

Aprende con 

 **EL CHAPARRILLO** 

SOBRE



**CAMBIO CLIMÁTICO**

Gases de efecto  
invernadero

# ¿QUÉ CUESTIONES VAMOS A TRATAR?



Continuamos profundizando en el cambio climático. En esta ocasión, nos centraremos en cuáles son las causas concretas de esta ingente producción de GEIs.

Además, conoceremos qué efectos directos provoca el cambio climático sobre nosotros como especie.

Abordaremos las diferentes respuestas que se están dando desde organismos internacionales e instituciones públicas y privadas, y enfatizaremos en cómo desde la acción individual podemos abordar el problema de esta emergencia climática de manera sencilla y activa.

¿Te animas a descubrir las respuestas?



# ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS?

Con anterioridad, descubrimos que la elevada producción de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) por la acción humana, es la responsable del cambio climático, y aunque dimos unas breves pinceladas de las causas de ello, es momento de profundizar y encontrar las causas concretas.

**SOCIEDAD DE CONSUMO.**

**MODELO ENERGÉTICO.**

**MODELO DE MOVILIDAD (TRANSPORTE).**

**SISTEMA ALIMENTARIO.**

# SOCIEDAD DE CONSUMO



Hoy en día las personas tienen a su alcance todo tipo de productos y bienes para satisfacer sus necesidades, sean básicas o no. Pero este aparente beneficio es un arma de doble filo, ya que el consumo desmedido por una parte minoritaria de la población mundial está provocando un déficit de recursos y una contaminación sin precedentes.

El modelo de economía actual ha venido siendo lineal, basándose en la extracción de materias primas, manufactura y producción, distribución, compra y, por último, desecho. Se entiende con facilidad que este modelo genera unas emisiones elevadas en las industrias productivas.

Todo esto plantea una serie de problemas ambientales, económicos y sociales que van mucho más allá y que escapan a nuestros objetivos.





El 99% de lo que tenemos se convierte en basura en menos de 6 meses.

**Fuente.** *La historia de las cosas.*

Documental clave en materia de sociedad de consumo de Annie Leonard.

Te animamos a su visualización en la web.

# MODELO ENERGÉTICO



Hemos de comprender que, desde la Revolución Industrial en el siglo XVIII, nuestro modelo energético y de movilidad ha estado basado en el consumo de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas), lo que genera grandes cantidades de CO<sub>2</sub> y otros gases "extra" a la atmósfera.

Però hoy día estamos viviendo el inicio del "fin" de esta energía abundante, versátil y barata, debido a que los combustibles fósiles más fáciles de extraer y de mejores prestaciones se están agotando.

En este sentido, se hace palpable la necesidad de avanzar hacia un modelo energético basado en energías renovables y en transitar hacia un uso racional de la energía, basado en el ahorro y la eficiencia energética a diferentes niveles.

Emisiones de CO<sub>2</sub> en la Unión Europea - 2016



# MODELO DE MOVILIDAD (TRANSPORTE)



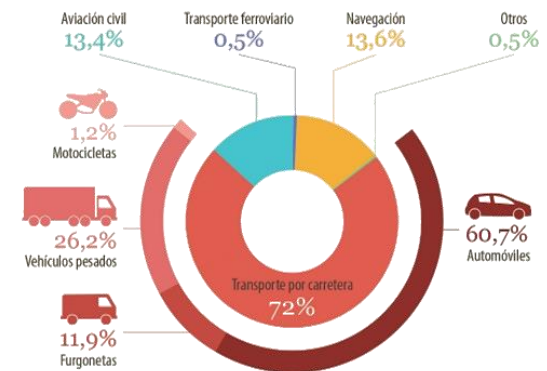
Sabemos que el desarrollo social y económico ha provocado un aumento importante en la movilidad de las personas. Muy relacionado con el modelo energético, la movilidad es la principal responsable de emisiones en las ciudades, vinculado al uso del vehículo privado. El modelo de movilidad actual no solo contribuye activamente al cambio climático, sino que comporta una elevada emisión de contaminantes que afectan a nuestra salud.



