

Aprende con 

 **EL CHAPARRILLO** 

SOBRE



CAMBIO CLIMÁTICO

¿Qué es el cambio climático?

¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?



El cambio climático no es más que la variación global del clima de la Tierra, actuando sobre parámetros como la temperatura, las precipitaciones, la nubosidad,..., a muy diversas escalas de tiempo.

El cambio climático, en principio, es un proceso natural que se viene produciendo desde que existe la Tierra....

Entonces, ¿por qué asociamos el cambio climático a algo negativo? ¿El cambio climático que se produce hoy día está asociado a las acciones antropogénicas (humanas)?

Pero antes de responder a dichas cuestiones, veamos la diferencia entre clima y tiempo...



¿QUÉ ES EL TIEMPO?

Pues no es más que el estado de la atmósfera en un instante dado, definido por varios elementos meteorológicos.



FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL TIEMPO



TEMPERATURA

Grado de calor del aire en un lugar y momento determinado



VIENTO

Movimiento en masa del aire en la atmósfera



PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Fuerza que ejerce el aire sobre la superficie de la Tierra



NUBES

Gotas de agua líquida o helada en suspensión

Fuente. Manual de Emergencia Climática. Hechos y datos.
Centro de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana.

¿Y QUÉ ES EL CLIMA?

El clima agrupa todos los resultados obtenidos acerca del tiempo de una determinada zona (al menos, 30 años). Los datos registrados se analizan durante años para poder establecer el tipo de clima de esa zona.

FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL CLIMA



ALTITUD

Distancia vertical que existe entre un punto de la tierra y el nivel del mar. Cuanto más alta sea, el clima suele ser más fresco.



LATITUD

Distancia que separa un lugar determinado de la línea ecuatorial. Cuanto más cerca del ecuador, más cálido será el clima.



CORRIENTES OCEÁNICAS

Desplazamientos de masas de agua debido a la acción del viento, de las mareas y de las diferencias de densidad.

Fuente. Manual de Emergencia Climática. Hechos y datos.
Centro de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana.

Una vez que ya tenemos claras las diferencias entre tiempo y clima, podemos responder las cuestiones planteadas inicialmente.

¿POR QUÉ ASOCIAMOS EL CAMBIO CLIMÁTICO A ALGO NEGATIVO?



El cambio climático es un proceso natural de la Tierra, la cual está preparada para ir adaptándose poco a poco a los cambios que se van produciendo, al igual que los seres vivos que la habitan.

Pero son las actividades humanas las que están acelerando este proceso, ante lo cual, nuestros sistemas naturales no están preparados para asumir esos cambios tan rápido.

¿EL CAMBIO CLIMÁTICO QUE SE PRODUCE HOY DÍA ESTÁ ASOCIADO A LAS ACCIONES HUMANAS?

Existe un consenso científico en torno a la idea de que nuestro modo de vida diaria, de producción y consumo de energía, está generando una serie de emisiones a la atmósfera que son las responsables de una alteración climática global. Y esto, nos afectará tanto al planeta como a nuestra forma de vida futura.



<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=GQdx00KuEKw>



800 millones de personas somos especialmente vulnerables hoy día a los impactos del cambio climático.



¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS Y EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?

AUMENTO DE LA TEMPERATURA MEDIA DEL PLANETA.

Unos 0,6° C en el pasado siglo XX.

PÉRDIDA DE HIELO Y SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR.

El aumento del nivel del mar se ha "acelerado" por el deshielo en los extremos del planeta y crecerá 10 veces más rápido que en el siglo pasado. De aquí al año 2100 podría subir más de un metro si se mantiene el actual aumento de las temperaturas.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS Y EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO?

AUMENTO DE ACONTECIMIENTOS ATMOSFÉRICOS EXTREMOS.

Se ha constatado un incremento en la fuerza de los huracanes, una mayor frecuencia de tormentas intensas, tornados, olas de calor,...



MIGRACIONES CLIMÁTICAS.

La desecación del lago Chad en África, ha obligado al éxodo de millones de personas que dependían del lago para obtener agua potable, pescar y cultivar en tierras cercanas.

