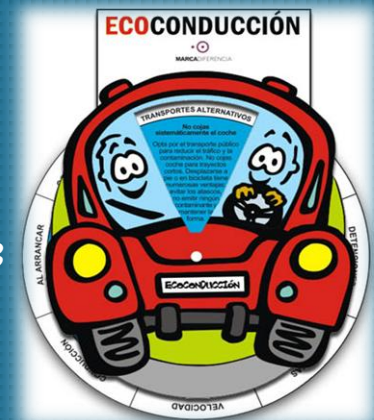


Asegúrate de que los neumáticos tienen la presión adecuada. Si la presión baja 0,5 bares, tu coche consumirá un 2,5% más de combustible para superar la resistencia y, por tanto, liberará un 2,5% más de CO₂.

Estudia la posibilidad de usar aceite de motor de poca viscosidad.



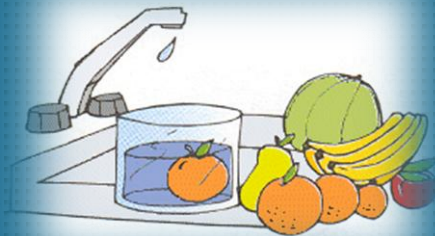
¡No corras!: gastarás menos gasolina y emitirás menos CO₂



aquí te presentamos otras prácticas



Busca los productos que lleven la eco-etiqueta europea con el símbolo de la flor.



Lava la fruta y la verdura en un recipiente con agua y no con el grifo abierto. De esta forma, ahorrarás agua. Aún ahorrarás más si después riegas las plantas con el agua de lavar.

Riega el jardín al final de la tarde o temprano por la mañana.



Consume productos de temporada y de producción local



Si compras muebles de jardín u otros productos de madera, trata de asegurarte de que la madera proceda de una fuente de gestión forestal sostenible. Los productos que llevan la **etiqueta FSC o PEFC**



¡El agua dulce es escasa! Un grifo que gotea puede perder hasta un **litro de agua por hora**. Un inodoro que gotea puede perder hasta **200 litros de agua**

CONCLUSIONES:

- LAS ACTIVIDADES HUMANAS REPERCUTEN EN EL MEDIO. SI SOBREPASAMOS LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL MISMO, SE DESEQUILIBRA EL SISTEMA
- REALIZAR ACTUACIONES SOSTENIBLES CON EL MEDIO
- DIVULGAR LAS REPERCUSIONES DE LAS ACCIONES A FAMILIARES, AMIGOS Y AMIGAS, COMPAÑEROS Y COMPAÑERAS, PERSONAS MAYORES, ETC
- ACTUAR CONFORME A LAS CONSECUENCIAS DE LAS ACCIONES
- HAY QUE CONOCER LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS PARA PONERLES SOLUCIÓN
- SI SEGUIMOS CON EL RITMO ACTUAL, LAS COSECUENCIAS DESCRITAS SE ACENTUARÁN CADA VEZ MÁS.
- **TODOS PODEMOS, LA ACTUACIÓN INDIVIDUAL ES IMPRESCINDIBLE PARA CONSEGUIR UNA CIUDAD MÁS LIMPIA, MEJORES CONDICIONES DE VIDA, UN PAIS MEJOR, Y CONSEGUIR SALVAR NUESTRO PLANETA TIERRA**

MUCHAS GRACIAS A TODOS POR
VUESTRA ATENCIÓN.

Jacinto Arjona Arcas
Marina Cañamero De La Cruz



Ayuntamiento de

Alhaurín
el Grande

CONCEJALÍA DE MEDIO AMBIENTE