Vemos de nuevo como se hace imprescindible un cambio radical del modelo de movilidad, avanzando hacia la sostenibilidad en nuestros desplazamientos.

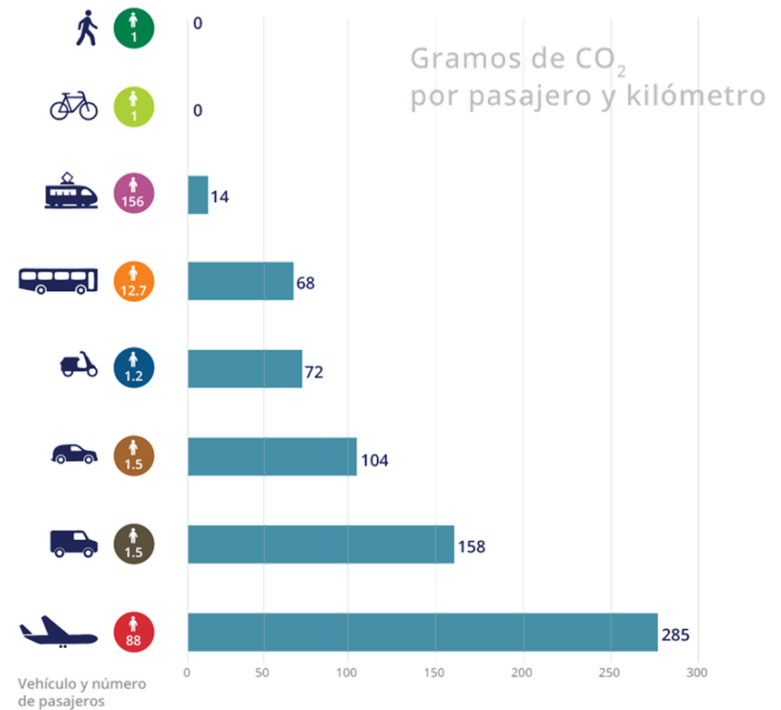
## EMISIONES DE CO2 ORIGINADAS POR EL TRANSPORTE EN LA UE

Emisiones de CO2 por medio de transporte (2016)





En 2021 las marcas de coche en Europa deberán tener una media de emisiones inferior a 95 gramos de CO<sub>2</sub> emitido por kilómetro entre todos sus coches vendidos.





# SISTEMA ALIMENTARIO



La producción de alimentos es uno de los grandes emisores de GEIs a la atmósfera. Porque hay que considerar también las emisiones asociadas al transporte, la conservación, la transformación, la preparación y los residuos generados. ¿Alguna vez te habías parado a pensar el coste en transporte y emisiones de traer naranjas desde países de Sudamérica?

No olvidemos que la producción agraria y ganadera, clave en nuestra región, conlleva cambios vinculados al uso del suelo y deforestación de grandes zonas boscosas.

Sistemas dependientes de una agricultura altamente industrializada y con un elevado consumo de carne, como el nuestro, contribuyen más a la emisión de GEI que aquellos que dependen de una agricultura menos industrializada o con menor ingesta de proteína animal.



# ¿CUÁL ES EL RESULTADO?

## EMERGENCIA CLIMÁTICA

El “*estado de emergencia climática*” es una medida adoptada por diversas entidades y organismos como respuesta al cambio climático, y conlleva la adopción de medidas para lograr reducir las emisiones de carbono a cero en un plazo determinado y ejercer presión política a los gobiernos para que tomen conciencia sobre la situación de crisis ambiental existente. El Gobierno de Castilla-La Mancha aprobó la Declaración de Emergencia Climática en la región en septiembre de 2019.



# ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS?



Anteriormente, vimos las consecuencias del cambio climático sobre los ecosistemas y las especies animales y vegetales, haciendo alguna breve mención sobre los efectos que causa en los humanos.

Seguidamente, analizaremos cómo nos puede afectar esta emergencia climática de una manera más directa.