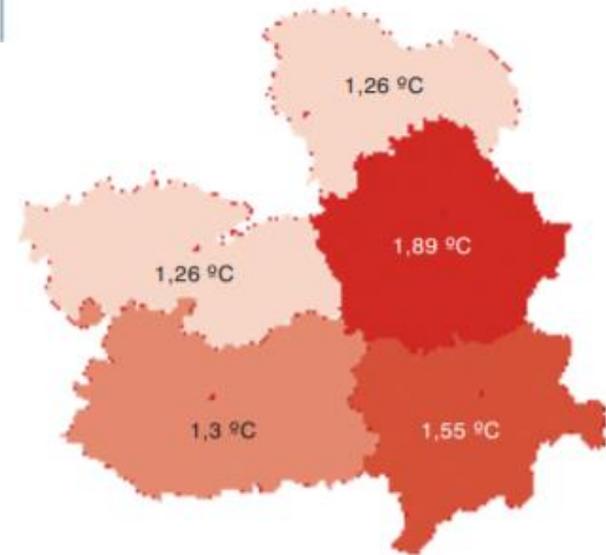
¿CÓMO ESTÁ AFECTANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO A NUESTRA REGIÓN?

AUMENTO DE LA TEMPERATURA.

En la figura se puede comprobar como ha aumentado la temperatura media de nuestra provincia en un corto espacio de tiempo.

Fuente. Segundo informe Efectos constatados del Cambio Climático en Castilla – La Mancha.
<https://www.castillalamancha.es/gobierno/agriaguaydesrur/actuaciones/efectos-constatados-y-percepci%C3%B3n-del-cambio-clim%C3%A1tico-en-el-medio-rural-de-castilla-la-mancha>

Variación de la temperatura (1981-2016)





El mes de julio de 2020 fue el segundo más cálido en Ciudad Real desde que se tienen registros.

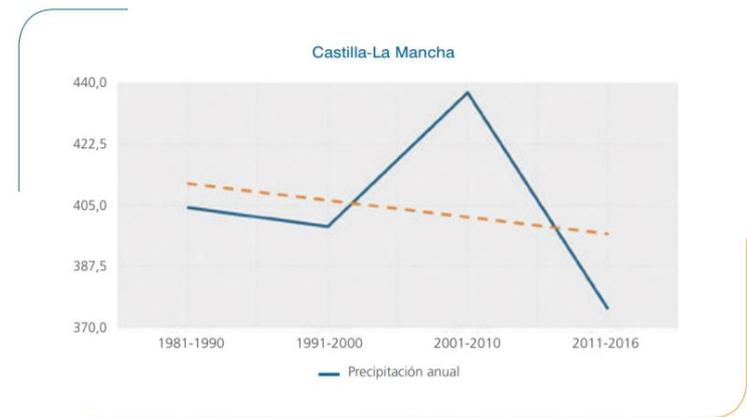


¿CÓMO ESTÁ AFECTANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO A NUESTRA REGIÓN?

PRECIPITACIONES MÁS VARIABLES.

Se observa una mayor variabilidad en las precipitaciones, alternando épocas muy secas con épocas muy húmedas.

Sí se aprecia en los estudios una tendencia a que cada vez hay más días sin lluvia.



Fuente. Segundo informe Efectos constatados del Cambio Climático en Castilla – La Mancha.

<https://www.castillalamancha.es/gobierno/agriaguaydesrur/actuaciones/efectos-constatados-y-percepci%C3%B3n-del-cambio-clim%C3%A1tico-en-el-medio-rural-de-castilla-la-mancha>

¿CÓMO ESTÁ AFECTANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO A NUESTRA REGIÓN?

PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS.



En una provincia como la nuestra, tan vinculada al agua y su escasez, los cambios producidos en los patrones de temperatura y precipitación, producen una clara influencia sobre los recursos hídricos presentes en nuestra región, actuando en forma de mayor evaporación y menor reposición de reservas.

Si a esto le añadimos el uso insostenible del agua en determinadas zonas, podemos comprender la amenaza que se cierne sobre los recursos hídricos más sensibles de nuestra región.

¿CÓMO ESTÁ AFECTANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO A NUESTRA REGIÓN?

CAMBIOS EN LOS PATRONES ESTACIONALES.



Con alargamiento de los veranos hasta en 21 días si los comparamos con los años 80.

Este fenómeno está íntimamente relacionado con la fenología, o lo que es lo mismo, el estudio del momento en que los eventos biológicos como la floración, la caída de las hojas, la hibernación y la migración suceden en relación con la estación y el clima.

A continuación te aportamos datos que seguro no te dejan indiferente.

¿CÓMO ESTÁ AFECTANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO A NUESTRA REGIÓN?

CAMBIOS EN LA BIOLOGÍA DE LA FAUNA Y LA VEGETACIÓN.



Algunas especies migratorias, como las golondrinas, han adelantado su llegada a nuestra provincia al menos 10 días en los últimos 30 años. No solo eso, sino que el aumento de temperaturas está provocando un aumento de parásitos en especies cinegéticas.



En cuanto a la vegetación, se observa como los períodos vitales de árboles como almendros, olmos o *Quercus* (familia de las encinas), están variando en cuanto a salida y caída de hojas, floración o fructificación. Por ejemplo, los olmos han adelantado su floración unos 30 días de media en 30 años.

¿CÓMO ESTÁ AFECTANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO A NUESTRA REGIÓN?

EFFECTOS SOBRE LOS CULTIVOS.

Tanto el aumento de temperatura como la disminución de precipitaciones en la región, están provocando que la vendimia de la uva se adelante hasta 15 días en los últimos años.



Debido a esta falta de precipitaciones, los viticultores se han visto obligados a instalar sistemas de riego en sus viñas, un cultivo tradicionalmente de secano. También es destacable la evolución del mapa del viñedo en España en los últimos 40 años, con una clara tendencia a desplazarse hacia el norte.

¿TIENE ALGO QUE VER EL EFECTO INVERNADERO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO?



El efecto invernadero

2. La Tierra absorbe la radiación solar, emitiendo posteriormente energía al espacio.



Aunque nuevamente, hemos de decir que el efecto invernadero es un proceso natural que permite que la vida sea posible tal y como la conocemos, ya que sin él, la temperatura sería mucho más baja en el planeta.