“El cambio climático está incidiendo más en Castilla-La Mancha que en otras zonas del país”

- Así lo cree el meteorólogo y geógrafo Jonathan Gómez Cantor durante una conferencia en Toledo
- Una jornada en la capital regional protagonizó el foco en un fenómeno de “Cebolla” (Toledo)
- Se ha conmemorado el 100.º aniversario de la creación de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

**El clima de Castilla-La Mancha se “africaniza”**

El clima de Castilla-La Mancha se “africaniza” y el cambio climático afecta con especial dureza a nuestra región, más que a otras de España o Europa. Además, la sequía reduce un 50% la cosecha de olivar y un 27% el almendro y cereal, en Castilla-La Mancha

**Un informe alerta de los «drásticos» efectos del cambio climático en Castilla-La Mancha**

El geógrafo y meteorólogo toledano Jonathan Gómez Cantor ha coordinado un estudio en el que han participado más de 70 investigadores

**Emergencia climática de Castilla-La Mancha: de la transición energética a la “nueva cultura del agua”**

24 septiembre, 2019 Alicia Avilés Pozo

CIFRAN LOS DAÑOS EN 540.000 EUROS

Hacen recuento de la extensa factura que dejó la DANA en los caminos de Guadalajara



**Ola de calor: Toledo, Ciudad Real y Guadalajara superarán los 40 grados**

- El Gobierno de Castilla-La Mancha ha activado el Plan Específico ante el riesgo por Fenómenos Meteorológicos Adversos en Fase de alerta en las cinco provincias
- La ola de calor deja al menos dos muertos en España



# ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS?



Algunas de ellas, aunque silenciosas en nuestra región, no dejan de estar ahí y ser una amenaza que en cualquier momento nos puede sorprender si no revertimos la situación y no estamos alerta.

Además, conviene recalcar que es el sur de Europa la zona donde se prevén mayores impactos a nivel ambiental, económico y social, como consecuencia de la emergencia climática.

Migraciones climáticas, efectos sobre la salud y nuevas enfermedades desconocidas en nuestras latitudes, aumento del riesgo de pobreza y desigualdades sociales e impactos más notables en algunos colectivos más vulnerables, conforman una amalgama de afecciones que nos hacen ver que el cambio climático va mucho más allá de ser un problema ambiental.

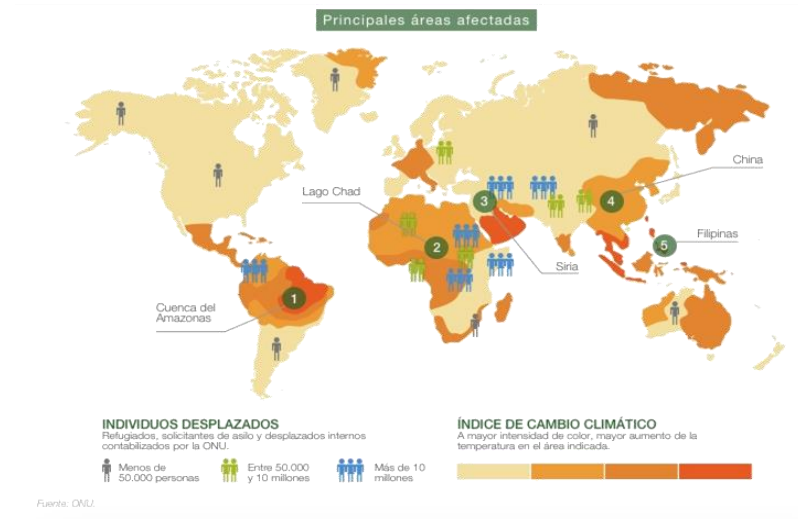


# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

## MIGRACIONES CLIMÁTICAS.

La degradación ambiental ha influido a lo largo de la historia en la movilidad humana por el planeta.

Aunque en un principio nos pueda parecer algo lejano, piensa en la desertificación y escasez de agua que amenaza nuestra región, y en la repercusión que esto supondría para nuestros agricultores, abocados a desplazarse en la búsqueda de terrenos aptos para sus cultivos.



# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

## EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y NUEVAS ENFERMEDADES.

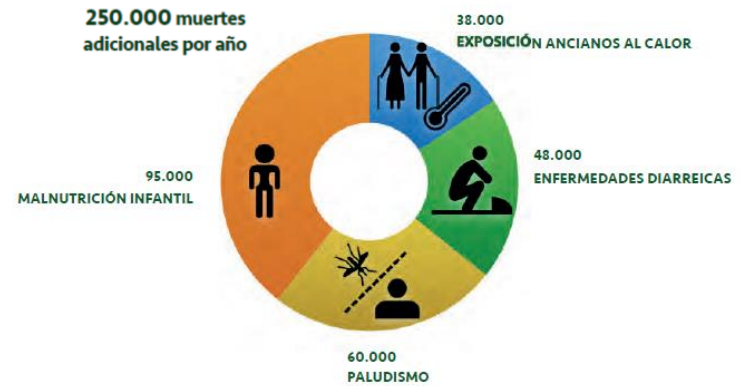
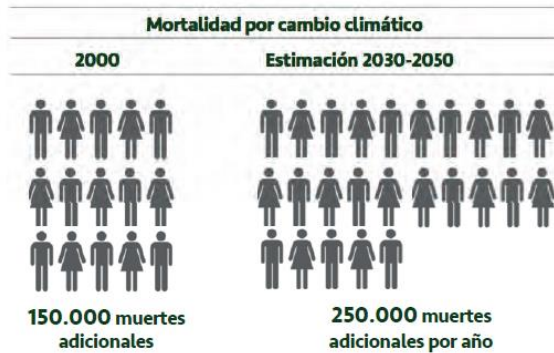


El cambio climático influye en el aire limpio, en el agua potable, en disponer de alimentos suficientes y en tener una vivienda digna.

Y es que no podemos abordar los efectos del cambio climático sobre nuestra salud sin obviar la contaminación atmosférica (y su relación con el aumento de muertes y las alergias), los extremos térmicos (olas de calor o frío) o los eventos climáticos extremos (inundaciones o sequías), las enfermedades transmitidas por vectores (como el reciente virus del Nilo), riesgos alimentarios y cuestiones relativas a disponibilidad de agua.

Podemos afirmar que las consecuencias del cambio climático son ya una emergencia de salud pública en nuestra región.





33.200 muertes anuales prematuras relacionadas con la contaminación atmosférica en España.

FUENTE: <https://dkvsalud.com/es/instituto/observatorio/cambio-climatico-y-salud-2>

# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

**EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y NUEVAS ENFERMEDADES.**



## ¿Cómo se traduce esto en Castilla – La Mancha?



En provincias como la nuestra, hay un incremento de la mortalidad ligada a picos de calor o de frío, y su impacto se hace notar en enfermedades cardiovasculares y respiratorias.



El aumento de las sequías y la escasez de agua tiene un impacto significativo en la salud mental, el incremento de enfermedades y brotes de transmisión hídrica o brotes alimentarios; o un mayor riesgo de incendios forestales, lo que implica problemas respiratorios y cardiovasculares.



# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

**EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y NUEVAS ENFERMEDADES.**



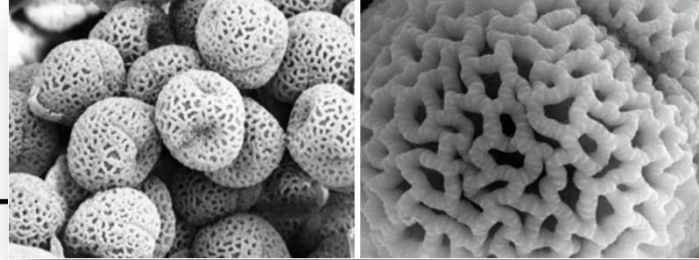
## ¿Cómo se traduce esto en Castilla – La Mancha?