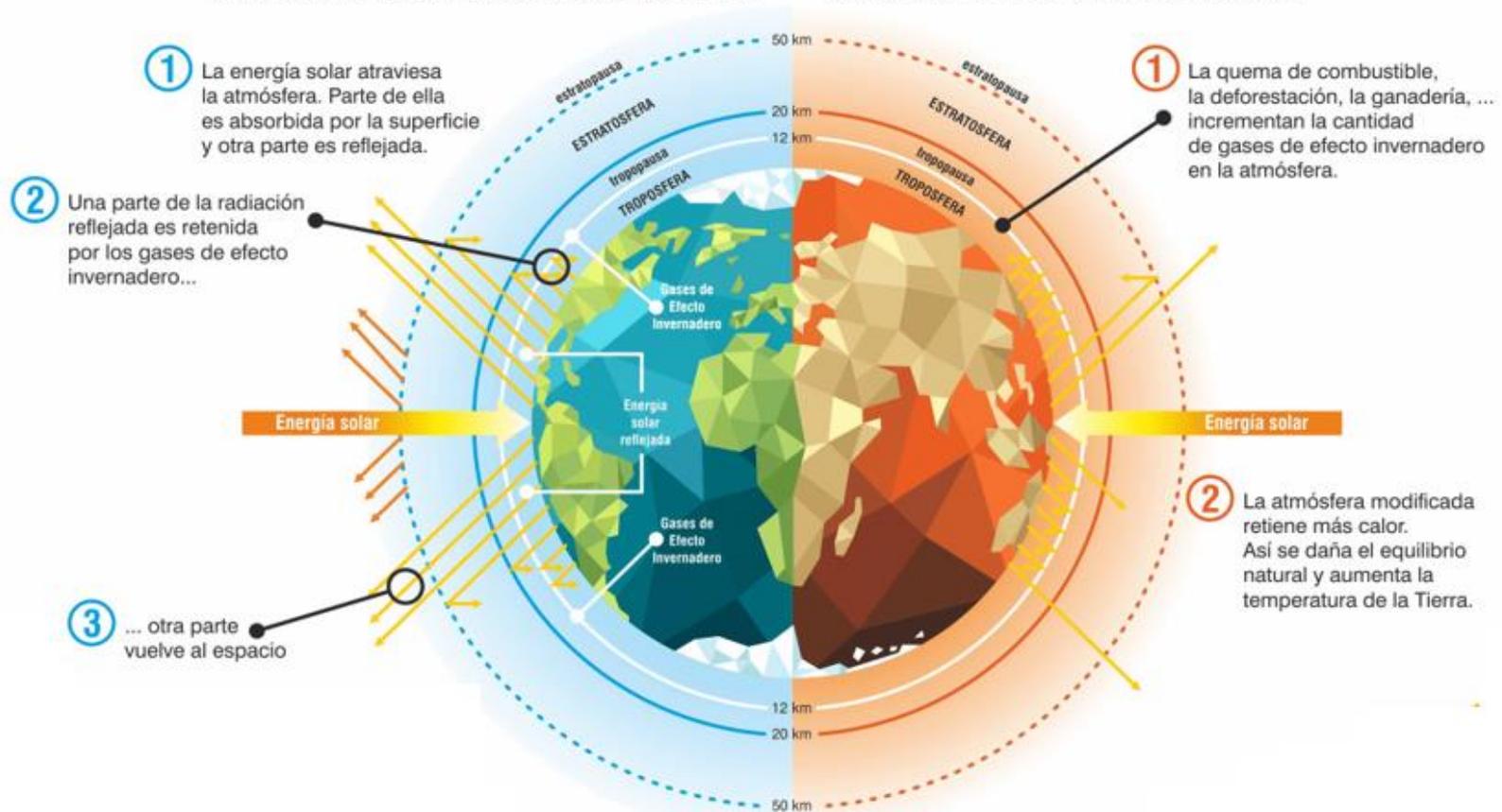
<https://www.youtube.com/watch?v=0lYozXSfHDs>

EL EFECTO INVERNADERO

Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida

EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.

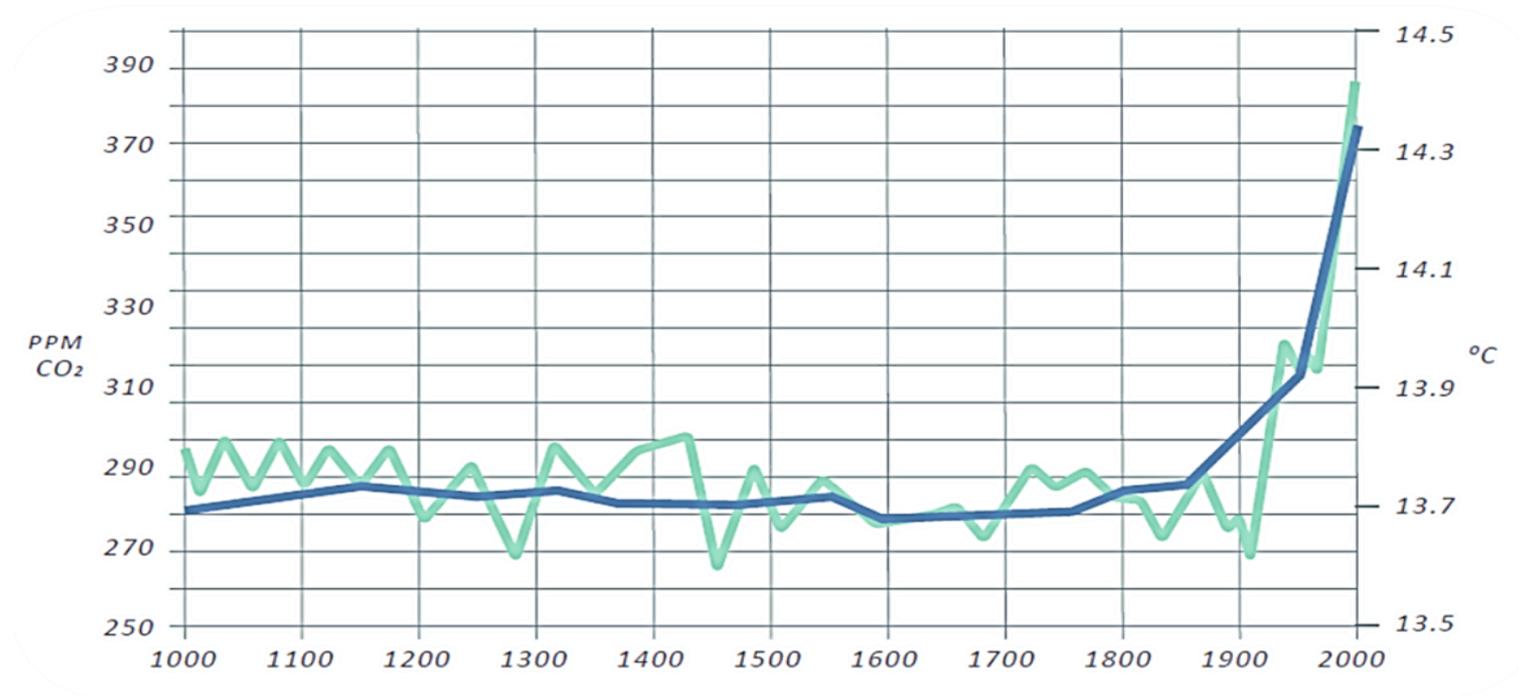


¿CUÁL ES EL PROBLEMA ENTONCES CON EL EFECTO INVERNADERO?

De nuevo, son nuestras emisiones las que provocan esa sobrecarga de gases en la atmósfera, resultando un efecto invernadero mucho más agresivo.