La alteración de la calidad del agua de consumo, el saneamiento, el impacto en los cultivos o en las viviendas, alteran las condiciones de movilidad y de vida de la población, acarreando problemas de salud.



El aumento en las temperaturas y en los niveles de CO<sub>2</sub> produce cambios en la fenología de las plantas, con modificaciones en la duración de la floración, lo que ocasiona un aumento de la exposición a los pólenes. Y por supuesto, más tasas de alergia en la población.



Las partículas procedentes del tráfico y de calefacciones en las ciudades crean un ambiente hostil a las plantas. Para defenderse, producen proteínas de estrés que hacen más agresivos a los pólenes de zonas contaminadas de las ciudades, que los de zonas rurales no contaminadas, ocasionando una mayor alergenicidad.

En la imagen, polen de olivo al microscopio.

# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?



**EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y NUEVAS ENFERMEDADES.**



**¿Cómo se traduce esto en Castilla – La Mancha?**



Los problemas en la productividad agrícola conllevan un aumento de precios o insuficiencia de alimentos básicos.



El aumento de episodios climáticos torrenciales tiene entre sus efectos un aumento de ahogamientos, lesiones, diarreas o pérdida de propiedades. Las inundaciones pueden suponer un aumento de enfermedades transmitidas por vectores, infecciones respiratorias, de la piel o los ojos y problemas de salud mental.



# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

## EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y NUEVAS ENFERMEDADES.



En las últimas semanas habrás oído hablar del virus del Nilo y sus efectos en Andalucía. Dicho virus se transmite, fundamentalmente, a través de mosquitos. Y es que el cambio climático, los movimientos migratorios de aves o de personas pueden propiciar su expansión.

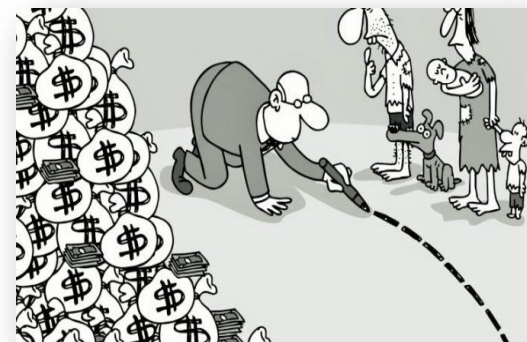
Los mosquitos necesitan temperaturas cálidas y humedad para reproducirse. Muchas de las zonas que antiguamente eran hostiles para los mosquitos, ahora son favorables. La transmisión en España podría estar aumentando en áreas de riesgo como las cercanías de humedales, donde conviven aves migratorias con grandes poblaciones de mosquitos. Otro aspecto a destacar es que si las temperaturas suben, las fechas en las que pican los mosquitos también se incrementan.

# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

## AUMENTO DEL RIESGO DE POBREZA.

El cambio climático afecta con especial virulencia a las personas en situación de pobreza, ya que reduce los rendimientos de sus cultivos, destruye hogares y provoca el aumento del precio de los alimentos. Aunque parezca algo ajeno y lejano a nosotros, nuevos focos de pobreza se generan periódicamente, incluso en países desarrollados.

Las consecuencias de este binomio pobreza - cambio climático se manifiestan en las migraciones climáticas y sus refugiados climáticos, así como en una competencia feroz por recursos como suelos fértiles o agua, desatándose “guerras climáticas” por su control.





La emergencia climática también es cuestión de género. En los países con mayores desigualdades, las mujeres y las niñas soportan las peores consecuencias del cambio climático. Son las últimas en comer o ser rescatadas, asumen mayores cargas de trabajo cuando hay escasez de recursos o se enfrentan a mayores riesgos de salud.

**FUENTE:** <https://interactive.unwomen.org/multimedia/photo/climatechange/es/index.html>



# ¿CÓMO NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO? EN RESUMEN...



## DIRECTAMENTE

sobre la **mortalidad** y la **morbilidad**, debido a las **olas de calor**, **inundaciones** y otros **fenómenos extremos** relacionados con el cambio climático.