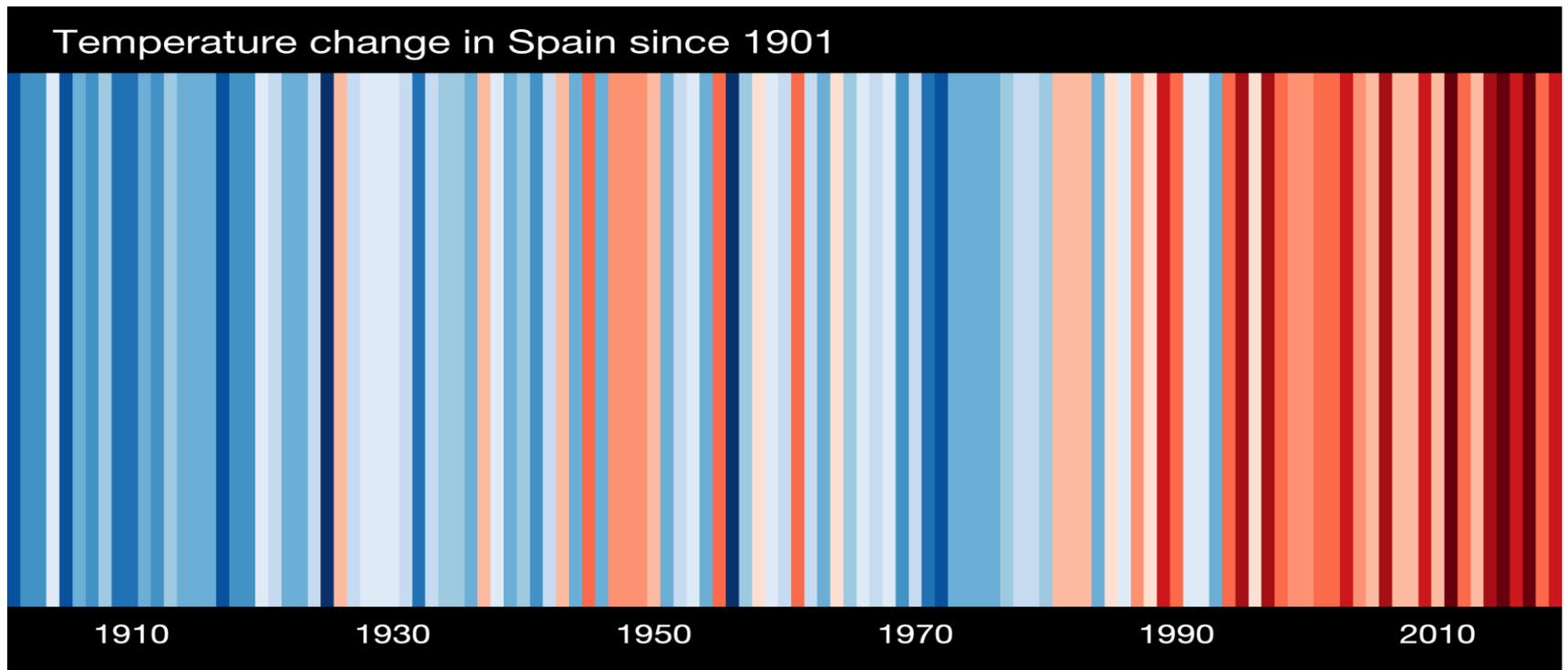


Veamos a continuación cuál es la consecuencia sobre la temperatura del incremento de emisiones. Seguro que te llevan a la reflexión...



Observa como la temperatura (en verde) ha aumentado unos 0,6°C en el siglo XX (desde 1900 hasta 2000)... y ese aumento se ha acelerado en los últimos 20 años. En azul, concentración de CO₂. FUENTE: Mann y otros (1998).

En la siguiente figura puedes observar, con una representación más intuitiva y visual, cómo ha variado la temperatura en nuestro país desde 1901. Dicha representación, que seguro habrás visto en alguna red social, la ha ideado el climatólogo Ed Hawkins. <https://showyourstripes.info/>



LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO

También conocidos como
GEI

VAPOR DE AGUA

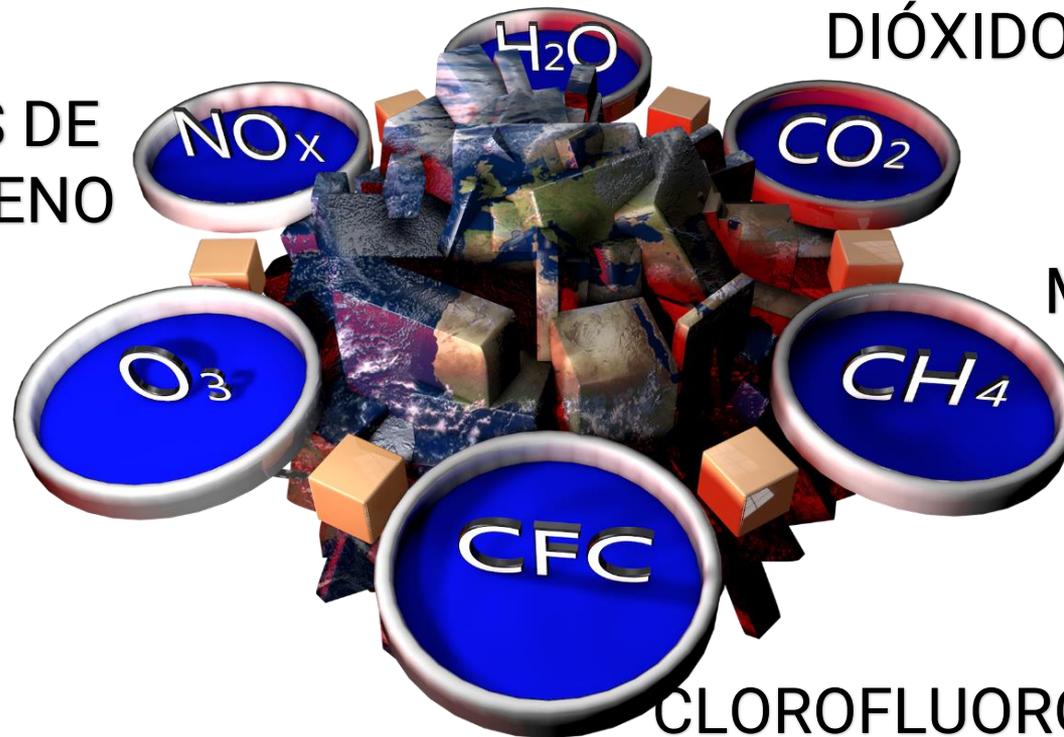
DIÓXIDO DE CARBONO

ÓXIDOS DE
NITRÓGENO

METANO

OZONO

CLOROFLUOROCARBONOS



¿QUIÉNES SON? ¿CÓMO SE GENERAN?



DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Al hablar de efecto invernadero, es nuestro principal sospechoso. Dicho gas se genera en procesos como la quema de combustibles fósiles.



VAPOR DE AGUA (H₂O)

La cantidad de vapor de agua en la atmósfera es muy alta, aunque no se considera estrictamente un GEI como tal debido a que siempre ha permanecido en la atmósfera en cantidades constantes, creando un circuito neutro.

¿QUIÉNES SON? ¿CÓMO SE GENERAN?



METANO (CH₄)

Uno de los GEI más “desconocido”. Se genera con la oxidación de la materia muerta o en los procesos digestivos. Se libera en cultivos como el arroz y en ganadería.



ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO_x)

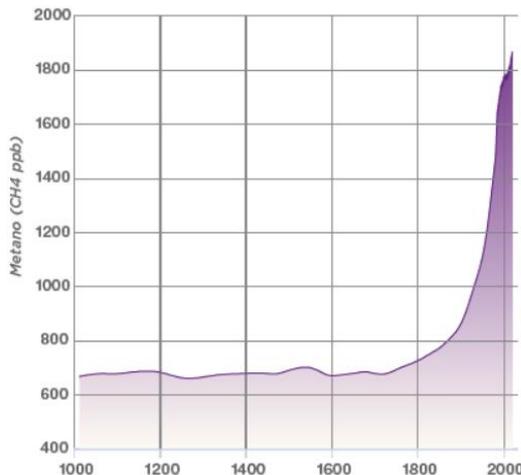
Se liberan en la producción industrial y en el uso de fertilizantes agrícolas nitrogenados. Poseen un alto potencial de calentamiento.

¿QUIÉNES SON? ¿CÓMO SE GENERAN?



Hagamos un pequeño inciso sobre el metano, incidiendo en lo que se muestra en la imagen gráfica.

NIVELES GLOBALES DE METANO (CH₄)



Fte. 2 Degrees Institute

El metano (CH₄) es un gas responsable del 20% de las emisiones de efecto invernadero. El CH₄ es unas treinta veces más potente para el calentamiento global que el CO₂, pero con una vida mucho más corta, alrededor de 12 años.

Las emisiones de metano de origen humano están asociadas al uso de combustibles fósiles, a la ganadería y a la agricultura, tanto por las emisiones directas del ganado, como por la quema de terrenos agrícolas para preparar la tierra para el cultivo.

También se producen emisiones de metano de origen natural a través de procesos desarrollados por los microorganismos del suelo, especialmente en zonas cercanas a ríos y humedales, así como por el derretimiento de las capas de hielo permanente, conocidas como permafrost.

Fuente. Manual de Emergencia Climática. Hechos y datos.
Centro de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana.



¿QUIÉNES SON? ¿CÓMO SE GENERAN?



CLOROFLUOROCARBONOS (CFCs)

Familia de gases que se emplean en la industria de la refrigeración y como propelentes o propulsor de aerosoles. También presentes en aislantes térmicos.