## INDIRECTAMENTE

### A TRAVÉS DE IMPACTOS SOBRE LOS **ECOSISTEMAS**

que provocan, por ejemplo, **modificaciones** en los **patrones** de las **enfermedades transmitidas** por **mosquitos** y **garrapatas**, o el aumento de las enfermedades transmitidas por el **agua**, debido a condiciones más cálidas y cambios en las precipitaciones y la escorrentía.



A TRAVÉS DE IMPACTOS  
SOBRE LOS **SISTEMAS SOCIALES**  
en aspectos tales como la **seguridad alimentaria**, la **capacidad laboral**, la **salud mental**, el **desplazamiento** de la **población** y otros efectos como el aumento de la presión sobre los **sistemas de atención de la salud**.

FUENTE: <https://dkvsalud.com/es/instituto/observatorio/cambio-climatico-y-salud-2>

# ¿QUÉ RESPUESTAS PODEMOS DAR?

Las respuestas a esta emergencia climática han de ir encaminadas a disminuir de forma drástica las emisiones de GEIs. ¿Cómo están trabajando en este sentido administraciones, organizaciones y colectivos?

## MITIGACIÓN

Reducir emisiones de GEIs a la atmósfera e incrementar los sumideros fijadores de CO<sub>2</sub> (reforestando). La clave está en abandonar poco a poco el uso de combustibles fósiles

## ADAPTACIÓN

Prever y paliar daños sociales, ambientales y económicos que se van a ocasionar con el cambio climático, y aprovechar las oportunidades que estos cambios puedan ofrecer.

**A mayor mitigación, menor necesidad de adaptación, y en consecuencia, menor coste económico y menor sufrimiento humano. Y viceversa.**







**FUENTE:**

<https://www.lifeadaptamed.eu/?p=1143>



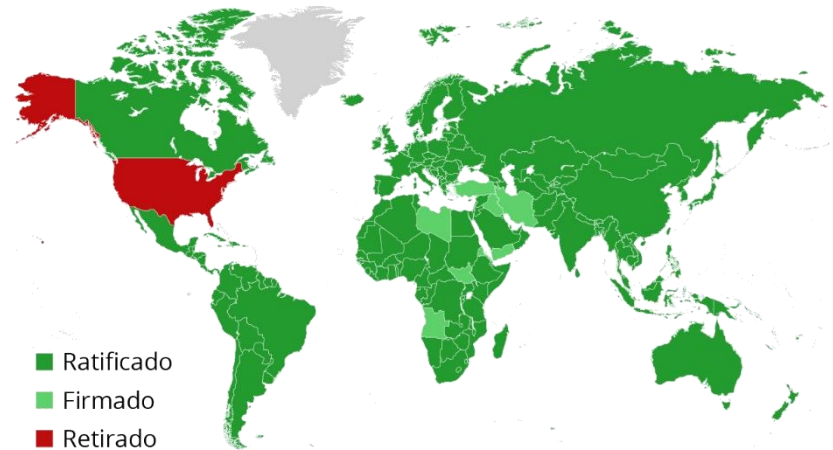
# ¿QUÉ RESPUESTAS PODEMOS DAR?

## RESPUESTA INTERNACIONAL.

Destacar el [Acuerdo de París](#), fruto del cual se establece un compromiso de impedir el aumento de 2º C de temperatura media global, algo poco ambicioso pero que ayuda a salir del estancamiento tras finalizar la vigencia del [Protocolo de Kioto](#).

### El mapa del Acuerdo de París

Países según su participación en el Acuerdo de París (4 de noviembre de 2020)



Fuente: CMNUCC



# ¿QUÉ RESPUESTAS PODEMOS DAR?

## RESPUESTA AUTONÓMICA.

En 2019 Castilla – La Mancha aprobó una nueva [\*Estrategia de Cambio Climático, Horizontes 2020 y 2030\*](#), así como la [\*Declaración de Emergencia Climática\*](#) en la región.

Desde la Viceconsejería de Medio Ambiente, dependiente de la Consejería de Desarrollo Sostenible, se ha trabajado en la [\*“Estrategia de Educación Ambiental de CLM. Horizonte 2030”\*](#), documento clave a la hora de establecer objetivos, líneas estratégicas y acciones destinadas a alcanzar una región más sostenible a través de la educación ambiental, siendo el cambio climático una de las 4 áreas prioritarias de actuación.

Más info sobre la respuesta de la JCCM a la emergencia climática, [aquí](#).



# ¿QUÉ PUEDES HACER TÚ?



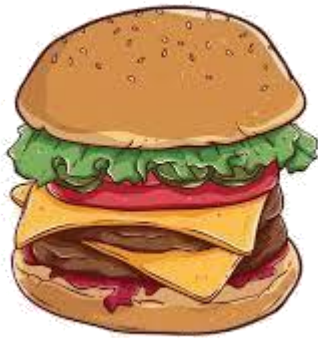
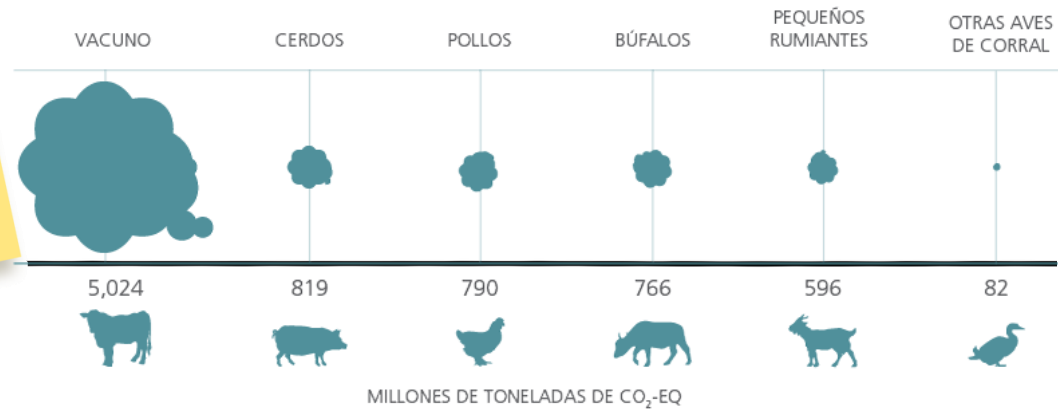
**USA EL TRANSPORTE PÚBLICO, LA BICICLETA O TUS PIERNAS.**

Nuestras ciudades y pueblos no tienen amplias extensiones ni, en general, grandes desniveles. Aparca el coche para desplazamientos urbanos no imprescindibles y tu salud y economía te lo agradecerán.

**CONSUME MENOS CARNE Y OPTA POR ALIMENTOS DE CERCANÍA.**

La producción de carne es uno de los grandes causantes de las emisiones elevadas de GEIs. Además, si compramos fruta de otros países (como plátanos), que viajan miles y miles de kilómetros emitiendo grandes cantidades de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en su transporte, flaco favor al planeta hacemos. Consume productos de proximidad, de huerta y de temporada.





En España, cada persona “emite” de media 1.130,70 kg de CO<sub>2</sub> cada año según el consumo actual de alimentos de origen animal. Lo mismo que hacer un viaje en coche de 10.000 km.

FUENTE: <https://es.greenpeace.org/es/noticias/como-afecta-el-consumo-de-carne-al-cambio-climatico/>

# ¿QUÉ PUEDES HACER TÚ?

## CONTRATA ENERGÍA DE ORIGEN RENOVABLE.



Hoy día, el mercado eléctrico ofrece las suficientes opciones de calidad como para tener un abastecimiento de energía más sostenible. Y no olvides, en todo caso, hacer un uso responsable de la energía.