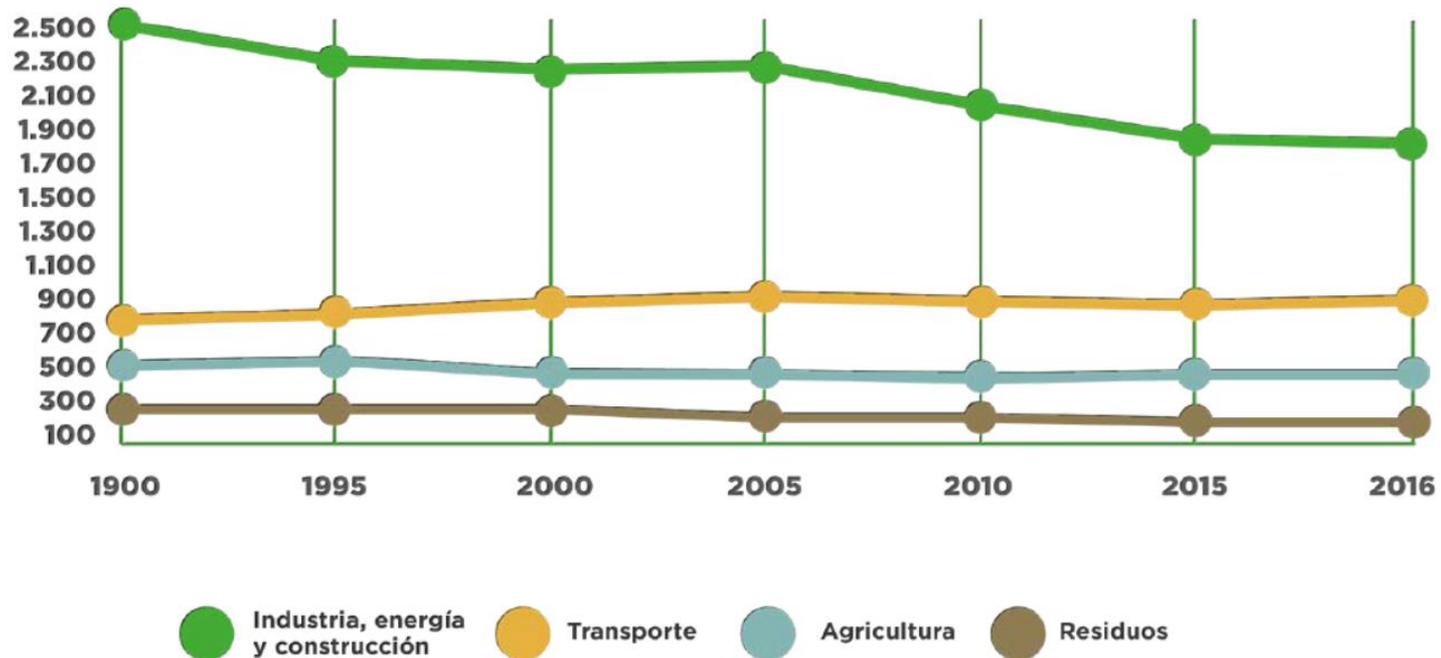


OZONO (O₃)

Conocido por su papel fundamental en las capas altas de la atmósfera, donde nos protege del sol. En las capas bajas, se genera fundamentalmente a partir de otros gases procedentes de las emisiones del tráfico y de las industrias.

¿CUÁNTOS GEI EMITIMOS EN EUROPA?

GEI POR SECTOR EN EUROPA (MILLONES DE TONELADAS DE CO₂)



¿Y EN CASTILLA - LA MANCHA?





Ciudad Real, con un 31 %, ocupa el segundo lugar en las emisiones regionales de gases de efecto invernadero.



https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20181220/informe_inventario_gei_1990_2016.pdf

**¿QUIÉNES SON NUESTROS ALIADOS
CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO?**

¿HAY ALTERNATIVAS O SOLUCIONES?

¿QUÉ PUEDO HACER YO COMO INDIVIDUO?



**ESTAS Y OTRAS CUESTIONES LAS IREMOS
RESOLVIENDO A LO LARGO DE LAS
SIGUIENTES PRESENTACIONES
DIDÁCTICAS.**





PARA SABER MÁS.

WEB DE LA VICECONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE JCCM

<https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/vicmedamb/actuaciones/educaci%C3%B3n-ambiental>

JUEGO ONLINE “CAMBIO CLIMÁTICO, EL DESAFÍO”.

<https://view.genial.ly/5ea374ced407580db9ff4966/game-breakout-cambio-climatico-el-desafio>

WEB DEL MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA.

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/default.aspx>

RECURSOS PARA LA EMERGENCIA CLIMÁTICA.

<http://www.agroambient.gva.es/es/web/ceacv/recursos-educatius-per-a-l-emergencia-climatica>

Aprende con 

 **EL CHAPARRILLO** 

**DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CIUDAD REAL
CONSEJERÍA DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

eduambientalcr@jccm.es

926 27 92 57



**DESARROLLO
SOSTENIBLE**



Castilla-La Mancha