## REDUCE TUS RESIDUOS.

La producción y variedad de residuos ha aumentado en las últimas décadas, y esto repercute en acrecentar el cambio climático. Reduce tu producción de residuos en lo posible, empezando por consumir menos plásticos. Pequeños grandes gestos como disminuir el desperdicio de alimentos o usar bolsa de tela para comprar están en tu mano.

# ¿QUÉ PUEDES HACER TÚ?

## REALIZA UN CONSUMO MÁS RESPONSABLE.

Aunque puedes realizar un consumo responsable en cualquier ámbito de tu vida diaria, seguro que en tu armario posees multitud de prendas de ropa sin usar e, incluso, sin estrenar. Puedes rescatarlas y darles una segunda vida, o por qué no, volver a utilizarla en tu día a día. Incluso, cada vez es más fácil comprar moda respetuosa con el medio ambiente.

Porque la industria textil es la segunda más contaminante del planeta, con 1.700 millones de toneladas de emisiones globales de GEIs.



# ¿QUÉ PUEDES HACER TÚ?

## PLANTA ÁRBOLES.



Los árboles, y más en nuestra árida provincia, son un eficaz aliado en nuestra lucha contra el cambio climático, actuando como sumideros de CO<sub>2</sub>, capturando dicho gas e incorporándolo a su materia orgánica. Hay múltiples proyectos de voluntariado y reforestaciones participativas en las que puedes aportar mucho y compensar tus emisiones de CO<sub>2</sub>.

## INTRODUCE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN TUS CONVERSACIONES.

Seguro que en tus grupos de Whatsapp hay múltiples debates sobre temas variados. ¿Por qué no compartes contenidos o vídeos relacionados con cambio climático?





## DECISIONES PERSONALES PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LAS EMISIONES EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

En toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (1)



Ahorro anual en emisiones, expresado en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente



1. Media basada en las actuales emisiones en países desarrollados.

Fuente: Seth Wynes & Kimberly Nicholas .

**¿QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO?**

**¿QUIERES CONOCER TU HUELLA DE CARBONO?**

**¿ES POSIBLE NEUTRALIZAR DICHA HUELLA?**



**PUES SI NOS SIGUES, CONOCERÁS LAS RESPUESTAS. NO NOS PIERDAS LA PISTA.**



**PARA SABER MÁS.**

**WEB DE LA VICECONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE JCCM**

<https://www.castillalamancha.es/node/79232>

**PORTAL DE CONSUMO (Y CONSUMO RESPONSABLE) JCCM**

<http://consumo.castillalamancha.es/>

**OBSERVATORIO DE SALUD Y CAMBIO CLIMÁTICO**

[http://www.oscc.gob.es/es/general/home\\_es.htm](http://www.oscc.gob.es/es/general/home_es.htm)

**PROYECTO PARTICIPATIVO “CAMBIO CLIMÁTICO: AQUÍ Y AHORA”**

<https://www.cambioclimaticoaquiyahora.uclm.es/>

**PORTAL “CAMBIO CLIMÁTICO. LAS SEÑALES DEL PLANETA”**

<https://www.eltiempo.es/cambio-climatico>





# RECURSOS EDUCATIVOS.

**GUÍA DE RECURSOS EDUCATIVOS CENTRO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL** [https://www.miteco.gob.es/images/es/guiacc\\_alta\\_tcm30-510802.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/guiacc_alta_tcm30-510802.pdf)

**RECURSOS CLASIFICADOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO**  
<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/cambio-climatico.aspx>

**PROPUESTA DIDÁCTICA EDUCATIVA PARA 3º CICLO DE PRIMARIA**  
<http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/conocimientodelmedio/html/index.html>

**JUEGO ONLINE “CAMBIO CLIMÁTICO, EL DESAFÍO”.**  
<https://view.genial.ly/5ea374ced407580db9ff4966/game-breakout-cambio-climatico-el-desafio>



Aprende con 

 **EL CHAPARRILLO** 

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

[eduambientalcr@jccm.es](mailto:eduambientalcr@jccm.es)

926 27 92 57



**DESARROLLO  
SOSTENIBLE**



**Castilla-La Mancha**

